Dr. W. F. R. Suringar

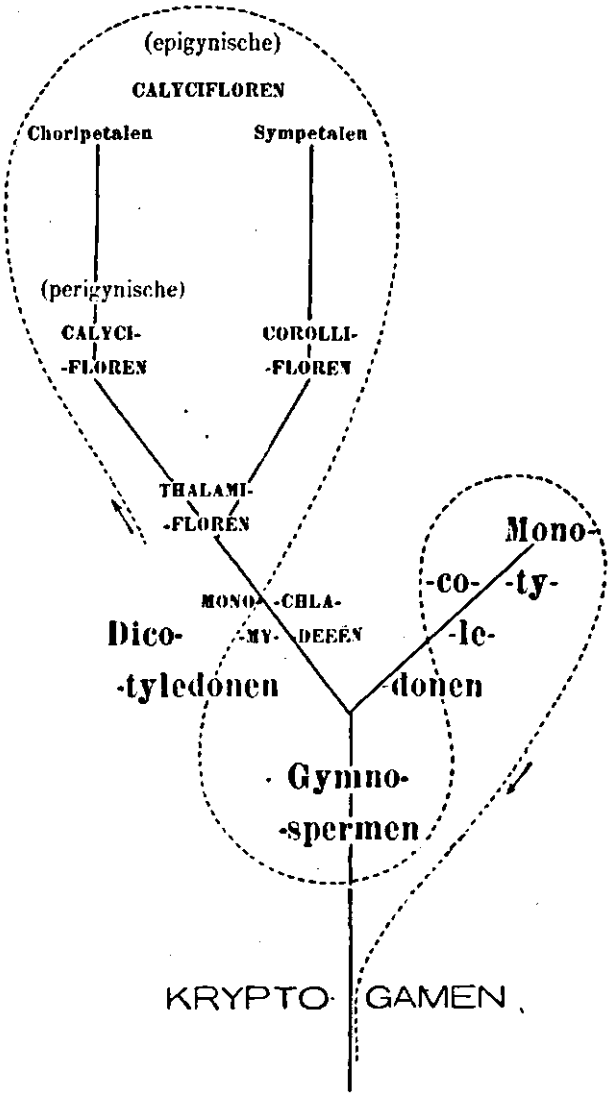
Geïllustreerde Zakflora.

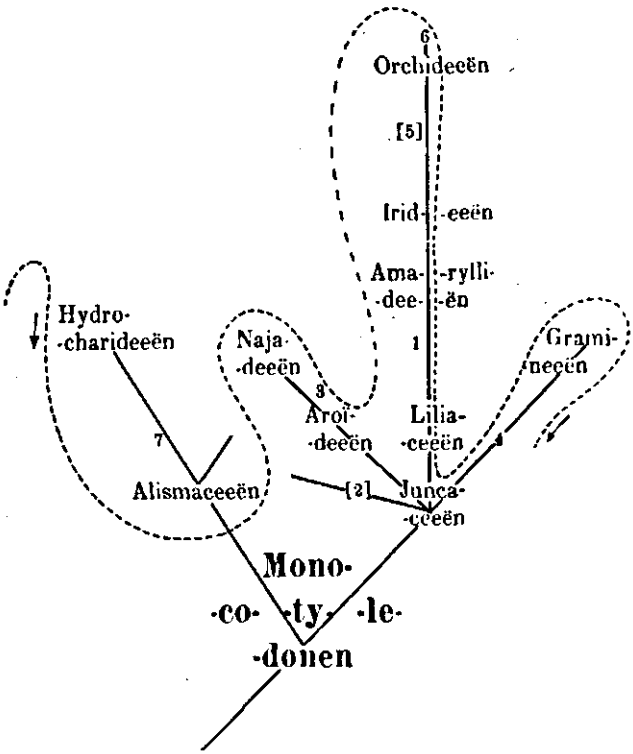
Veertiende Druk,

bewerkt door

Dr. L. Vuyck.

J. B. Wolters - Groningen - den Haag.


(epigynische)
CALYCIFLOREN
Choripetalen
Sympetalen
(perigynische)
CALYCI-
-FLOREN
COROLLI-
-FLOREN
THALAMI-
-FLOREN
MONO-CHLA-
-MY-DEEËN
Dico-
-tyledonen
Mono-
-co-ty-
-le-
donen
Gymno-
-spermen
KRYPTO-GAMEN.


6
Orchideeën
[5]
Irid-
-eeën
Ama-
-dee-
-rylli-
-ën
1
Hydro-
-charideeën
Naja-
-deeën
3
Aroï-
-deeën
Lilia-
-ceeën
Grami-
neeën
7
Alismaceeën
[2]
Junca-
-ceeën
Mono-
-co-
-ty-
-le-
-donen

SURINGAR
GEILLUSTREERDE ZAKFLORA.

PROF. DR. W. F. R. SURINGAR

GEÏLLUSTREERDE

ZAKFLORA.

HANDLEIDING TOT HET BEPALEN VAN DE IN NEDERLAND WILDGROEIENDE PLANTEN, IN AANSLUITING MET DE WERKEN DER NEDERLANDSCH-BOTANISCHE VEREENIGING.

MET ZEER VELE AFBEELDINGEN, VERVAARDIGD DOOR DR. J. M. GEERTS.

VEERTIENDE DRUK, BEWERKT DOOR

DR. L. VUYCK.

BIJ J. B. WOLTERS' U. M. – GRONINGEN, DEN HAAG.

BOEKDRUKKERIJ VAN J. B. WOLTERS

VOORBERICHT VOOR DEN DERTIENDEN DRUK.

Ruim veertig jaar geleden begeleidde Suringar's Zakflora mijne eerste schreden op floristisch gebied; zij is mij daarna steeds trouw gebleven. In Leiden gekomen, heb ik den Vader dezer Flora leeren kennen en waardeeren, die aan dit boekje zijn voortdurende liefde schonk en met wien ik de laatste jaren in de zorgen voor dit werk heb meegeleefd. Is het te verwonderen dat ik het gaarne als pleegkind had aangenomen? Doch de omstandigheden hebben het elders een tehuis doen vinden en het was meer en meer van mij vervreemd.

Toen eenigen tijd geleden de Uitgeversfirma J. B. WOLTERS te Groningen mij verzocht een nieuwe druk te willen bewerken, was mij die vraag zeer aangenaam, omdat mij daardoor de gelegenheid werd geboden het boekje weer als mijn pleegkind terug te krijgen en door mijne daaraan te besteden zorgen eenigermate mijne dankbaarheid te kunnen toonen voor het vertrouwen, dat ik van Prof. SURINGAR zoo rijkelijk genoten heb.

Doch gedurende de 24 jaar, verloopen sinds de laatste bewerking door SURINGAR zelf bezorgd, is er in floristisch opzicht veel gebeurd en ik was mij wel bewust, dat er veel moest bijgevoegd worden.

Wat echter niet veranderd is, dat zijn de oorspronkelijke determinatietabellen, die door Suringar met buitengewone scherpzinnigheid naar de levende planten waren samengesteld. Deze toch zijn van dien aard, dat iemand, die behoorlijk waarneemt en goed kan lezen, tot de juiste soortbepaling moet komen, zelfs wanneer hij door verkeerde opvatting van het geziene een zijweg heeft ingeslagen. Het boekje wil aansporen om te leeren kijken, de eigenschappen der planten waar te nemen en niet om langs den gemakkelijksten weg den naam te vinden. Wil men dit bereiken, dan doet men het eenvoudigst dien te vragen aan iemand, die hem weet. Daarom was SURINGAR zeer gekant tegen afbeeldingen, die dikwijls ten gevolge hebben, dat men de plant volgens de plaatjes determineert en haar niet leert kennen.

Zoo zijn dan uit dezen druk de gekleurde platen verdwenen, die het werk onnoodig duurder zouden maken en m. i. weinig bijdroegen

tot versiering van de flora. Ik had er nog meer teekeningen willen uitlaten, maar ik ben alleen geen meester over de uitgave; de in dezen druk bestendigde teekeningen blijven derhalve voor rekening van Dr. J. M. GEERTS.

Wat nu den tekst betreft, zoo is hierbij in den ruimsten zin gebruik gemaakt van de werken der Nederlandsche botanische Vereeniging, waarin in de laatste jaren belangrijke floristische aanteekeningen zijn verschenen van de Heeren W. H. WACHTER en P. JANSEN, A. W. KLOOS, J. TH. HENRARD en B. H. DANSER, terwijl vooral Zuid-Limburg veel te danken heeft aan de onderzoekingen van Dr. DE WEVER te Nuth, die evenals de Heer W. W. SCHIPPER ook omtrent onze inlandsche bramen vele gegevens heeft verzameld.

Velen dezer Heeren ben ik bizonderen dank verschuldigd voor hunne medewerking en ik houd mij bij voortduring aanbevolen voor hunne opmerkingen. De bewerking van enkele critische geslachten is zelfs direct van hunne hand; elders zullen zij bespeuren, dat ik van hunne gegevens een dankbaar gebruik heb gemaakt.

Of ik zelf tevreden ben over dezen nieuwen druk? Gelukkig niet, want hierdoor koester ik de hoop, dat het mij gelukken moge bij een volgenden druk het boekje nog te verbeteren. Daarvoor roep ik de hulp in van allen, die deze zakflora gebruiken en mij hunne opmerkingen willen mededeelen. Veel is er onveranderd gebleven, bijv. de systematische indeeling; tevens heb ik de vroegere bewerkingen gevolgd in de matiging in het gebruik van Hollandsche namen. Een plant, die men ternauwernood opmerkt, of eene die, aangevoerd uit de binnenlanden van Chili, als onbekende soort hier opslaat, heeft nu eenmaal geen Hollandschen naam. En dat men de latijnsche namen niet zou kunnen onthouden is luiheid of onwil. Kent men de plant eenmaal dan onthoudt men wel haar officieelen naam. Men spreekt in het dagelijksch leven toch ook van Rhododendon, Primula, Geranium en Pelargonium enz., planten, die ten deele zeer goede hollandsche namen hebben; wanneer men zich echter niet verder om een plantensoort bekommert, dan onthoudt men noch den vreemden, noch den hollandschen naam. Echte volksnamen verdwijnen meer en meer; om deze door boekjesnamen te vervangen heeft geen zin.

Eindelijk kan de vraag, wat men onder een wildgroeiende plant te verstaan heeft, niet anders worden beantwoord, dan door tot onze inlandsche flora ook al die vreemdelingen te rekenen, die op de meest uiteenloopende wijzen zijn aangevoerd. Het ontstaan van ons land

wijst er reeds op, dat onze geheele flora aangevoerd is; misschien dat enkele planten van een ouder tijdperk afkomstig zijn, de zoogenaamde relicten.

Velen dezer „aankomelingen" kunnen hier den winter niet doorstaan, voor anderen zijn weer andere omstandigheden nadeelig, maar toch is het van gewicht op deze aangevoerde planten te letten, daar enkele van deze zich geheel inburgeren en werkelijk deel gaan uitmaken onzer inlandsche flora. Eene keuze te doen uit deze aangevoerde planten is niet mogelijk; bovendien moet de beginneling in staat zijn, ook die zeldzame gasten te kunnen determineeren, te meer daar men als jeugdig florist geneigd is het bezit of het vinden van dergelijke zeldzaamheden als iets zeer begeerlijks te beschouwen.

Door het opnemen dezer vreemdelingen is het werkje echter zeer uitgebreid; tevens zijn van enkele geslachten, zooals bij de grassen, tal van in ons land gevonden vormen opgenomen, terwijl bij andere vermeld zijn de vormen en bastaarden, die in ons land kunnen worden aangetroffen. Ik heb gemeend hierdoor dengenen, die onze inlandsche flora reeds vrij goed kennen, de gelegenheid te bieden wat nader in te gaan op het gebied van de onderverdeeling der hoofdsoorten.

Na mijn dank betuigd te hebben voor de vriendelijke hulp, mij geboden om het werkje zooveel mogelijk van drukfouten te zuiveren, wil ik besluiten met de woorden te herhalen, waarmede SURINGAR in 1870 den eersten druk begeleidde: „De handleiding is zoo ingericht, dat ook leerlingen van de laagste klassen eener H. B. S., zoodra zij eenige elementaire kennis van de plant en hare organen bezitten, kunnen beginnen met het determineeren van zoodanige voorwerpen, waarvan het onderzoek op zichzelf geen al te groot bezwaar oplevert, terwijl tevens meergevorderden gelegenheid vinden, om, naarmate zij de hulptabellen niet meer behoeven, zich van deze los te maken en een strenger wetenschappelijken weg in te slaan.

Ik hoop, dat dit werkje aan de bedoeling zal beantwoorden, en behulpzaam zijn aan het schoone streven, om de Nederlandsche jeugd door eigen aanschouwing en onderzoek in de kennis der omringende natuur op te leiden."

DIEPENVEEN, Dec. 1919. L. VUYCK.

De veertiende druk is gelijk aan den dertienden.

D. V.

INHOUD.

Blz.

Beschrijving 1

Teekens 1

Verklaring van de voornaamste in dit werk gebruikte kunstwoorden 2

Tabellen voor 't determineeren van familiën 23

Tweeslachtige bloemen (losbladige bloemkroon) 24

" " (vergroeidbladige bloemkroon) 30

" " (naakte en onvolkomen bloemen) 47

Eenslachtige bloemen 58

Sporeplanten 70

Tabellen voor 't determineeren van geslachten en soorten . . 71

Familie-, geslacht- en soortnamen 689

In te voegen op blz. 259, onder Claytonia.

4. Calendrínia Kunth.

Kelk 2-deelig; bloembladen 3–5, gelijk, vrij of aan den voet een weinig vergroeid, onderstandig of op den voet van den kelk ingeplant. Meeldraden 3–15, vrij of aan den voet der bloemkroon aangehecht. Stijl zeer kort met driedeeligen top en tot een knots-knopvormigen stempel vereenigde slippen. Zaaddoos 1-hokkig, 3-kleppig, veelzadig.

1 Stengel opgericht, enkelvoudig of vertakt, bladen lijnvormig, stomp, gewimperd, naar de bloeiende trosvormige takeinden kleiner wordend; kelk plat samengedrukt, kelkbladen 5-hoekig hartvormig, bloemkroon klein, rood, meeldraden 3—4, zaaddoos 3—4-kleppig. Inheemsch in Chili, een enkele maal aangevoerd. Sept., Oct. ☉
† **C. compréssa** Schrad.

BESCHRIJVING.

TEEKENS [1]).

Sedert lang heeft men afkortingen gebezigd, wanneer het om eenige reden wenschelijk werd geacht, eene beschrijving tot een kleineren omvang terug te brengen. Afkortingen als *Ke.* voor kelk en *Ke.bl.* voor kelkbladen, *Kr.* voor kroon en *Kr.bl.* voor kroonbladen, *M.* voor meeldraden, *S.* voor stamper en *Bl.* voor bloem zijn van dien aard en behoeven geen nadere verklaring.

Ook heeft men teekens ingevoerd, sommige schrijvers voor hunne werken zelfs een groot aantal; de meest algemeen gebruikelijke zijn:

♂ het teeken der planeet MARS, voor mannelijke plant of bloem.

♀ het teeken der planeet VENUS, voor vrouwelijke plant of bloem.

☿ of ⚥ de vereeniging van beide voor een tweeslachtige bloem, of

\+ voor een plant met tweeslachtige bloemen.

♂♀ drukt dan uit: éénhuizige plant.

♂, ♀ „ „ „ tweehuizige „

Voor den levensduur en daarmede samenhangende geaardheid der plant heeft men:

☉ het teeken der zon, voor éénjarige plant.

☉, ook wel ☉☉ voor een 2-jarige plant.

♃ het teeken van JUPITER, voor vaste planten.

♄ dat van SATURNUS, voor heesters en boomen, alles met toespeling op den omloopstijd.

---

[1]) Wie zich een gids wenscht bij zijn plantenbeschrijving, neme: „Prof. J. W. MOLL, Handboek der Plantbeschrijving. 3e verm. druk. Prijs *f* 2,75. Groningen, J. B. Wolters." (Dr. V.)

VERKLARING VAN DE VOORNAAMSTE IN DIT WERK GEBRUIKTE KUNSTWOORDEN.

Aangegroeid, zijdelings aan een ander, ongelijksoortig orgaan verbonden

Aangespitst (of toegespitst), aan den top een hoek vormend met holle zijden.

Aar, bloeiwijze van zittende bloemen, rondom langs een gemeenschappelijke spil.

Afgebroken gevind, gevind met bij afwisseling paren van grootere en kleinere blaadjes.

Afgeknot, aan den top (of aan den voet) door een rechte lijn, loodrecht op de lengterichting, begrensd.

Afloopende bladen, bladen waarvan de schijf naar beneden geleidelijk uitloopt in vleugelachtige uitbreidingen van den stengel.

Apicaal, zie eindelingsch.

As, middeldeel, in tegenstelling met daaraan vastgehechte zijdelingsche deelen, b.v. stengel of stengelgedeelte in tegenstelling met de bladachtige deelen; bij bloeiwijze ook de hoofdspil in tegenstelling met de zijassen of de zijbloemen; bij meerhokkige vruchtbeginsels en vruchten de plaats, in het midden der vrucht, waar die hokjes samenkomen. Voorts denkbeeldig: de verticale lijn, rondom welke gelijksoortige deelen gerangschikt staan en die men dus midden door het geheel, b.v. midden door een stengel, eene bloem enz., van boven naar beneden, denken kan.

Axiel, aan de as geplaatst, asstandig.

Axillair (niet te verwarren met *axiel*, gelijk wel eens geschiedt), in de oksels (*axillæ*) geplaatst, okselstandig.

Baardig, met plaatselijk opeengehoopte haren bezet.

Basilair, aan den voet (*basis*) van eenig deel geplaatst.

Basifix, met zijn voet (*basis*) aangehecht.

Bedauwd, met een grijsachtig waas bedekt.

Bek, hetzelfde als snavel, vooruitstekend puntig lichaam aan of nabij den top van eenig deel.

Bepaalde bloeiwijze, een zoodanige bloeiwijze, waarbij de hoofdas en alle volgende bijassen telkens door eene topbloem zijn afgesloten. Men herkent haar, bij verlengde vormen (aarvormig, trosvormig), aan het geplaatst zijn der schijnbare zijbloemen of zijtakken *tegenover* de schutblaadjes, in welker oksel dus, als zijtak, de schijnbare verlenging der as staat; bij meer vlakke vormen, aan het eerst bloeien der topbloem, als oudste, in het midden der bloeiwijze en van elk harer onderdeelen. Vandaar heeten zij ook *middelpuntvliedende* bloeiwijzen, of *begrensde,* omdat het aantal bijassen of zijtakken, uit hoofdas of bijas ontstaan, begrensd of bepaald is tot twee of tot een.

Bes, in hare geheele massa weeke sappige vrucht.

Beursje, aan de eene zijde open zakje.

Bindsel, tusschendeel, dat andere deelen vereenigt, zooals het helmbindsel de helmhokjes.

Binnennaad of **buiknaad,** lijn, waarlangs, bij een enkelvoudigen stamper, van binnen aan weerskanten de zaadlijst ontspringt. Indien in eene bloem meerdere enkelvoudige stampers voorkomen, zijn hunne binnennaden alle naar de as gericht. Bij een meerhokkigen stamper zijn het op gelijke wijze de lijnen, waarmede elke zijner afdeelingen naar de as gekeerd is.

Blaasvrucht, niet openspringende droge vrucht, met vliezigen wand, die niet nauw om de zaden of het zaad gesloten is.

Bladkokertje of **-tuitje,** zie: tuitje.

Bladloot, loot, stengeldeel, dat enkel bladen en geene bloemen voortbrengt.

Bladoksel, hoek tusschen het blad en het lid van den stengel boven de plaats van aanhechting van het blad.

Bladparenchym of **bladmoes,** het gedeelte van een blad, dat tusschen de aderen overblijft als men de opperhuid aan weerskanten heeft weggenomen.

Bladscheede, onderste min of meer kokervormig verbreed gedeelte van een bladsteel, dat den stengel over een kortere of langere streek omvat en uit welks top de bladsteel of bladschijf, zoo aanwezig, ontspringt.

Bladschijf, bovenst, meestal vlak uitgebreid gedeelte van het blad, in onderscheiding van bladsteel en bladscheede, waar deze, of een van beide, aanwezig zijn.

Bladsteel, het smalle, eenigszins stengelachtige gedeelte van een blad, onder de bladschijf.

Bladvoet, ondereinde van de bladschijf.

Bloeibladen (schutbladen), van de stengelbladen door vorm of kleur afwijkende bladen onder of in een bloeiwijze.

Bloeikolf, vereeniging van zittende zijdelingsche bloemen rondom een vleezige spil.

Bloeischeede, een sterk ontwikkeld, soms bloemkroonachtig schutblad, aan den voet van een bloeikolf of ook wel van eene andere bloeiwijze of enkele bloemen.

Bloeistengel, stengeldeel, dat (met uitzondering van wortelbladen) geen gewone bladen, maar òf enkel bloemen òf daarbij bloeibladen of schutbladen voortbrengt.

Bloeitop, een andere naam voor „bepaalde bloeiwijze" of „bijscherm".

Bloeiwijze, een geheel van bloemen, op een of meer met elkander verbonden assen, die tusschen de bloemen òf geene, òf van de gewone stengelbladen door vorm, kleur of grootte duidelijk onderscheiden bladorganen (bloeibladen, schutbladen) dragen.

Bloembladen, doorgaans gekleurde bladachtige organen, die den binnensten krans van de bloembekleedselen vormen. Zij volgen, van buiten gerekend, onmiddellijk op de kelkbladen.

Bloembodem, as der bloem, waaruit de kelkbladen, bloembladen, meeldraden en stampers ontspringen.

Bloembundel, eindelingsche opeenhooping van kortgesteelde bloemen, gevormd uit een samengetrokken gaffeltuil (gevorkt bijscherm).

Bloemdek, bladachtige deelen van de bloem, om de meeldraden en den stamper heen, geen duidelijke scheiding vertoonende in kelk en bloemkroon.

Bloemgroep, zie: bloeiwijze.

Bloemhoofdje of **hoofdje,** bloeiwijze van zittende bloemen aan het uiteinde van eene soms zeer verbreede hoofdas, omgeven door een of meer kransen van schutblaadjes, samen het omwindsel geheeten. Men noemt een hoofdje ook wel een samengestelde bloem.

Bloemhoopje, bloemkluwen, bloemkorfje, zijdelings geplaatste vereeniging van dicht opeengedrongen zittende of kortgesteelde bloemen.

Bloemkroon, de (doorgaans) gekleurde binnenste krans der bloembekleedselen, volgende op den kelk; zij bestaat uit bloembladen, die vrij of tot één geheel vereenigd (vergroeid) zijn.

Bloempakje, bloeiwijze van dicht op elkander geplaatste, aan een dunne as bevestigde en door schutbladen omgeven bloemen, in het bijzonder de laatste groepjes (aartjes) van bloemen bij de *Gramineeën* en *Cyperaceeën*, die zelve tot aren of andere bloeiwijzen vereenigd zijn.

Bloempluim of **pluim,** samengestelde tros met wijd uitstaande of meer aangedrongen takken, waarvan de lengte en samengesteldheid naar boven geleidelijk afneemt.

Bloemscherm of **scherm,** bloeiwijze van gesteelde bloemen, op den top van eene gemeenschappelijke as. Indien deze assen zelve weder op den top van eene gemeenschappelijke as zijn ingeplant, is het bloemscherm samengesteld en onderscheidt men het scherm of hoofdscherm en de schermpjes.

Zijn de bloemstelen zeer kort, zoodat het scherm het voorkomen verkrijgt van een bloemhoofdje (zie aldaar), of zijn de stralen zeer weinig in aantal en van zoodanig verschil van grootte, dat de bloemen of schermpjes niet in één plat of bol vlak samenkomen, dan noemt men het scherm onvolkomen.

Bloemspeer of **speer,** tuil, waarvan de buitenste takken boven de binnenste uitsteken.

Bloemspies of **spies,** gedrongen, samengestelde tros of pluim, waarvan de langste en meest samengestelde takken tusschen den voet en het midden gelegen zijn, zoodat het geheel eenigszins eivormig wordt.

Bloemtros of **tros,** bloeiwijze bestaande uit zijdelingsche, ongeveer even lang gesteelde bloemen rondom eene gemeenschappelijke verlengde spil.

Bloemtuil of **tuil,** bloeiwijze bestaande uit bloemstelen, die op verschillende hoogte uit eene gemeenschappelijke as ontspringen, maar ongelijk in lengte zijn, zoodat de bloemen toch ongeveer in één vlak komen te liggen.

Bochtig ingesneden, ingesneden met breede ronde inhammen en eveneens stompe of bijna stompe slippen.

Bodemstandig, op den bodem (van bloem of vrucht) ingeplant.

Bol, als bijv. nw.: met gelijkmatig naar buiten gebogen oppervlakte. Als zelfst. nw.: kortgeleed stengelgedeelte, bezet met vleezige schubben of met rokken, dat aan zijn benedenrand wortels en, bij voldoende ontwikkeling, uit zijn top eene bloem of een bloeistengel voortbrengt, zijdelings bovendien knoppen (klisters), die, op gelijke wijze ontwikkeld en van de moederbol afgescheiden, weder zelfstandige bollen vormen.

Bovenlip, bovenste van twee lippen, d. i. die lip, welke bij het oprichten der bloem tegen de as, waarop deze als zijbloem voorkomt, komt te staan.

Bovenstandig vruchtbeginsel, vruchtbeginsel, dat vrij ontspringt uit den top van den bloembodem, zonder zijdelings met den kelk of andere bloemdeelen vergroeid te zijn; overigens kan de top van den bloembodem lager liggen dan de rand, wanneer de bloembodem kom- of kruikvormig is; het vruchtbeginsel, niet vergroeid zijnde, blijft dan bovenstandig heeten.

Bovenstandige kelk enz., kelk enz. op het (zelf dan onderstandig) vruchtbeginsel ingeplant.

Broederig, (1- of meer) wordt gezegd van meeldraden, waarvan de helmdraden geheel of gedeeltelijk met elkander tot één of meer bundels zijn vergroeid. Tweebroederig kan zijn: twee gelijke bundels, of 9 meeldraden verbonden en 1 vrij, gelijk dat bij enkele geslachten van de familie der *Vlinderbloemigen* voorkomt.

Buikig, wordt gezegd van een hol deel, dat ongeveer in het midden zijner lengte grooter omvang heeft dan boven en beneden.

Buiknaad, zie: binnennaad.

Buikzijde, de zijde van een enkelvoudigen, of van elke afdeeling van een samengestelden meerhokkigen stamper, waar de buik- of binnennaad gelegen is.

Buis, het onderste gedeelte van een vergroeidbladigen kelk of bloemkroon, in tegenstelling met den zoom, d. i. het bovenste, wijdere of ingesneden gedeelte.

Bundel, zie: bloembundel.

Bundelwortels, zijdelingsche, meestal eenigszins vleezig verdikte wortels aan den voet van een stengel.

Bijkelk, een buitengewone krans van kelkbladen, eigenlijke schutbladen, buiten om den gewonen kelk.

Bijkroon, een krans van bloemkroonachtige deelen, binnen de gewone bloemkroon gelegen of daarop aan de binnenzijde ingeplant.

Bijribben, buitengewone ribben in tegenoverstelling met gewone of hoofdribben. Op de deelvruchtjes van *Schermbloemigen* zijn de hoofdribben in oneven, de bijribben in even aantal. Zie: hoofdribben.

Bijscherm, algemeene naam voor bepaalde bloeiwijze.

Bijwortels of **bijkomende wortels,** wortels, die uit den stengel of uit andere deelen der plant, behalve den wortel, ontspringen.

Bijzondere omwindsels, omwindsels om de onderdeelen, soms enkele bloemen, eener bloeiwijze; wordt deze in haar geheel door een omwindsel omgeven, dan draagt dit laatste den naam van gemeenschappelijk of algemeen omwindsel. Men spreekt dan ook wel van *omwindsel* en *omwindseltje.*

Bijzondere steunblaadjes, bladachtige deelen, die bij de blaadjes van een samengesteld blad dezelfde plaats bekleeden als de steunblaadjes bij het geheele blad.

Convergeerende, met de toppen tot elkander nijgend.

Dalen, overlangsche diepten tusschen verhevenheden (ribben).

Dalstriemen, holten, met vluchtige olie gevuld, in de dalen van de vruchten der *Umbelliferen.*

-deelig, (2- of meer-) van een splitvrucht, zich in 2- of meer nootjes of kluisjes of dopvruchtjes verdeelend; van een blad, een kelk, een stijl enz., tot zeer nabij den voet of de middelnerf in tweeën enz. gedeeld.

Deelvrucht, onderdeel eener splitvrucht.

Dekblaadje, zie: schutblaadje.

Dekschub, schubvormig dekblad.

Dekselvrucht, vrucht die, door een dwarse spleet, met een deksel openspringt.

Dekslip, slip van een ingesneden of verdeeld bloemdek.

Dekvlies, bedekkend vlies bij de vruchthoopjes der *Varens.*

Deltavormig, in den vorm van een gelijkzijdigen driehoek.

Did namisch, tweemachtig, twee groote en twee kleine meeldraden.

Divergeerend, van een gemeenschappelijk punt uiteenwijkend.

Doorgroeid, een blad, dat diep stengelomvattend is, doch waarvan de voetlobben vergroeid zijn, zoodat het schijnt alsof de stengel door 't blad heengegroeid is.

Doosvrucht, zie: zaaddoos.

Dopvrucht, droge niet openspringende éénzadige vrucht, waarin het zaad niet met den vruchtwand saamgegroeid is; vruchtwand zacht.

Dorens, priemvormige harde organen, aan de uiteinden van takken of bladnerven of in de plaats staande van stengel- of bladorganen.

Dorsifix, aan zijn rug vastgehecht (helmknop).

Dubbel-drietallige bladen, drietallige bladen, waarvan de blaadjes wederom drietallig zijn.

Dubbele dopvrucht, een splitvrucht, die bij rijpheid in twee dopvruchtjes uiteenvalt.

Eénhuizig, met mannelijke en vrouwelijke bloemen op ééne plant.

Eénslachtig, met enkel meeldraden of enkel stampers.

Eénstralig, met één straal voorzien; scherm of schermpje, waarvan het aantal gemeenschappelijke of bijzondere bloemstelen tot één is teruggebracht.

Eénzaadlobbig, met één zaadlob.

Eenzijdige aar, tros enz., aar, tros enz., waarin de bloemen alle naar dezelfde zijde zijn gericht.

Eenzijdig omwindsel, omwindsel, dat slechts aan ééne zijde de bloeiwijze of het onderdeel daarvan omringt.

Eierstok, oorspronkelijk hetzelfde als vruchtbeginsel. Wordt echter niet meer gebruikt.

Eindelingsch, aan den top geplaatst, b.v. eindelingsche bloeiwijze, bloeiwijze, die aan den top van den stengel (of van den bebladerden tak) is geplaatst.

Ei-wigvormig, met wigvormigen voet, in de benedenhelft het breedst en stomp aan den top.

Elsvormig, vlak of bijna vlak, uit een eenigszins breeden voet naar boven gelijkmatig versmald en spits.

Epigynisch, op het vruchtbeginsel staande. (Zie bovenstandige kelk enz.)

Even gevind, gevind, zonder eindblaadje.

Gaffel of **vork,** vereeniging van twee takken op den top van eene as.

Gaffelpluim, pluim met gegaffelde takken.

Gaffelstandig, staande tusschen de twee takken eener gaffel.

Gaffeltuil, tuil samengesteld uit gevorkte bloeitakken.

Gebaard, zie: baardig.

Gebundelde bladen, op een kort takje dicht opeengehoopte bladeren.

Gedeeld, is een bladrand met insnijdingen, dieper dan tot de helft van den afstand tusschen rand en middelnerf.

Gedraaide knopligging, ligging van bladdeelen in den knop, waarbij elk deel met zijn rechterrand over den linkerrand van het aangrenzende deel is gelegen, of omgekeerd.

Gegaffeld of **gevorkt,** wordt gezegd van een orgaan, uit welks top twee gelijksoortige deelen ontspringen, bij voorkeur indien deze deelen zelve opnieuw gaffelvormig zijn.

Gegolfd of **golvend,** enkel aan den rand ingesneden, insnijdingen en uitsteeksels beide stomp.

Gekarteld, enkel aan den rand ingesneden met stompe tanden en spitse inhammen.

Gekield, met een kiel, scherpen kant, voorzien; met een scherpen kant overlangs gevouwen.

Gekleurd, niet groen.

Geknikt of **knievormig gebogen,** wordt gezegd van een orgaan, waarvan het onderste gedeelte met het bovenste gedeelte een rechtlijnigen hoek vormt.

Gekroond, 1°. van een bijkroon of bijkroonblaadje voorzien; 2°. aan zijn top met een of ander daarbij genoemd deel voorzien.

Geleed, uit leden samengesteld, d. i. uit stukken, die in de lengte aan elkander zijn gevoegd en door tusschenliggende knoopen (als de stengelleden) of door insnoeringen van elkander zijn gescheiden; ook: bij rijpheid zich in eene reeks stukken scheidend; ook: door middel van eene geleding, d. i. eene plaats, waar later een scheiding plaats heeft, aan een ander deel gehecht.

Gelobd, zoo ingesneden, dat de insnijding van den buitenrand af naar de middelnerf of den voet niet tot de helft van dien afstand doordringt, maar de insnijding toch meer dan den enkelen rand betreft.

Gemaskerd of **maskervormig,** tweelippig met een binnenwaartsche plooi (masker) in de keel of de onderlip, waardoor de kelk- of bloemkroonholte gesloten wordt.

Gemeenschappelijke bladsteel, de hoofdsteel van een samengesteld blad.

Gemeenschappelijke kelk, omwindsel van een bloemhoofdje (samengestelde bloem).

Gemengdslachtig, met één- en tweeslachtige bloemen.

Genageld, voorzien van een duidelijken nagel, een smaller deel.

Geoord, met uitspringende lobben aan den voet.

Gerokte bol, bol, waarbij de vleezige bladorganen (rokken) de as geheel omvatten.

Gerokte knol, knol met dezen omvattende vliezige schubben.

Geschubde bol, bol, waarvan de vleezige bladorganen (schubben) smal zijn en elk slechts een klein gedeelte van den omtrek inneemt.

Gesloten scheede, scheede, die door vergroeiing der randen tot een koker is geworden.

Gespitst, zie: aangespitst.

Gespleten, met insnijdingen, die van den top of rand tot de helft van den afstand tusschen rand en middelnerf doordringen.

Gespoord, met een of meer sporen voorzien; zie: spoor.

Gestraald, voorzien van lijnen of afwisselende ribben en sleuven, die uit het middelpunt als stralen naar den omtrek loopen.

Getand, enkel aan den rand ingesneden, terwijl de insnijdingen stomp, de uitsteeksels scherp zijn.

Getepeld, met tepels (kleine stomp-kegelvormige verhevenheden) bezet.

Gevind blad, samengesteld blad, waarvan de blaadjes aan weerszijden langs een gemeenschappelijken bladsteel, ook spil genoemd, zijn aangehecht.

Gevorkt, zie: gegaffeld.

Gevleugeld, met een of meer vleugels voorzien.

Gewimperd, met naar buiten uitstekende haren langs den rand.

Gezaagd, insnijdingen van den bladrand enz., waarbij insnijdingen en uitsteeksels beide scherp zijn.

Golfsgewijs geplooid, de rand van het blad is op- en neergebogen.

Graanvrucht, droge niet openspringende éénzadige vrucht, waarin het zaad met den vruchtwand saamgegroeid is.

Grijnzende bloemkroon, tweelippige bloemkroon met niet tot elkander nijgende lippen, zoodat men in de bloem kan zien.

Gynobasium, gezwollen stijlvoet tusschen de afdeelingen van het vruchtbeginsel der *Boraginaceeën* en *Labiaten*.

Haarpunt, punt die in een haar uitloopt of door een haar gevormd wordt.

Half-gekeerd, zie: half-slachtig.

Half-hartvormig, met één stompe voetlob.

Half-pijlvormig, met één spitse voetlob.

Half-slachtig, ook wel half-gekeerd, noemt men zaadknoppen, die eene afwijking vertoonen van de hoofdvormen: recht, omgekeerd en gekromd. Tot nadere aanwijzing bestaan sommige afzonderlijke namen, half-omgekeerd, half-gekromd, enz., maar veelal is eene omschrijving noodig, indien tot in de bijzonderheden moet worden doorgedrongen.

Halm, de slanke veerkrachtige, naakte, beschubde of bebladerde, boven in eene bloeiwijze uitloopende stengel van *Grassen, Riet* en *Bieten*. Draagt eene plant meerdere halmen, dan verrijzen deze in den regel uit een onderaardsch vertakt stengelgedeelte; soms ontspringen ook uit het lagere gedeelte van een halm boven den grond een of meer zijhalmen.

Handdeelig, handnervig en gedeeld.

Handlobbig, handnervig en gelobd.

Handspletig, handnervig en gespleten.

Handvormig, samengesteld uit vlak uitgespreid staande, onderling geheel vrije deelen, die aan den top van een gemeenschappelijken steel zijn geplaatst.

Hangend, met den top naar beneden, hetzij naar de aarde (slappe takken, bloemen, vruchten met buigzame stelen) of ook wel naar den voet van het dragend deel (hangende zaadknoppen in het vruchtbeginsel). Dit laatste noemt men echter in de meeste andere gevallen nedergebogen of teruggeslagen.

Hartvormig, met twee stompe door eene spitse of bijna spitse insnijding gescheiden lobben aan den voet.

Hauw, tweehokkige vrucht met wandstandige zaadlijsten en een zoogenoemd valsch tusschenschot, met twee kleppen openspringend, die van onderen het eerst loslaten, terwijl de zaadlijsten op het tusschenschot achterblijven. In het algemeen ook de vrucht der *Cruciferen*, al springt deze niet open of al verdeelt zij zich in leden.

Hechtkliertjes, kleine kleverige kliertjes, die, bij de *Orchidaceeën* en *Asclepiadaceeën*, de stuifmeelklompjes aan het de bloem bezoekend insekt doen kleven.

Hechtrank, draadvormig, enkelvoudig of vertakt orgaan (in de plaats komende van een blad- of stengeldeel), dat zich om een steunsel windt of zich met hechtschijfjes daaraan vasthoudt.

Hechtwortel, wortel, die zich aan de oppervlakte van een of ander voorwerp vasthecht en daardoor der plant, waaraan hij toebehoort, steun verschaft.

Helmbindsel, tusschenschot van den helmknop tusschen de helmhokjes.

Helmdraad, het onderste gedeelte van een meeldraad tot aan den helmknop.

Helmhokjes, hokjes van den helmknop, die het stuifmeel bevatten.

Helmknop, bovenste gedeelte van den meeldraad, waarin het stuifmeel wordt voortgebracht, doorgaans duidelijk van het onderste gedeelte (helmdraad) gescheiden, soms ook zonder helmdraad voorkomend.

-hoekig, (3-, 4- enz.) beteekent bij een stengel en dergelijke, dat de doorsnede een driehoek enz. vormt met eenigszins afgeronde punten. Voor een platten vorm, zie: driehoekig.

Hokverbrekend, met overlangsche spleten openspringend, zoo dat elke spleet het midden van een hokje treft.

Honingbakje, liever **nektarium,** bijzondere organen in de bloem, die honing afscheiden; ook het deel van een kelkblad of bloemblad of ander plantendeel, dat tot een honingafscheidende klier geworden is.

Honinggroefje, honingafscheidend groefje in een bloemblad.

Honingschub, schub, die honing afscheidt; ook schub, die een honinggroefje bedekt.

Hoofdje, vereeniging van zittende deelen, b.v. bloemen, aan den top van eene gemeenschappelijke as.

Hoofdribben, voornaamste ribben, in tegenstelling van bijribben, beide overlangsche verhevenheden op de vruchten der *Umbelliferen.* Elke vruchthelft kan 5 hoofdribben hebben, eene in het midden op den rug, twee aan de randen en twee tusschen elk van deze en de rugrib. Tusschen deze 5 ribben kunnen bijribben voorkomen, in het midden van elke tusschenruimte 1, dus in het geheel 4. Zijn er enkel bijribben aanwezig, dan worden deze aan haar even getal als zoodanig herkend.

Hoofdvormig, bolvormig, aan den top van een dunner, rolrond of zuilvormig deel.

Hoofdwortel, wortel, die uit het worteleinde der kiem ontstaat, en dus in het verlengde van den stengel en in tegengestelde richting van dezen gelegen is.

Horens, min of meer uiteenwijkende toppen. die uit een breeden voet naar boven dunner toeloopen.

Huikje, liever **wortelmutsje,** deel van den top van den wortel, dat dezen als een vingerhoed omgeeft.

Hygroscopisch, door opneming en verlies van vocht van vorm veranderend.

Hypogynisch, onderstandig, onder het vruchtbeginsel uit den bloembodem ontspringend.

Inflorescentie, bloeiwijze.

Internodium, stengellid, stuk van den stengel tusschen twee opvolgende knoopen. Zie: geleed.

Juk, paar tegenoverstaande blaadjes van een gevind blad.

Kafblaadje, zie: kafjes.

Kafnaald, naald, ontspringend uit een kafje.

Kafjes, eenigszins droge, vliezige of stijve schut- en bloemdekblaadjes.

Kafschubben, zie: kafjes.

Kamvormig, met evenals de tanden van eene kam recht afstaande lijnvormige slippen of deelen.

Katje, aartje van eenslachtige bloemen, zonder of met enkelvoudig bloemdek, of bestaande uit kleine bijschermpjes van deze, dat na den bloeitijd, wat de mannelijke betreft, en soms ook na de vruchtrijpte, wat de vrouwelijke aangaat, in zijn geheel afvalt.

Keel, van kelk of bloemkroon, de grens tusschen buis en zoom.

Kegel, vrucht of verzameling van vruchten (of vrouwelijke bloemen: kegelkatje), bestaande uit houtige op eene gemeenschappelijke spil geplaatste schubben, waarop of waartusschen de voortplantingswerktuigen zich bevinden.

Kegelkatje, zie: kegel.

Kegelschubben, schubben van een kegel.

Kegelvormig, uit een rond grondvlak spits toeloopend.

Kelk, de, doorgaans groene, krans van een dubbel bloemdek, onmiddellijk buiten de bloemkroon.

Kelkkafjes, dekschubjes bij de *Gramineeën*, die een of meer bloemen (tot een aartje vereenigd) insluiten.

Kiel, scherpe kant (overeenkomstig met de kiel van een schip). Ook het onderste (voorste) paar vrije of vergroeide bloembladen bij de *Papilionaceeën*.

Kiemknopjes, liever **broedknoppen,** vleezige knopjes, die, loslatende, nieuwe planten kunnen vormen.

Kiemwit, melig, vleezig, hoornachtig, of hard weefsel, dat bij sommige zaden, behalve de kiem en hare zaadlobben, binnen de zaadhuid aanwezig is.

Klierborstels, borstels op welker top een knopje of klier gezeten is.

Klieren, uitwendige afscheidende organen van de planten, meestal kenbaar aan een kleverig vocht, dat zij uitzweeten: of inwendige, zich tegen het licht vertoonende als doorschijnende stippen.

Klierharen, haren die aan den top een knopje dragen en doorgaans een kleverig vocht uitzweeten.

Klimplant, groeit in de hoogte, gesteund door ranken, hechtwortels of haakjes.

Klisters, knoppen van een bol, die later zelfstandig kunnen worden en nieuwe bollen vormen.

Kluisjes, deelen van eene splitvrucht, die zich met eene spleet openen.

Kluwen, zie: bloemkluwen.

Knikkend, aan den top horizontaal afgebogen, of op zoodanigen top gezeten.

Knollen, in beperkten zin: stengelknollen, dikke en vleezige, kortgelede uiteinden van de takken eens onderaardschen stengels; algemeen: korte en dikke, vleezige onderaardsche as-organen.

Knoopen, in 't algemeen: aanzwellingen, die op min of meer regelmatige afstanden terugkeeren; in het bijzonder: de plaatsen van den stengel, waar de bladen zijn aangehecht.

Knopknollen, vleezige deelen, die zijdelings uit den stengel ontspringen, aan hun top eene knop (oorspronkelijk zijknop van den stengel) dragen en daaronder een bolvormig, van onderen stomp, lichaam vormen of beneden in wortels (zijwortels van den stengel, die met de knop tot één lichaam zijn vergroeid) uitloopen, in een volgend jaar, na haar ontstaan, uit hare knop een stengel, en dus, van de moederplant afgezonderd, eene nieuwe plant kunnen voortbrengen. Vb.: *Orchis*.

Kokervrucht, eenhokkige meerzadige vrucht met ééne zaadlijst, langs éénen naad (gewoonlijk den buik- of binnennaad) openspringend.

Kolf, zie: bloeikolf.

Kraag, vlakke rand om eenig deel, loodrecht op de lengterichting.

Kraakbeenig, hard en eenigszins taai.

Kroon, zie: 1⁰ bloemkroon onder: bloemdek; 2⁰ bijkroon: vereeniging van vrije of vergroeide bijkroonbladen.

Kroonkafjes, kafjes behoorende bij de afzonderlijke bloem der *Gramineeën.*

Kruidachtige stengel, groene en teedere stengel, gelijk die van de eenjarige planten en de jonge loten van boomen en heesters.

Kruikvormig of urnvormig, buikig-buisvormig, met versmalde keel.

Kruipend, op den grond nederliggend en daarin bijwortels drijvend.

Kussenvormig, lichamelijk uitgebreid; van onderen plat, boven vlak of bol, maar altijd minder hoog dan breed.

Lancetvormig, vlak, 3–6 maal langer dan breed, in het midden het breedst en met gebogen zijden en spitse of aangespitste uiteinden.

Langwerpig, 2–3 maal langer dan breed, in het midden het breedst, met afgeronden voet en stompen top.

Lid, onderdeel van een geleed voorwerp; stengellid, stuk van den stengel tusschen twee knoopen.

Lidhauw, Lidpeul, hauw, peul, door dwarse scheidingen, doorgaans reeds in onrijpen toestand door insnoeringen aangewezen, uiteenvallende in stukken, die doorgaans elk één zaad bevatten.

Liervormig, vinspletig, vindeelig of gevind met aanmerkelijk grooter eindblaadje of eindlob en vaak ook grooter voetlobben dan de overige.

Lintbloempjes, bloempjes (bij de *Composieten*) met lintvormige d. i. beneden buisvormige, van boven vlak uitgespreide vergroeidbladige bloemkroon.

Lip, zie: tweelippig; ook het eene bloemdekblad der *Orchideeën,* dat, van de overige in vorm verschillend, naar beneden hangt, zelden naar boven is gericht.

Lijnvormig, vlak, lang met betrekking tot de breedte en (behalve aan de uiteinden) overal even breed.

Lobben, vrij uitstekende stukken tusschen de inhammen van een gelobd deel.

Loos, niet voortbrengende wat het in den regel voortbrengt, b.v. schutblaadjes zonder bloemknop in den oksel.

Mannelijke, (bloem, plant), meeldraden, doch geen stampers bezittend.

Masker, Maskervormig, zie: gemaskerd.

Mediaan, evenwijdig met of vóór de as, waarmede de ligging vergeleken wordt. Staat tegenover lateraal, of zijdelings, met betrekking tot diezelfde as.

Meeldraden, deelen der bloem, die het stuifmeel voortbrengen, en welker plaats in eene volledige bloem tusschen den stamper en de bloemkroon is.

Melksap, ondoorschijnend, meestal wit, soms geel sap, dat bij sommige planten uit de doorgebroken deelen vloeit.

Middelnerf, hoofdnerf van een blad, die zich van den voet naar den top uitstrekt.

Mond, zie: keel.

Naakt, onbedekt, b.v. eene bloem zonder bloemdek, een stengel zonder bladen, een gemeenschappelijke bloembodem zonder kafjes of borstels.

Naald, stijf draadvormig of haarvormig naar boven spits toeloopend deel, alleenstaande op den top, op den rug, of aan den voet van het deel waartoe het behoort.

Nagel, onderste gedeelte van een bloemblad, soms niet, soms duidelijk van het bovendeel, de schijf onderscheiden.

Napje, blijvend omwindsel van de vrouwelijke bloemen (en vruchten) van den eik en de andere *Cupuliferen*.

Napvormig, ongeveer hetzelfde als komvormig, maar een weinig vlakker.

Navel, een kuiltje in een bolvormige oppervlakte; de aanhechtingsplaats van een zaadkorrel aan het steeltje (navelstreng), dat zelf op de zaadlijst is aangehecht.

Nektariën, zie: honingbakje enz.

Nerven, hoofdaderen van een bladorgaan.

Netaderig, zoo geaderd, dat de takjes der aderen met elkander een gesloten netwerk vormen.

Netrimpelig, met rimpels, die samen een netwerk vormen.

Niervormig blad, enz., met twee stompe lobben aan den voet, gescheiden door een eveneens geheel stompen inham; breeder dan hoog.

Nootje, droge en harde eenzadige, niet openspringende vrucht; **nootvrucht,** meer in het bijzonder, wanneer zij ontstaan is uit een meerhokkig meereïig vruchtbeginsel.

Oksel, zie: bladoksel.

Omgekeerd driehoekig, driehoekig met de punt naar beneden; meestal wordt dat echter **wigvormig** genoemd.

Omgekeerd eivormig, met afgeronden voet en stompen top, langer dan breed en het breedst boven het midden.

Omgekeerd hartvormig, aan den top met eene spitse insnijding tusschen twee stompe lobben of slippen.

Omgekruld, omgerold, wanneer er niets bijgevoegd wordt, achterwaarts, d. i. naar buiten omgekruld of omgerold.

Omwindsel, krans of andere verzameling van dicht bijeen geplaatste soms vergroeide schutbladen, die gezamenlijk een zeker aantal bloemen of bloemstelen, soms ook slechts een enkele bloem omringen.

Onbepaalde bloeiwijze, een zoodanige bloeiwijze, waarbij alleen de assen der laatste orde met bloemen eindigen en dus de voorafgaande niet door een topbloem zijn afgesloten. Men herkent ze in de verlengde vormen (aar, tros, enz.) doordien de bloemen of takken in de oksels der schutblaadjes staan, bij de vlakke (tuil, scherm, enz.) door het bloeien der bloemen van den rand af naar binnen toe (vandaar ook de naam: middelpuntzoekende bloeiwijze, of onbegrensde, omdat het aantal bijassen onbepaald in aantal is).

Onderstandige kelk, meeldraden enz., kelk, meeldraden enz. ingeplant op den bloembodem, niet door een der andere bloemkransen gedragen.

Onderstandig vruchtbeginsel, vruchtbeginsel, waarop schijnbaar de kelkbladen en verdere bloemdeelen staan ingeplant.

Oneven gevind, gevind met een eindblaadje.

Ongewapend, zonder doorns, stekels of naalden.

Onregelmatige bloemkroon of **kelk,** bloemkroon of kelk, waarvan de deelen, die naar verschillende kanten rondom het midden geplaatst zijn, ongelijke grootte of vorm, of beide tegelijk vertoonen, zoodat er slechts één richting is, waarin men den kelk of de bloemkroon in twee helften kan verdeelen, die elkaars spiegelbeeld zijn.
Men drukt de laatste eigenschap beter uit door de woorden symmetrisch, zygomorph of bilateraal symmetrisch.

Onvolkomen bloem, noemt men eene bloem, waarin een of meer der bloemkransen niet voorkomen.

Onvruchtbaar, zie: loos.

Oortjes, kleine uitstekende lobben aan den voet van bladachtige deelen.

Opgeblazen kelk enz., noemt men een hol deel, dat in het midden meer dan gewoonlijk uitgezet en aldaar wijder dan aan beide uiteinden is.

Opgebogen, opstijgend, uit een min of meer liggenden voet recht naar boven gericht.

Opperhuid, dun doorschijnend vlies, het buitenste laagje der kruidachtige deelen van de plant.

Overhangend, met den top naar beneden gebogen.

Overstaande bladen, hetzelfde als tegenovergestelde bladen.

Papil, zie: tepel.

Parasieten, woekerplanten.

Parelsnoervormig of **rozenkransvormig,** met afwisselende verdikkingen en insnoeringen.

Pariëtaal, zie: wandstandig.

Penwortel, min of meer kegelvormige, naar beneden gerichte wortel, in het verlengde van den hoofdstengel.

Perigynisch, rondom-standig (n.l. rondom het vruchtbeginsel) op den kelk of de bloemkroon ingeplant.

Peul, eenhokkige vrucht met één dubbele zaadlijst langs den buik- of binnennaad en langs dezen en den rugnaad in twee kleppen openspringend.

Pijlvormig, met spitse naar beneden gerichte voetlobben.

Platbol, een weinig verheven met gebogen oppervlak; van een lensvormig lichaam: aan de eene zijde plat of bijna plat, aan de andere zijde min of meer bol verheven.

Pluim, zie: bloempluim.

Pollinia of stuifmeelklompjes, klompjes van verschillenden vorm, bestaande uit aan elkander klevend stuifmeel.

Polygamisch ot gemengdslachtig, één- en tweeslachtige bloemen voortbrengend.

Priemvormig, cirkelvormig in doorsnede, naar boven in een spitse punt uitloopend; ook wordt het wel, in de plaats van elsvormig, gezegd van een plat deel, dat naar boven geleidelijk in een spitse punt uitloopt.

Putrimpelig, netvormig gerimpeld met kleine mazen, die zich als kleine kuilijes of putjes vertoonen; een tusschentoestand tusschen netvormig gerimpeld, waar de mazen wijder zijn, en pokdalig, waarbij de putjes meer op zich zelf staan.

Radvormige kelk of **bloemkroon,** met zeer korte buis en daarop loodrechten zoom.

Randbloemen, bloemen aan den rand eener bloeiwijze geplaatst, waarvan de bloemen in één vlak gerangschikt zijn.

Regelmatige bloemkroon of **kelk,** bloemkroon of kelk, waarvan alle stukken rondom het midden gelijk zijn en die men dus in verschillende richtingen in gelijke helften kan verdeelen. Men gebruikt ook de termen: radiaal of radiair symmetrisch, of actinomorph.

Ribben, overlangsche verhevenheden.

Rimpels, langwerpige verhevenheden aan de oppervlakte, die in verschillende richtingen óf aan elkander evenwijdig óf verschillend gebogen en netvormig ineenvloeiend kunnen zijn.

Rondom-standig, zie: perigynisch.

Rozet, schijnkrans. Meestal gebruikt in Wortelrozet. Zie aldaar.

Rudimentair, onontwikkeld blijvend.

Rugnaad, van beneden naar boven loopende lijn langs den rug van een enkelvoudigen of van elk deel van een meerhokkigen stamper.

Rugrib, (bij de *Umbelliferen*) de rib, die juist op het midden van een deelvruchtje geplaatst is tegenover de voeg waar de deelvruchtjes aanvankelijk aan elkander verbonden zijn.

Rugzijde, zijde, afgekeerd van het verlengde der as, waarop het deel is ingeplant; bij losse stampers (of vruchten) met één wandstandige zaadlijst is het de zijde tegenovergesteld aan die, waar zich de zaadlijst bevindt, bij een meerhokkigen stamper of vrucht is de rug van elke afdeeling het midden van hare buitenzijde; van een blad: hetzelfde als achter- of benedenvlakte.

Ruitvormig, begrensd door vier gelijke rechte lijnen, die elkander aan den top en den voet van het deel met gelijke scherpe hoeken snijden.

Samengesteld blad, blad, waarvan de schijf tot aan de middelnerf (bladspil) of tot aan den top van den bladsteel (gemeenschappelijke bladsteel) in geheel van elkander gescheiden blaadjes is verdeeld.

Samengestelde bloem, hetzelfde als bloemkorfje.

Samengestelde tros, aar, scherm enz., tros enz. waarvan de zijtakken opnieuw trossen enz. vormen.

Schaafswijs ingesneden, ingesneden met stompe inhammen en naar achter gekeerde spitse slippen.

Scheede, zie: bladscheede en bloeischeede.

Scherm, zie: bloemscherm.

Schicht, zie: wisseltakkig bijscherm.

Schildvormig, vlak met aanhechting op de achtervlakte.

Schotelvormig, vlak met min of meer naar boven omgebogen rand.

Schotverbrekend, wijze van openspringen eener meerhokkige zaaddoos, waarbij de tusschenschotten van de kleppen afbreken en naar de as-zijde der vrucht aan elkander verbonden blijven.

Schotverdeelend, wordt gezegd van eene meerhokkige zaaddoos, die zóó openspringt, dat de tusschenschotten worden gespleten in twee lagen, zoodat de hokjes, met het aan elk toebehoorend aandeel der begrenzende tusschenschotten, van elkander worden verwijderd.

Schroef, bepaalde of begrensde bloeiwijze, waarbij de opvolgende bloeiende toppen telkens naar dezelfde zijde ingeplant zijn.

Schutblaadje, bladorgaan aan den bloeistengel of bloemsteel nabij de bloem.

Schijf, 1° het bovenste, het meest vlak uitgebreide deel van een blad of bloemblad; 2° het middelste gedeelte van een bloemkorfje in tegenstelling met den rand; 3° op eene bijzondere wijze ontwikkelde gedeelten van den bloembodem of ook wel (epigynische schijf) van het onderstandig vruchtbeginsel of den stijlvoet; het stengeldeel, ook stoel genoemd, van den bol.

Schijfbloemen, middelste bloemen van een bloemkorfje in tegenstelling met de randbloemen, die den rand innemen en een verschillenden vorm kunnen hebben.

Schijnbes, sappig lichaam, dat het voorkomen van eene bes heeft, maar niet alléén door den stamper gevormd is, b.v. de bessen van den Duindoorn.

Schijnkrans, vereeniging van bloemen of andere deelen, die op het eerste gezicht een krans schijnen te vormen, maar inderdaad niet, gelijk bij een echten krans, afzonderlijk op dezelfde hoogte van den omtrek uit een zelfde gemeenschappelijke as ontspringen.

Schijnvrucht, deel, dat eene vrucht schijnt te zijn, maar werkelijk niet of ten deele uit het vruchtbeginsel van den stamper ontstaan is; zie: schijnbes.

Skelet, wordt genoemd het geheel der nerven en aderen van een plantendeel.

Slingerplant, plant waarvan de stengel zich om andere voorwerpen windt en aldus een steun verkrijgt tot verder opstijgen.

Slippen, vrije stukken van een gespleten of verdeeld orgaan.

Snavel, puntig uitstekend lichaam op of nabij den top van eenig deel, waaraan het toebehoort.

-snedig, (2-, 3- enz.) met scherpe kanten en eenigszins holle zijden, dus in dwarse doorsnede met aangespitste hoeken.

Spatelvormig, vlak met versmalden voet en stompen top.

Speer, zie: bloemspeer.

Spil, de hoofdas van eene bloeiwijze; de gemeenschappelijke steel, waaraan de blaadjes of deelen van een gevind of vindeelig blad zijn aangehecht; ook as eener vrucht.

Spies, zie: bloemspies.

Spiesvormig, met spitse, horizontaal afstaande voetlobben.

Spits, aan den top een rechtlijnigen hoek vormend, bij voorkeur met geheel rechte, maar ook wel met eenigszins bol uitgebogen zijden.

Splitvrucht, droge vrucht met eenzadige hokjes, die bij rijpheid van elkander worden afgescheiden en elk afzonderlijk kunnen geopend worden (2- of meerkluizige splitvrucht) of gesloten blijven (2- of meernotige splitvrucht, of 2- tot meervoudige dopvrucht).

Spoor, 1° kegel- of zakvormig, aan het uiteinde gesloten aanhangsel van bloemkroon, kelk of bloemdek; 2° stoffijne korrel, waardoor de *Sporeplanten* zich vermenigvuldigen; in dit geval liever geschreven **spore.**

Sporenhuisjes of sporangiën, deelen, waarbinnen, bij de hier behandelde *Sporeplanten*, de sporen worden gevormd.

Sporenvrucht of sporocarpium, al of niet openspringend orgaan, waarbinnen bij sommige *Sporeplanten* de sporenhuisjes liggen opgesloten.

Staart, draadvormig buigzaam, vaak behaard verlengstuk, op den top of aan den voet van eenig plantendeel voorkomende.

Staartjes, van pollinia, draadvormige steeltjes, waarin de pollinia (stuifmeelklompjes) van sommige *Orchidaceeën* uitloopen.

Staminodium of valsche meeldraad, vervormde meeldraad, die geen stuifmeel voortbrengt.

Stamper, het orgaan of de organen in het midden der bloem in welks onderste gedeelte (vruchtbeginsel) de zaadknoppen worden gevormd en op welks top (stempel) het stuifmeel wordt opgevangen.

Steelblaadjes, onvruchtbare schutblaadjes aan een bloemsteel.

Steenvrucht, van buiten sappige of vleezige vrucht, maar van binnen met een houtigen harden wand (steen) om de holte of de holten, die de zaden bevatten.

Stekels, harde puntig uitloopende uitsteeksels der opperhuid.

Stempel, bovenste gedeelte van den stamper, dat het stuifmeel opvangt en zich in den bloeitijd door eene getepelde en kleverige oppervlakte doet kennen.

Stempelkussen, vleezig verbreed bovenst deel van den stijl.

Stempelzuil, lichaam bij sommige bloemen gevormd door samengroeiing van stijl en helmdraden, waarop dus zoowel de stempel als de helmknoppen staan.

Stengelknollen, vleezige aanzwellingen van onderaardsche stengeltakken; b.v. *Aardappel.*

Sterharen, korte haren met zijtakken die straalsgewijze uitgespreid staan.

Stervormig, bestaande uit deelen, die zich straalswijze uit een middelpunt naar den omtrek uitstrekken. Zie verder: radvormig.

Steunblaadjes, bladachtige organen aan weerskanten van den voet van een bladsteel, somwijlen aan den bladsteel aangegroeid.

Stomp, door een gebogen lijn of oppervlakte, met de bolle zijde naar buiten, begrensd. Wordt een blad stomp genoemd, dan wordt bedoeld: met stompen top.

Straalbloemen, de randbloemen bij sommige bloeiwijzen, waar de bloemen in één plat of gewelfd vlak gelegen zijn en de randbloemen zich door haren vorm van de andere onderscheiden.

Straalvormend, wordt gezegd van randbloemen, die in het geval verkeeren, onder straalbloemen beschreven.

Stralen, in 't algemeen: deelen of lijnen, die zich uit een middelpunt naar alle zijden van den omtrek uitstrekken, in 't bijzonder: de enkele haren van het vruchtpluis bij *Compositen* enz., de takken van het bloemscherm bij de *Umbelliferen.*

Striemen, langwerpige overlangsche holten in den vruchtwand der *Umbelliferen,* die met een vluchtige olie zijn gevuld.

Strooschubben, droge eenigszins harde of vliezige schubben.

Stuifmeel, fijn geel of anders gekleurd poeder, in de helmknoppen gevormd, en dat, op den stempel opgevangen, de ontwikkeling der zaadknoppen in het vruchtbeginsel tot zaden veroorzaakt.

Stijl, gedeelte van den stamper tusschen het vruchtbeginsel en den stempel.

Stijlkussen, eenigszins aangezwollen deel, waaruit (bij de *Umbelliferen*) de stijlen oprijzen; zie: stijlvoet.

Stijlvoet, gezwollen voet van den stijl, of de stijlen, die zich voordoet als afzonderlijk dragend orgaan, b. v. van de stijlen bij de *Umbelliferen.*

Symmetrisch of **zijdelings (bilateraal) symmetrisch,** ook **zygomorph,** wordt gezegd van een bloem enz., die door één vlak in twee helften, die elkaars spiegelbeeld zijn, kan worden verdeeld.

Tanden, uitstekende deelen (spits en ongeveer gelijkzijdig. wanneer het tegendeel er niet bij vermeld wordt) aan den rand van een blad of ander deel.

Tegenovergestelde bladen, bladen die twee aan twee tegenover elkander op denzelfden knoop van den stengel staan ingeplant.

Tepel, kleine kegelvormige verhevenheid der oppervlakte.

Teruggeslagen, worden takken, kelkbladen, enz. genoemd, die met een scherpen hoek achterwaarts zijn gericht.

Tolvormig, uit een omgekeerd kegelvormigen voet naar boven verbreed en met een stompen top.

Tongetje, vliesje op de grens van de scheede en de schijf van het blad der *Gramineeën.*

Top, aan het aanhechtingspunt tegenovergesteld uiteinde.

Trechtervormig, bloemkroon enz., die uit een zeer smallen voet naar boven geleidelijk wijder wordt.

Trompetvormig, bloemkroon met een vlakken zoom, loodrecht op een lange dunne buis.

Tros, zie: bloemtros.

Tuil, zie: bloemtuil.

Tuitje, kokertje, gevormd uit aan weerskanten met elkander vergroeide steunbladen, dat den stengel een langer of korter eind insluit, boven de aanhechtingsplaats van het blad, waar het tuitje toe behoort.

Tweebroederige meeldraden, met in twee bundels (waarvan een door een enkelen meeldraad kan zijn vertegenwoordigd) vergroeide helmdraden.

Tweehoornig, aan den top uitloopende in twee uitsteeksels of horens.

Tweehuizig, met enkel mannelijke bloemen op de eene, enkel vrouwelijke op de andere plant derzelfde soort.

Tweeslippig, met een in twee stukken verdeelde zoom, waarvan het eene, bovenlip, naar boven (naar de as), het andere, onderlip, naar beneden is gekeerd.

Tweemachtige meeldraden, 2 groote en 2 kleine meeldraden in dezelfde bloem.

Tweeslachtig, voorzien van meeldraden en stampers in dezelfde bloem.

Tweesnijdend of **tweesnedig,** aan weerszijden met een scherpen kant.

Uitgerand, (blad, enz.) aan den top met eene ondiepe insnijding.

Uitgeschulpt, (bladrand), met breede doch ondiepe stompe insnijdingen tusschen spitse tanden.

Uitgetrokken, (blad), uitloopend in een lange punt, door holle zijden begrensd.

Uitstaande, ongeveer onder een hoek van 45° van de as, waarop het deel is ingeplant, of van diens verlengde, afwijkend.

Urntje, urnvormig bloemdek van de vrouwelijke bloemen bij het geslacht *Carex*.

Urnvormig, bloemkroon enz., buikig en naar boven ingesnoerd.

Valsche meeldraad, in een schub of ander deel vervormde meeldraad, die geen stuifmeel voortbrengt.

Valsch tusschenschot, tusschenschot, dat niet op de gewone wijze gevormd is, dus b.v. in het vruchtbeginsel niet door de naar binnen geslagen randen der vruchtbladen gevormd, maar door bijzondere uitgroeisels van de zaadlijsten enz., b.v. bij *Cruciferen*.

Valsche zaadrok of **zaadmantel,** zaadmantel, die niet uit de navelstreng ontspringt.

Vaste bol, bol, waarvan de as vleezig en de rokken vliezig zijn.

Veelhoofdig, (wortel, eig. stengelvoet), op afzonderlijke kortledige takken verschillende rozetten van wortelbladen dragend.

Verdeeld, tot zeer nabij den voet, of, van de randen uit tot zeer nabij de middellijn gespleten.

Vergroeid, wordt gezegd van gelijksoortige deelen, die, elders afzonderlijk voorkomende, in het geval dat men voor zich heeft, aan één stuk voorkomen en dus met elkander vereenigd worden gedacht.

Verspreide bladen, bladen waarvan telkens slechts één aan den knoop van den stengel voorkomt, en die achtereenvolgens naar verschillende zijden gericht zijn.

Viermachtige meeldraden, 4 lange meeldraden en bovendien 2 korte in dezelfde bloem.

Viltig, met dicht ineengeweven zachte haren bedekt.

Vindeelig, vinnervig en gedeeld.

Vinspletig, vinnervig en gespleten.

Vlagje, bovenst (naar de as gekeerd) bloemblad, verschillend in vorm van de overige, bij vlindervormige bloemen.

Vlak uitstaande, een rechten hoek makende met de as, waarop het deel is ingeplant of met haar verlengde.

Vleezig, dik, zacht en sappig.

Vleugels, zijdelingsche bloembladen in de vlindervormige bloem; voorts vliezige aanhangsels of uitbreidingen van eenig deel (stengel, vrucht).

Vlindervormige bloemkroon, 5-tallige symmetrische bloemkroon, bestaande uit één achterste bloemblad, in vorm van de andere verschillend, het vlagje genoemd, twee zijdelingsche, de zwaarden, en twee voorste, somwijlen vergroeid, die te zamen de kiel heeten.

Voeg, oppervlakte, waarmede de deelen van eene splitvrucht oorspronkelijk aan elkaar zijn verbonden.

Voegstriemen, striemen op de voegzijde.

Voegzijde, de zijde, waarmede de deelen eener splitvrucht naar elkander zijn gekeerd (tegenovergesteld aan de rugzijde): *Umbelliferen.*

Voet, of basis, het uiteinde, waar eenig deel is vastgehecht aan het orgaan, waarop het is ingeplant.

Voetvormig, (samengesteld, verdeeld, ingesneden): handvormig, maar waarbij de buitenste blaadjes of slippen bovendien éénzijdig gevind, vindeelig of vinspletig zijn.

Voorblaadjes, onvruchtbare schutblaadjes onder of aan een bloeitak, bloeiwijze of bloemsteel, in 't laatste geval ook steelblaadjes genoemd.

Vork, zie: gaffel.

Vrouwelijke, bloem, plant, wel stampers, maar geen meeldraden bezittend.

Vrucht, het rijp geworden vruchtbeginsel, met de zaden.

Vruchtbaar, werkelijk voortbrengende hetgeen het orgaan bij regelmatige ontwikkeling bestemd is voort te brengen, de meeldraden: stuifmeel, de vruchten en vruchthokjes zaden: de schutbladen bloemen.

Vruchtbeginsel, onderste deel van den stamper, dat de zaadknoppen bevat.

Vruchtbladen, bladorganen, waaruit de stamper is samengesteld.

Vruchtbodem, hetzelfde deel als bloembodem; soms wordt in het bijzonder de toestand van dit deel na den bloei bedoeld.

Vruchtdrager, deel boven den bloemsteel, dus binnen de bloem gevormd en van anderen vorm dan de gewone vruchtbodem, dat de vrucht of de deelen eener splitvrucht draagt.

Vruchtkluisjes, zie: kluisjes.

Vruchtnavel, aanhechtingsplaats van eene vrucht, of van elk onderdeel eener splitvrucht.

Vruchtpluis, een krans van haren of schubjes, bestaande uit den overgebleven vervormden kelk boven op de vruchtjes der *Composieten.*

Vruchtwand, het geheele lichaam der vrucht, dat buiten om de holte of de hokjes gelegen is.

Wigvormig, vlak en naar den voet met rechte zijden geleidelijk smaller wordend.

Wimpers, op ééne rij geplaatste haren aan den rand van eenig deel.

Windend, zich om andere voorwerpen slingerend.

Wisseltakkig bijscherm, of schicht, bepaalde bloeiwijze, waarbij zich afwisselend naar de eene en andere zijde een bloem of bloemtak ontwikkelt en zich boven de vorige door een bloem afgesloten as verheft.

Woekerplant, plant, die haar voedsel uit andere levende wezens trekt.

Wortelbladen, bladen, die dicht bij den grond uit het onderste gedeelte van den stengel ontspringen; of ook wel onder den grond zijn aangehecht, maar waarvan de bladschijf in elk geval boven den grond te voorschijn komt.

Wortelhoofd, de voet van den stengel, waaruit, boven een hoofdwortel, een rozet van wortelbladen ontspringt.

Wortelknollen, vleezige knol- of spoelvormige bijwortels, zooals bij *Dahlia's,* met één of meer knoppen op een klein stukje stengel.

Wortelrozet, vereeniging van dicht opeengeplaatste bladen, die uit het ondereinde van den stengel, dicht bij den wortel, of uit een wortelstok of bol ontspringen.

Wortelstandig, zeer nabij den wortel uit het ondereinde van den stengel ontspringend.

Wortelstok, in 't algemeen elk onderaardsch stengelgedeelte, maar meer bijzonder een kruipende, d. i. horizontale, uit de knoopen bijwortels drijvende onderaardsche stengel.

Zaaddoos, droge openspringende vrucht, die in zijne ééne holte of in elk zijner hokjes meer dan één zaad bevat.

Zaaddrager, zie: zaadlijst.

Zaadlobben, de 1 of 2 eerste blaadjes van de kiem, die bij de kieming onder den grond blijven of zich daarboven verheffen en waaruit het jonge plantje zijn eerste voedsel put.

Zaadlijsten, die plaatsen in het vruchtbeginsel, waarop de zaadknoppen (in de vrucht de zaden) zijn vastgehecht.

Zaadmantel, buitengewoon omhulsel om een zaadkorrel (buiten de gewone meest uit twee lagen bestaande zaadschil, en later dan deze gevormd), dat den zaadkorrel geheel of gedeeltelijk omgeeft.

Zamelvrucht of **samengestelde vrucht** noemt men het geheel, gevormd uit de samensmelting van meerdere vruchten, hetzij afkomstig van verschillende stampers eener zelfde bloem, (b.v. *Framboos*) of van verschillende bloemen. In het laatste geval (*Ananas, Moerbezie*) is de zamelvrucht doorgaans tevens schijnvrucht, doordien behalve de stampers ook andere deelen tot de samenstelling van het geheel bijdragen.

Zittend, ongesteeld, van stempels wordt het gezegd als er geen stijl is dus de stempel onmiddellijk op het vruchtbeginsel rust, van helmknoppen, als de helmdraad ontbreekt, van bladen, als deze alleen uit eene bladschijf bestaan.

Zoom, bovenst gedeelte van een vergroeidbladigen kelk of bloemkroon, door zijne insnijdingen of door zijn vorm zich onderscheidende van het onderste gedeelte of buis.

Zuiltje, recht opstaand middendeel, waarop of waaromheen andere deelen zijn geschaard.

Zuilvormig of **prismatisch,** overal even dik en begrensd door overlangsche platte vlakken en aan elkander evenwijdige kanten.

Zwaardvormig, een weinig gebogen, breed lijn- of lancetvormig, tweesnedig blad, dat met eene der sneden naar de as is gekeerd.

Zijdeachtig, van haren, zacht en glanzig, naar ééne richting uitgestrekt; van eene oppervlakte, bedekt met zachte en glanzige aangedrukte, naar één kant gerichte haren.

Zijdelings symmetrisch, zie symmetrisch of onregelmatig.

Zijdelingsch, 1^0 in de tegenstelling met eindelingsch: aan de zijden (niet aan den top) van eenig ander deel ingeplant; 2^0 in tegenstelling van achterste en voorste of mediaan: wordt altijd gerekend met betrekking tot de as, waaruit zijdelings het geheel, welks deelen bedoeld worden, ontspringt, b.v. bij bloemdeelen met betrekking tot de as, waarop de bloem als zijbloem gezeten is.

Zijspruit, zijdelingsch uitspruitsel (in 't bijzonder ook uitlooper) uit den stengel.

Zygomorph, zie: symmetrisch.

LIJST VOOR HET DETERMINEEREN VAN DE FAMILIËN.

1 Losdrijvende waterplanten 2
Planten, die niet in het water groeien, of waterplanten, die met den wortel in den grond bevestigd zijn 5
2 Kleine plantjes, schijnbaar bestaande uit een enkel blaadje of uit meerdere zijdelings uit elkander voortspruitende blaadjes; deze lensvormig of plat, rond of langwerpig, gesteeld of ongesteeld 3
Planten met ware bladen, die niet zijdelings uit elkander voortspruiten, maar gezamenlijk aan een stengel bevestigd zijn . . 5
3 Onder uit elk blaadje ontspringen een of meer wortelvezels . 317
Geen wortels 4
4 Blaadjes lensvormig, van boven afgeplat, van onderen bol, nauwelijks 1 mm. groot 317
Van anderen vorm en grootte, in elk geval zonder opperhuid, nimmer meeldraden of stampers: lagere wieren of andere, hier niet behandelde organismen.
5 Planten, die bloemen met stampers en meeldraden of één van beide voortbrengen. Zaadplanten 6
Planten, die geen bloemen met stampers en meeldraden voortbrengen. Sporeplanten 321
6 Bloemen op een gemeenschappelijken bloembodem en binnen een gemeenschappelijken kelk tot bloem-

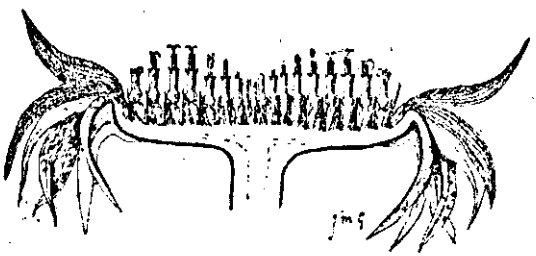


Fig. 1.

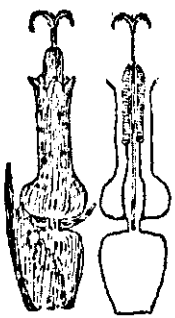


Fig. 2.

hoofdjes vereenigd (**Fig. 1**) 7
Bloemen in schermpjes binnen een vierbladig omwindsel, dat bij Cornus suecica op witte bloembladen gelijkt . . Fam. 48. **Corneeën.**
De bloemen niet tot bloemhoofdjes vereenigd 8
7 De helmknoppen in de afzonderlijke bloemen tot een buis met elkander samenhangend (**Fig. 2**) . . . . Fam. 52. **Composieten.**

Helmknoppen alleen met haar ondereinde samenhangende, bloemkroon tot bij den voet 5-deelig 172*b*
Geen met elkander vergroeide helmknoppen 8
8 Bloemen, althans de meeste, tegelijk met meeldraden en stampers voorzien, dus tweeslachtig 9
Bloemen éénslachtig, mannelijke en vrouwelijke op dezelfde plant of op verschillende planten 262
9 De bloemen hebben kelk en bloemkroon beide 10
De bloemen hebben alleen een kelk of kroon, of een enkelvoudig of in het geheel geen bloemdek. Naakte en onvolkomen bloemen 180
10 De bloem bestaat uit één stuk, gaaf of meer of minder diep ingesneden. Planten met vergroeidbladige bloemkroon . . 112
De bloemkroon bestaat uit geheel vrije of enkel aan den top samenhangende bloembladen. Veelbladige of losbladige bloemkroon 11

(Tweeslachtige bloemen.)

Losbladige bloemkroon.

Vruchtbeginsel bovenstandig.

11 Het vruchtbeginsel of de vruchtbeginsels vrij, bovenstandig . 12
Het vruchtbeginsel is met den kelk vergroeid, onderstandig . 95
12 Twee of meer vruchtbeginsels, elk met zijn stijl of zittenden stempel 13
Eén vruchtbeginsel met een of meer stijlen of stempels . 20
13 Meeldraden meer dan 12, in onbepaald getal 14
Meeldraden juist evenveel als bloembladen, of wel in dubbel of driedubbel aantal . 15
14 Kelkbladen, geheel vrij; meeldraden op den bloembodem ingeplant (**Fig. 3, *a* ½ en *b* ½**), niet met de kelkbladen vergroeid . . . . Fam. 1 **Ranunculaceeën.**
Kelkbladen aan den voet met elkander vereenigd; meeldraden op

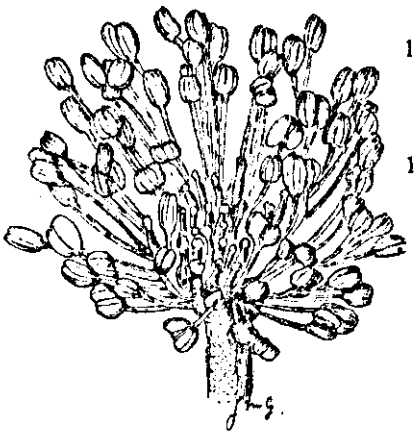


Fig. 3*a*.

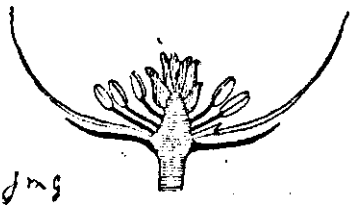


Fig. 3*b*.

den kelk ingeplant (**Fig. 4**, Rubus, $\frac{1}{3}$). . . . Fam. 32 **Rosaceeën.**

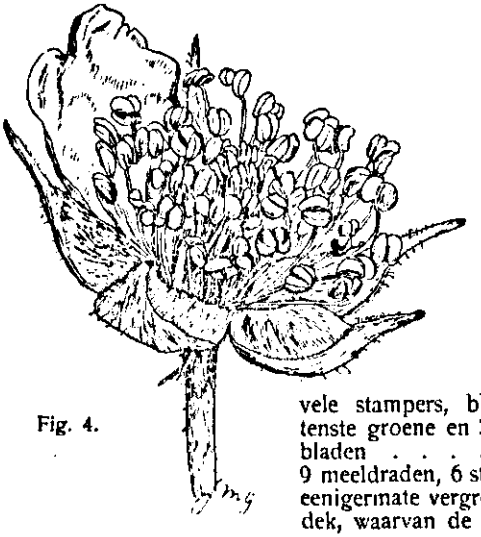


Fig. 4.

15 3 of 4 bloembladen . . 16
5 of meer bloembladen 18

16 3—4 meeldraden, de andere bloemkransen in gelijk aantal. Landplantje met vleezige blaadjes. **Tillæa**, fam. 43 **Crassulaceeën.**
6 of 9 meeldraden; oever- of waterplant 17

17 6 meeldraden, vele stampers, bloemdek met 3 buitenste groene en 3 binnenste gekleurde bladen 250*a*
9 meeldraden, 6 stampers, aan hun voet eenigermate vergroeid; 6-bladig bloemdek, waarvan de drie buitenste bladen soms groenachtig . 242*c*

18 5 of meer stampers; bladen dik en vleezig. Fam. 43 **Crassulaceeën.**
Minder dan 5 stampers, of, indien er meer zijn, de bladen niet dik en vleezig 19

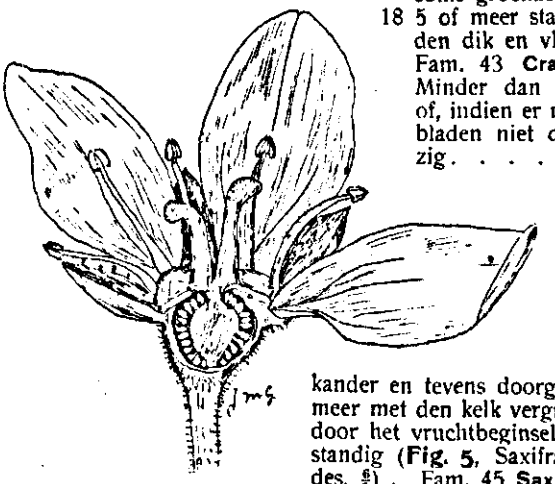
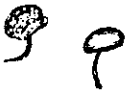


Fig. 5.

19 2 stampers, elk met meerdere zaadknoppen, een eindweegs met elkander en tevens doorgaans min of meer met den kelk vergroeid, waardoor het vruchtbeginsel half onderstandig (**Fig. 5**, Saxifraga hypnoides, $\frac{6}{1}$) . Fam. 45 **Saxifragaceeën.**
Stampers geheel bovenstandig, onderling vrij 14

20 (12) Bloemkroon regelmatig, ongespoord 21
Bloemkroon symmetrisch of gespoord 87
21 Meer dan 12 meeldraden 22
12 of minder meeldraden 31
22 Helmdraden tot één zuilvormigen koker vergroeid, boveneinden vrij, helmknoppen éénhokkig (**Fig. 6,** ♀) . Fam. 19 **Malvaceeën.**



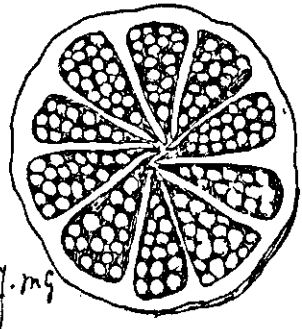
Helmdraden vrij, of alleen aan den voet of hooger tot meerdere bundels vereenigd . 23



23 2 spoedig afvallende kelkbladen, 4 bloembladen; 2 of meer wandstandige zaadlijsten (**Fig. 7,** ♀), planten met wit of geel melksap. Fam. 4 **Papaveraceeën.**



Kelk meer dan twee-bladig of spletig . . 24



24 Kelk en bloemkroon, 4-bladig; geen melksap, bes met éene zaadlijst langs den naad. **Actæa,** fam. 1 **Ranunculaceeën.**
5 of meer bloembladen . . 25

Fig. 6.

Fig. 7.

25 Waterplanten met drijvende ronde hartvormig-ingesneden bladen . . . . . Fam. 3 **Nymphæaceeën.**

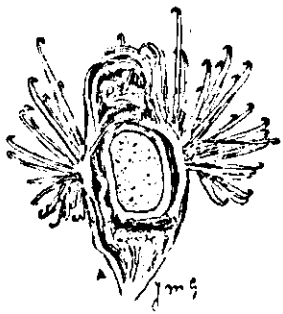


Fig. 8*a*.

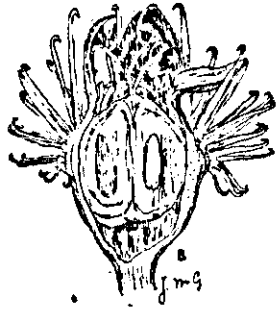


Fig. 8*b*.

Geen waterplanten met drijvende bladen 26

26 1 stijl met 1 of meer stempels, of één zittende stempel . . . 27
3 of meer stijlen of zittende stempels 30
27 Meeldraden op den kelk ingeplant 28
Meeldraden op den bloembodem ingeplant, niet met den kelk vergroeid 29

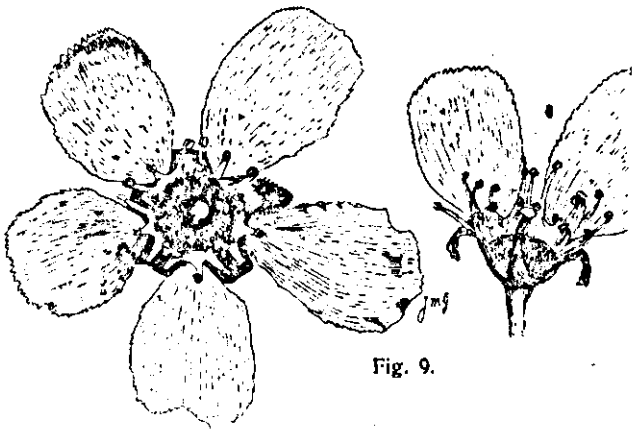


Fig. 9.

28 Kelkbuis kruik-trechtervormig met vernauwde keel, eerst kruidachtig, daarna hard (**Fig. 8,** $\frac{2}{1}$), het ééne (*a*) (of de beide) (*b*) nootjes insluitend; kruidachtige plant.
Agrimónia, fam. 32 **Rosaceeën.**
Vruchtbeginsel niet binnen de kelkbuis opgesloten; steenvrucht; boom of heester (**Fig. 9,** $\frac{1}{1}$). **Prúnus**, fam. 31 **Amygdalaceeën.**



Fig. 11.

29 5 gelijke kelkbladen, gemeenschappelijke bloemsteel door aangegroeid schutblad gevleugeld (**Fig. 10,** $\frac{1}{1}$); boom.
Tilia, fam. 20 **Tiliaceeën.**
3 grootere en 2 kleinere, of 3 bloembladen; knopligging der bloembladen gedraaid (**Fig. 11,** $\frac{3}{1}$); kruid- of half struikachtig.
Heliánthemum, fam. 7 **Cistaceeën.**

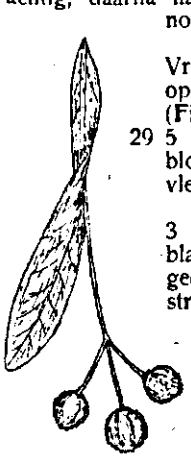


Fig. 10.

30 3–5 stijlen, meeldraden aan den voet of hooger 3–5-broederig vergroeid; bladen enkelvoudig. **Hypéricum**, fam. 21 **Hypéricaceeën.**
5–10 stijlen, meeldraden vrij; 5 bloembladachtige kelkbladen, waarbinnen 5–10 kleinere genagelde tweespletige bloembladen met honinggroefje; samengestelde bladen met fijne slippen . . . . . **Nigélla**, fam. 1 **Ranunculaceeën.**

31 (21) 2 bloembladen nl. bij de bloem behoorende kafblaadjes 190*a*
3 bloembladen 32
4 bloembladen 34
5 of meer bloembladen 51
32 Bloemen alleenstaande in de bladoksels 33
Bloemen in eindelingsche bloeiwijzen; 6 meeldraden, 3 stempels of stijlen 249*a*
Bloemen in schijnkransen in de bladoksels. **Tradescantia**, fam. 105*a* **Commelinaceeën.**
33 Kleine struik met afwisselende altijd groene bladen; doorgaans tweehuizig; 1 korte stijl met zes 2-deelige stempels; meeldraden langer dan de bloembladen 266*b*
Kruidachtige plantjes met overstaande bladen; 3–4 stijlen; meeldraden korter dan de bloembladen. **Elatine**, fam. 17 **Elatinaceeën.**
34 Eén stijl, gaaf of van boven gespleten, of zittende stempel of stempels 35
Meer stijlen, vrij of aan den voet een weinig met elkander vergroeid 46
35 2 meeldraden 36
4 meeldraden 39
6–8 meeldraden 37
36 Bloemkroon 4-bladig, meestal ontbrekend; vrucht een hauwtje. (Soorten van het geslacht Lepidium). . . . Fam. 6. **Cruciferen.**
Bloemkroon diep 4-deelig, met lijnvormige slippen, boom met gevinde bladeren 116
37 6 meeldraden 38
7–8 meeldraden 44
38 De twee buitenste meeldraden meer of minder duidelijk korter dan de overige (**Fig. 12**); kelk 4-bladig . . . . . Fam. 6 **Cruciferen.**
De 6 meeldraden gelijk; kelk 4–5-spletig 61*a*
39 Heester of boom 40
Kruidachtige plant 42
40 Meeldraden 4–5 tegenover de 4–5 kleine bloembladen geplaatst; bloemen 2-slachtig of 2-huizig; besvrucht. **Rhamnus**, fam. 29 **Rhamnaceeën.**
Meeldraden 4–5, met de bloembladen afwisselend 41
41 Meeldraden op eene duidelijke schijf ingeplant (**Fig. 13**, ♀); stijl aanwezig; zaaddoos. **Evónymus**, fam. 28 **Celastraceeën.**
Geen schijf; 4 zittende vrije of eenigszins vergroeide stempels; bes 120
42 Landplant 43
Waterplant met ruitvormige bladen; kelk beneden met het vruchtbeginsel vergroeid . . . . . (**Trápa**).
43 Kelk 4-bladig, afvallend . . . (**Cardámine hirsúta, Sisy'mbrium Thaliánum**) fam. 6 **Cruciferen.**



Fig. 12.

Kelk 4–5-spletig, overblijvend 61*a*

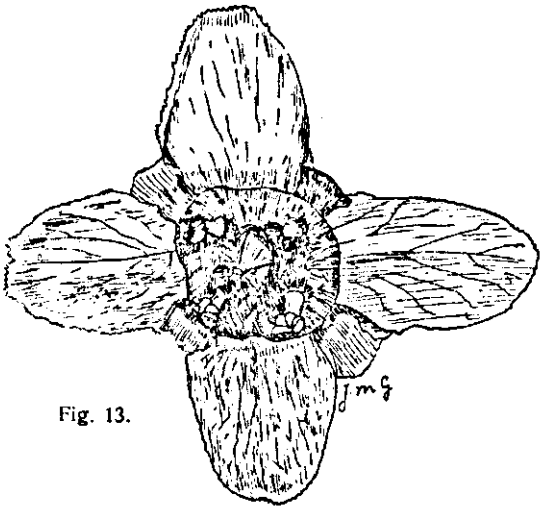


Fig. 13.

44 Schijnbaar dubbele bloemkroon; inderdaad 4-deelige bloemkroon, door een 4-bladigen gekleurden kelk en deze door groene schutblaadjes omgeven; 8 meeldraden (**Fig. 14, §**). **Callúna**, fam. 59 **Ericaceeën.**

Enkele, 4–5-bladige bloemkroon . . 45

45 Geelkleurige woekerplant met schubben in plaats van bladen . . . 62

Boom met groene, handlobbige of samengestelde bladen . 64

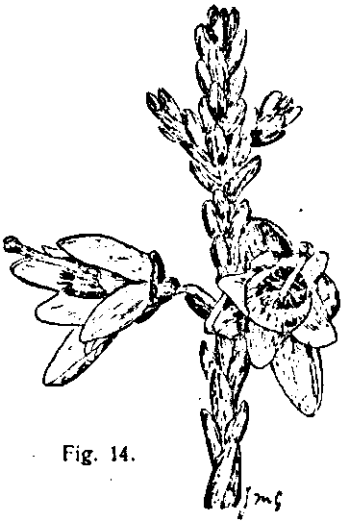


Fig. 14.

46 (34) 2-deelige, van onderen met het vruchtbeginsel vergroeide kelk; dekselvrucht . . 108*a*

4–5-spletige of -bladige kelk 47

8–10-tandig klokvormig omwindsel, waarvan de tanden om den anderen van boven een ronde of halve-maanvormige klier dragen, en zoo het voorkomen aanbieden van een kelk en bloemkroon; meeldraden tot 12 toe; in 't midden een gesteeld vruchtbeginsel met drie tweespletige stijlen. Melksap 280*b*

47 Kruidachtige plant . . . 48

Boom of heester; meeldraden 5–12, meest 8; stijl met twee lange stempelarmen; 2-vleugelige splitvrucht 64*a*

48 4 meeldraden en evenveel stijlen 49

8 meeldraden 50

49 Kelk 4-deelig, slippen 2–4-spletig; kleine bloembladen; bijna bolvormige 8-hokkige zaaddoos; stengeltje van beneden af gaffelvormig vertakt . . . . . **Radiola**, fam. 18 **Linaceeën.**
Kelk 4-bladig, kelkbladen gaaf. . Zie fam. 13 **Caryophyllaceeën, a. Alsineeën.**

50 Alleenzittende bloempjes in de oksels der overstaande spatelvormige bladen; oever- en waterplantjes. **Elatine hydrópiper**, fam. 17 **Elatinaceeën.**
Eén eindelingsche bloem, waaronder op eenigen afstand een krans van 4(–6) groote stengelbladen; bes 241
Bloem, òf alleenstaande in de oksels en lang gesteeld, òf bij meerderen bijeen in een gegaffelde bloeiwijze, òf, indien eindelings alleenstaande, zonder krans van groote stengelbladen; doosvrucht
Fam. 13 **Caryophyllaceeën, a. Alsineeën.**

51 (31) 6 of meer bloembladen. 52
5 (soms diep gespleten) bloembladen 55

52 Kruidachtige plant 53
Heester of boom. 54

53 12-tandige kelk, 6 bloembladen (**Fig. 15**, ½) Fam. 40 **Lythraceeën.**
5-bladige gekleurde kelk, 5–10 in honingbakjes vervormde bloembladen 30*b*



Fig. 15.

54 Gedoornde heester; 6-bladige bloemkroon; besvrucht. **Bérberis**, fam. 2 **Berberidaceeën.**
Ongedoornde heester of boom 64

55 1 stijl met een of meer stempels 56
Meer stijlen of zittende stempels 66

56 4–6 meeldraden. . . . 57
7 of meer meeldraden . 62

57 Afwisselend met de 5 vruchtbare meeldraden nog 5 enkele draden zonder helmknopjes 65*a*
Geen onvruchtbare meeldraden afwisselend met de vruchtbare, of de smalle bloembladen zelve doen zich voor als onvruchtbare meeldraden 58

58 Heester of boom, ... 59
Kruidachtige plant; kelk 4–5-spletig of -deelig 60
Kruidachtige plant met doorgroeide bladen onder de bloeiwijze; kelk 2-deelig (**Fig. 16**, ½) . . **Claytónia**, fam. 42 **Portulacaceeën.**

59 Stengel met hechtranken; kelk een kleine 5-tandige rand; bloembladen en meeldraden 5, enkele geheel gave stempel.
Fam. 24 **Ampelidaceeën.**
Geen hechtranken; kelk 4–5-spletig. 40

60 Stijl enkelvoudig met knopvormigen stempel; 5 meeldraden, bloembladen aan den voet vereenigd, dus vergroeidbladige bloemkroon. 112

Stijl 2–3-spletig of -deelig 61
61 Stijl lang draadvormig, aan den top 3-spletig; 4 of 6, zelden 5 meeldraden . . . . . **Frankénia**, fam. 12 **Frankeniaceeën.**
Stijl zeer kort, 2–3-deelig; doorgaans 5 meeldraden. Fam. 14 **Caryophyllaceeën.** b. **Paronychieeën.**
62 (45) Geelbleeke plant, schubben in plaats van bladen; 4–5 kelkbladen en even zooveel bloembladen van dezelfde kleur; 3–10 meeldraden. . . . . **Monótropa**, fam. 61 **Monotropaceeën.**
Gewone groene bladen. 63
63 Boom of heester . . . 64
Kruidachtige plant . . 65
64 (45, 47, 54)

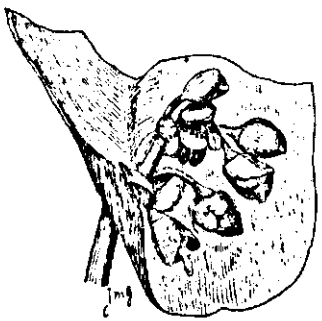


Fig. 16.

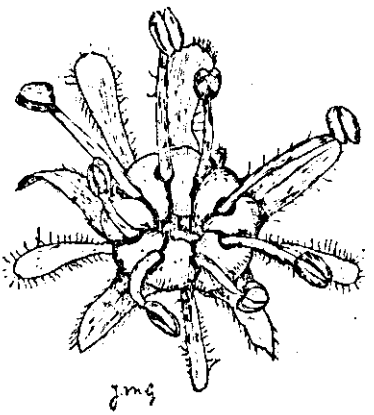


Fig. 17.

Bloemen regelmatig, met kleine groene bloembladen, deels tweeslachtig, deels mannelijk; meeldraden meest 8 (5–12) (**Fig. 17,** Acer campestre, $\frac{2}{3}$); vruchtbeginsel 2-hokkig; tweevleugelige splitvrucht (**Fig. 18,** $\frac{1}{2}$). . . . . **A'cer**, fam. 22 **Aceraceeën.**
Bloemen onregelmatig, met groote gekleurde bloembladen, meestal 7 meeldraden; bladen handvormig; Fam. 23 **Hippocastanaceeën.**

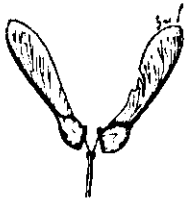


Fig. 18.

65 (57) Bladen tegenoverstaande (de bovenste soms afwisselend) met steunblaadjes, 10 vruchtbare of gedeeltelijk onvruchtbare meeldraden; 5 stempels, de stijlen met een verlengsel der as vergroeid tot een spitsen snavel, 5-deelige splitvrucht (**Fig. 19,** (Geranium molle) $\frac{1}{1}$, **A** en **B**) . . . . . Fam. 25 **Geraniaceeën.**
Gave ronde (meest wortel-) bladen zonder steunblaadjes, één ronde of gelobde stempel. **Py'rola**, fam. 60 **Pyrolaceeën.**
66 (55) 5 of minder meeldraden 67
6 of meer meeldraden 78
67 2 of 3 stijlen of zittende stempels 68

68 Heester of boom; bloemen tweeslachtig of gemengdslachtig. Fam. 29* **Terebinthaceeën.**
Kruidachtige plant 69
69 2 Stijlen of stempels 70
3 of meer stijlen of stempels 71
70 2 geheel vrije draadvormige stijlen, kelk 4–5-spletig, klokvormig, later verhard, het eenzadig vruchtje in de buis besloten, de 5 meeldraden afgewisseld door 5 of minder onvruchtbare draden, die ook als lijnvormige bloembladen kunnen worden beschouwd. **Scleránthus,** fam. 15 **Caryophyllaceeën,** c. **Scleranthoeën.**

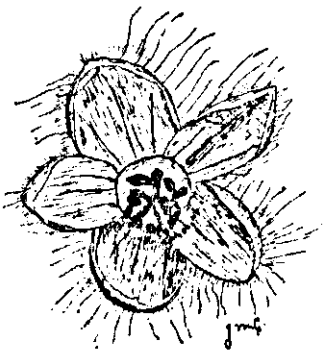


Fig. 19, A.

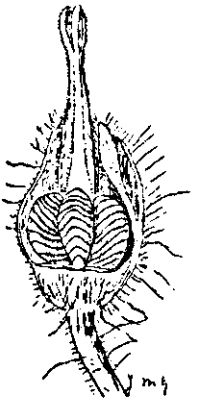


Fig. 19, B.

2 bijna zittende stempels, elk afzonderlijk of gezamenlijk op een zeer kort stijltje, kelk 5-deelig, blijvend; eenzadig nootje of blaasvrucht. (**Herniária, Illécebrum**), fam. 14 **Caryophyllaceeën,** b. **Paronychieeën.**

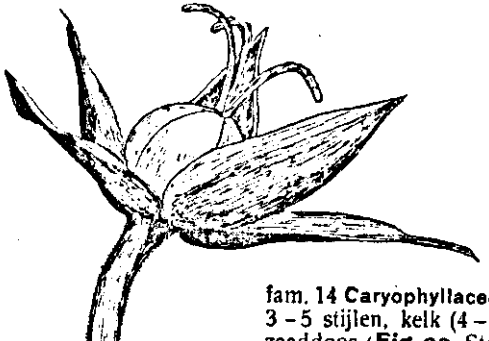


Fig. 20.

71 3 bijna zittende stempels, kelk 5-deelig, blijvend met zeer stompe slippen, alle bladen afwisselend, eindelingsche afgebroken bloemtrosjes. **Corrigíola,** fam. 14 **Caryophyllaceeën,** b. **Paronychieeën.**
3–5 stijlen, kelk (4–) 5-bladig, meerzadige zaaddoos (**Fig. 20,** Stellaria Holostea, ♀) 72
72 Stijlen enkelvoudig; tegenoverstaande bladen. Fam. 13 **Caryophyllaceeën,** b. **Alsineeën.**
3–5 diep tweespletige stijlen, wortelbladen met klierhaarvormige aanhangsels. **Drósera,** fam. 10 **Droseraceeën.**
73 4 zittende stempels; tegenover elk der bloembladen een honing-

schub met waaiervormig uitgespreide draadvormige slippen, elk met een klierknopje (**Fig. 21,** ♀) **Parnássia**, fam. 10 **Droseraceeën.**

5 of meer stijlen of zittende stempels 74

74 Naakte bloemstengel 75

Bebladerde stengel 76

75 Kelk 5-spletig, 6 – 10 (werkelijk 3 – 5 tweedeelige) stijlen . . 72*b*

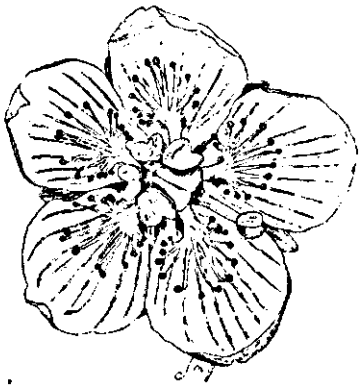


Fig. 21.

Kelk 5-tandig trechtervormig, naar boven droogvliezig; stijlen 5 (**Fig. 22,** ♀). Bloemen in hoofdjes of wijd vertakte bloeiwijzen. **Státice**, fam. 80 **Plumbaginaceeën.**

76 Bladen kranswijs in bundels. **Spérgula**, fam. 13 **Caryophyllaceeën, a. Alsineeën.**

Bladen overstaand of afwisselend 77

77 Bloembladen 2-spletig of uitgerand; kegel- of cilindervormige eenhokkige met tanden openspringende zaaddoos. **Cerástium**, fam. 13 **Caryophyllaceeën, a. Alsineeën.**

Bloembladen gaaf. Bolvormige 5-kleppige zaaddoos. 10 zaden, elk in een hokje. **Li'num**, fam. 18 **Linaceeën.**

78 (66) 2 stijlen of zittende stempels 79

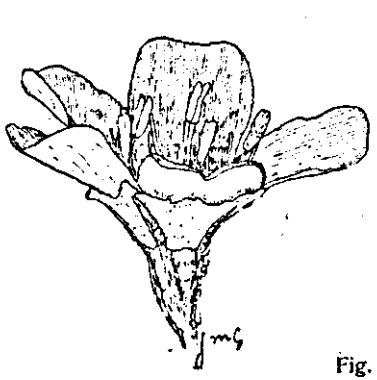


Fig. 22.

3 stijlen of zittende stempels 81

5 of meer stijlen of zittende stempels 83

79 Vruchtbeginsel doorgaans min of meer met den kelk vergroeid en uit twee geslotene, hooger of lager vergroeide, boven uiteen wijkende vruchtbladen gevormd, 2-hoornig 2 hokkig veelzadig, langs de binnennaden openspringend zaaddoosje. Zie fig. 5 blz. 25 en fig. 29 blz. 38. Fam. 45 **Saxifrageeën.**
Vruchtbeginsel vrij, zaaddoos 1-hokkig met tanden of kleppen openspringende . 80

80 Kelk 5-tandig of -spletig. Fam. 16 **Caryophyllaceeën** d. **Sileneeën.**
Kelk 5-bladig. Fam. 13 **Caryophyllaceeën,** a. **Alsineeën.**

81 Stijlen 2-spletig 280*b*
Enkelvoudige stijlen of zittende stempels 82



Fig. 23 A.

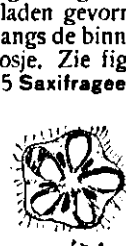


Fig. 23 C.



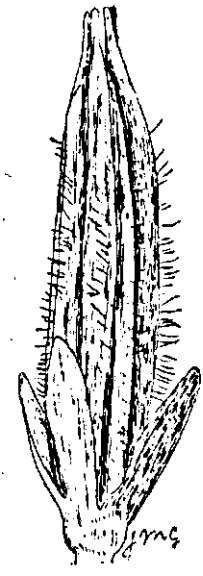


Fig. 23 B.

82 Kelk 5-tandig of -spletig. (**Cucúbalus, Siléne**) fam. 16 **Caryophyllaceeën,** d. **Sileneeën.**
Kelk 5-bladig . . . . . Fam. 13 **Caryophyllaceeën,** a. **Alsineeën.**

83 Kelk 5-bladig, -spletig of -tandig 84
Kelk 2-deelig, half bovenstandig 108

84 Kelk 5-tandig of -slippig, zaaddoos 1 – 5-hokkig, met 5 – 10 tanden openspringend. . . . . (**Agrostémma, Lychnis**) fam. 16 **Caryophyllaceeën,** d. **Sileneeën.**
Kelk 5-bladig 85

85 Meeldraden meer dan 10, bladen vinvormig samengesteld met fijne slippen 30*b*
8 – 10 meeldraden, bladen drietallig samengesteld of enkelvoudig 86

86 Bladen enkelvoudig, overstaande of kranswijs in bundels. Fam. 13 **Caryophyllaceeën,** a. **Alsineeën.**
Bladen drietallig, meeldraden beneden vereenigd (**Fig. 23, A, B, C,** ½), 5-hokkige 5-kante zaaddoos . . . **Oxalis,** fam. 27 **Oxalidaceeën.**

87 (20) Bloemkroon of kelk gespoord 88
Bloemkroon en kelk ongespoord 91

88 Meeldraden talrijk . . . **Delphínium,** fam. 1 **Ranunculaceeën.**
Meeldraden niet meer dan 6 89

89 Meeldraden tot twee vliezige banden vergroeid, elk met drie helmknopjes (**Fig. 24,** Corydalis, $\frac{1}{1}$) . . . . Fam. 5 **Fumariaceeën.**
5 enkele meeldraden 90

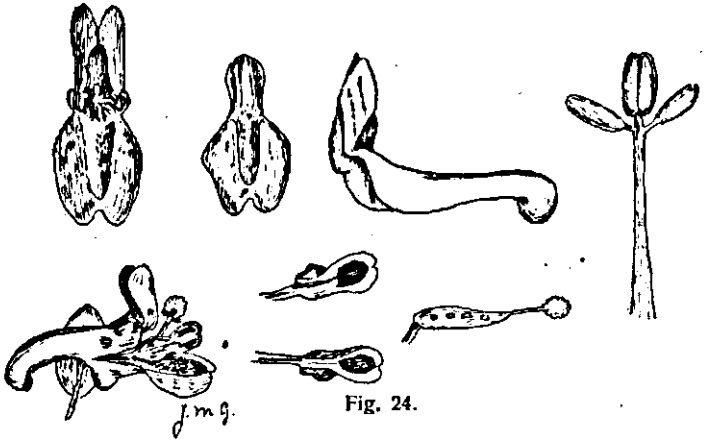


Fig. 24.

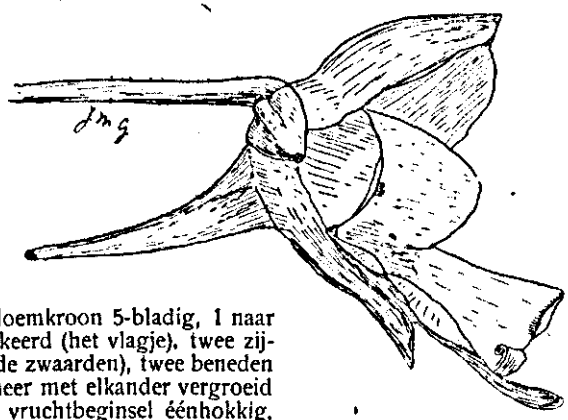
90 Kelk 5-bladig, elk kelkblad naar beneden met een aanhangsel (**Fig. 25,** $\frac{1}{1}$); 5 ongelijke bloembladen, het onderste grootste gespoord; 5 meeldraden, de 2 onderste met een aanhangsel, dat in de spoor van de bloemkroon steekt. Zaaddoos 1-hokkig 3 kleppig.
Vi'ola, fam. 8 **Violaceeën.**
Kelk 3–5-bladig onregelmatig, het onderste kelkblad 't grootst, bloembladachtig, gespoord (**Fig. 26,** $\frac{2}{1}$); bloemkroon 3-bladig, 't bovenste bloemblad uitgerand, de zijdelingsche 2-spletig; 5-kleppige zaaddoos, veerkrachtig openspringend.
Impátiens, fam. 26 **Balsaminaceeën.**



Fig. 25.

91 1 stijl of zittende stempel . . 92
3–5 bijna zittende stempels; eenhokkige veelzadige van boven opene vrucht (**Fig. 27 A,** $\frac{2}{1}$); kelk 4–6-deelig; 4–6 ongelijke bloembladen, de bovenste grooter met lijnvormige slippen, de onderste gaaf; 12–20 meeldraden (**B,** $\frac{2}{1}$) **Reséda** fam. 9 **Resedaceeën.**
92 Meeldraden tot één of twee bundels met elkander vergroeid 93
Helmdraden alle vrij. 94
93 8 meeldraden, over twee gelijke aan de eene zijde vereenigde bundels verdeeld; drie kleine groene, en twee groote bloembladachtige kelkbladen; bloemkroon klein driebladig, gedeeltelijk met de meeldraden vergroeid; zaaddoos plat, tweehokkig, elk hokje eenzadig (**Fig. 28,** $\frac{2}{1}$). . . . . **Poly'gala,** fam. 11 **Polygalaceeën.**

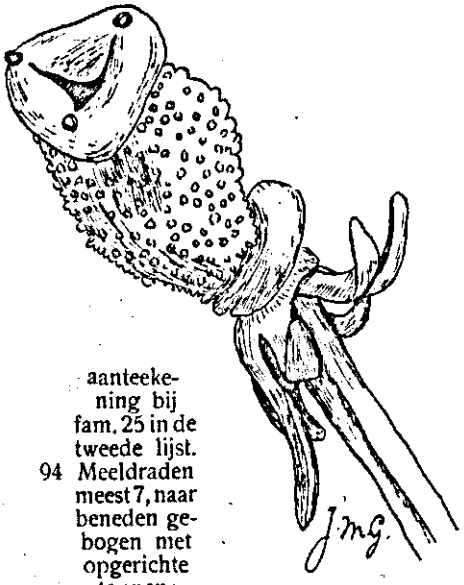
10 meeldraden, alle tot één bundel vergroeid, of 9 vergroeid en



1 vrij; bloemkroon 5-bladig, 1 naar boven gekeerd (het vlagje), twee zijdelings (de zwaarden), twee beneden min of meer met elkander vergroeid (de kiel), vruchtbeginsel éénhokkig. Fam. 30 **Papilionaceeën.**

Fig. 26.

10 aan den voet vergroeide, ten deele onvruchtbare meeldraden; vruchtbeginsel 5-deelig; zie



aanteekening bij fam. 25 in de tweede lijst.

94 Meeldraden meest 7, naar beneden gebogen met opgerichte toppen; kelk klokvor-

Fig. 27 A.

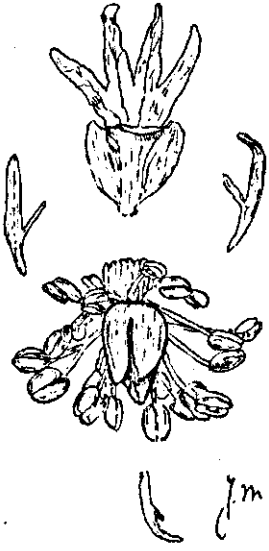


Fig. 27 B.

mig 5-tandig; bloemkroon 5-bladig, eenigszins onregelmatig; boom met handvormige bladen, mannelijke en tweeslachtige bloemen. **Æ'sculus**, fam. 23 **Hippocastanaceeën.**

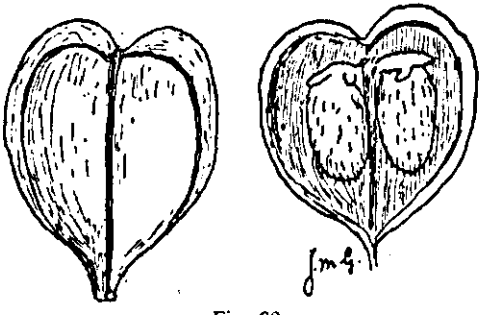


Fig. 28.

Meeldraden 6, niet alle van gelijken vorm . . . 94*

94* 6 meeldraden, waarvan twee korter; kelk 4-bladig, kroon 4-bladig, de blaadjes, die naar den omtrek der tuilvormige bloeiwijze gekeerd zijn, grooter, straalvormend. (I'beris, Teesdália), fam. 6 **Cruciferen**

6 meeldraden, waarvan drie slanker en onvruchtbaar, de overige vruchtbaar en van welke de middelste grooter dan de beide andere; kelkbladen drie ongelijk, iets gekleurd, het buitenste kielvormig; kroonbladen 3 . . . (**Commelina**) fam. 105*a* **Commelinaceeën.**

(Tweeslachtige bloemen.)

Losbladige bloemkroon.

Vruchtbeginsel onderstandig.

95 (11) 2 of 3 bloembladen 96
4, 5, of meer bloembladen 98

96 2 omgekeerd-hartvormige bloembladen, 2-bladige kelk, 2 meeldraden, 1 stijl . . . . . **Circæ'a**, fam. 35 **Onagraceeën.**
3 bloembladen nl. de gekleurde binnenkrans van een 6-tallig 'bloemdek 97

97 Drijvende waterplanten, tweehuizig; in de mannelijke bloemen slechts een mislukt vruchtbeginsel, in de vrouwelijke alleen onvruchtbare meeldraden 290*a*
In den grond wortelende land- of oeverplant; 6-bladig bloemdek, waarvan de drie buitenste blaadjes eenigszins in kleur of vorm van de drie binnenste verschillen. 242

98 4 bloembladen 99
5 of meer bloembladen 103

99 3–4 meeldraden 100
8 meeldraden 101

100 Bladen in kransen, bloembladen niet geheel vrij, maar diep gespleten bloemkroon 169

Bladen niet in kransen, kelk klein 4-spletig of 4-tandig, 1 - 3-hokkige steenvrucht. Landplanten met overstaande bladen. **Córnus**, fam. 48 **Cornaceeën.**

101 Kelk 2-deelig, tegelijk met het deksel der dekselvrucht afvallend 108*a*
Kelk 4-tandig of -spletig, geen dekselvrucht. 102

102 4 groene of gekleurde kelkslippen, 4 op de keel van den kelk ingeplante bloembladen, 1 stijl met 4-lobbigen of 4-deeligen stempel of 4 stempels . . . . . Fam. 35 **Onagraceeën.**
Kelk vliezig kleintandig, bloemkroon diep 4-deelig, niet losbladig, helmknoppen met poriën openspringend, stempel gaaf . 178*b*

103 5 meeldraden 104
6, 8 of meer meeldraden 108

104 Houtige stengel; besvrucht. 105
Kruid 106

105 Kelk klokvormig met 5 duidelijke slippen, waartusschen 5 vaak zeer kleine bloembladen; afvallende bladen; soms 2-huizig. **Ribes**, fam. 44 **Grossulariaceeën.**
Kelk slechts een smalle rand met nauw zichtbare tandjes, 5 bloembladen. Klimplant met hechtwortels, bladen lederachtig, altijd groen. **Hédera**, fam. 47 **Araliaceeën.**

106 1 stijl; bloemkroon niet geheel 5-bladig, maar diep 5-deelig 172*b*
2 stijlen 107

107 Bladen afwisselend; bloemen meest in samengestelde schermen. Fam. 46 **Umbelliferen.**
Bladen overstaande en aan den voet vergroeid; bloembladen draadvormig; vruchtbeginsel niet onderstandig, maar los binnen den kelk 70*a*



Fig. 29.

108 Kelk 2-deelig, half bovenstandig. **Portuláca**, fam. 42 **Portulacaceeën.**
Kelk 4 - 6-bladig, aan den voet min of meer met de schijf, die het vruchtbeginsel omringt, vergroeid; vele bloembladen en meeldraden 25*a*
Kelk 5-tandig, -spletig of -bladig . . 109

109 1 - 5 stijlen 110
Vele stijlen, elk aan een afzonderlijk vruchtbeginsel, dat aan de binnenvlakte van den hollen bloembodem bevestigd is, dus werkelijk vele bovenstandige vruchtbeginsels. **Rósa**, fam. 32 **Rosaceeën.**

110 Kruidachtige plant 111
Boom of heester; 1 - 5 stijlen; vele meeldraden . . . . . Fam. 34 **Pomaceeën.**

111 1 - 2 stijlen, elk aan een afzonderlijk vruchtbeginsel, later nootje, dat binnen de trechter-kruikvormige, later bijna houtig verharde kelkbuis besloten ligt; vruchtbeginsels dus werkelijk bovenstandig (zie Fig. 8) . . . . . **Agrimónia**, fam. 32 **Rosaceeën.**

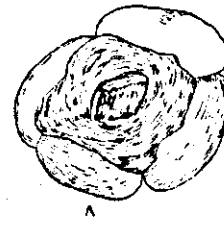
2-hoornig, gedeeltelijk met den kelk vergroeid vruchtbeginsel; zaaddoos 2-hokkig, veelzadig (**Fig. 29**, Saxifraga hypnoides, $\frac{1}{1}$). Fam. 45 **Saxifragaceeën.**

(Tweeslachtige bloemen.)

Vergroeidbladige bloemkroon.

Vruchtbeginsel bovenstandig.

112 Vruchtbeginsel bovenstandig, niet met den kelk vergroeid . 113
Vruchtbeginsel onderstandig, met den kelk vergroeid . . . 166
113 Bloemen regelmatig 114
Bloemen onregelmatig 152
114 2–3 meeldraden 115
4 of meer meeldraden 118
115 2 meeldraden 116
3 meeldraden, kelk 2-bladig 156
116 Bloemen geheel regelmatig; boom of heester. Fam. 63 **Oleaceeën.**
Bloemen een weinig onregelmatig; kruid 117
117 Bloemkroon radvormig, 4-deelig; vruchtbeginsel gaaf of omgekeerd hartvormig, zaaddoos 2-hokkig.
Verónica, fam. 73 **Scrophulariaceeën** c.
Bloemkroon trechtervormig, 4-spletig; 4-deelig vruchtbeginsel, later 4-notige splitvrucht **Ly'copus**, fam. 75 **Labiaten.**
118 4 meeldraden 119



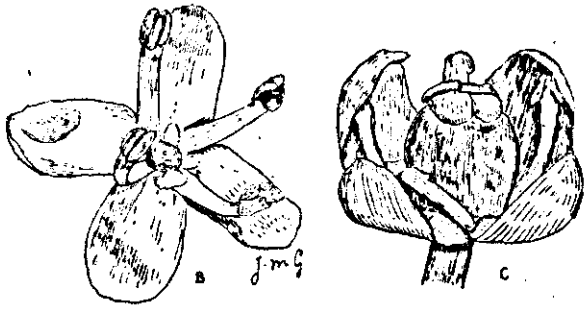


Fig. 30, A, B, C.

5 meeldraden 127
Meer dan 5 meeldraden 144

119 Kelk 2–3-bladig (werkelijk 2–3 dekblaadjes om den 4-deeligen kelk, geen bloemkroon), meeldraden op den kelkzoom . . 220*b*
Kelk 4-tallig 120
Kelk 5-tallig 125

120 Boom met leerachtige altijd groene bladen; bloemkroon 4-deelig, soms 4-bladig, 4 zittende, vrije of min of meer vergroeide stempels (**Fig. 30, A, B, C,** $\frac{2}{1}$) . . . . **Ilex**, fam. 62 **Aquifoliaceeën.**
Kruidachtige plant . 121

121 Windende woekerplant zonder bladen, 4–5-spletige kelk

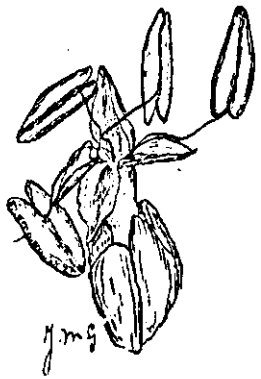


Fig. 31.



Fig. 32.

en bloemkroon, 4–5 meeldraden. **Cuscúta**, fam. 68 **Convolvulaceeën.**
Bladen aanwezig, geen windende stengels. . . 122

122 Lange meeldraden, ver uitstekende buiten de bloemkroon, deze onaanzienlijk, met 4-spletigen, na den bloeitijd omgeslagen zoom (**Fig. 31,** $\frac{2}{1}$).
Plantágo, fam. 81 **Plantaginaceeën.**
Meeldraden niet boven de bloemkroon uitstekend 123

123 2 stempels, kelk en bloemkroon 4–7-spletig, 4–7 meeldraden . . **Gentiána**, fam. 66 **Gentianaceeën.**
1 enkelvoudige stempel 124

124 Kelk 4-spletig, korter dan de trechtervormige bloemkroon, deze met 4-deeligen zoom, 4 meeldraden, bloemen eindelingsch, overstaande bladen (**Fig. 32,** $\frac{2}{1}$).
Cicéndia, fam. 66 **Gentianaceeën.**
Kelk 4-deelig, langer dan de bloemkroon; de buis van deze bolvormig om het vruchtbeginsel gesloten, zoom 4-spletig, 4 meeldraden; bloemen alleenstaande in de bladoksels; bladen afwisselend.

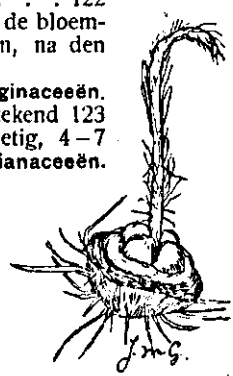


Fig. 33.

Centúnculus, fam. 78 **Primulaceeën.**

125 Bloemen in eindelingsche hoofdjes op een gemeenschappelijken bodem

met kafschubben en door een 9 – 12-bladig omwindsel omgeven 160*a*
Geen zoodanige bloemhoofdjes 126
126 Wortelbladen en naakte 1-bloemige bloemstelen; bloemkroon regelmatig, tusschen klok- en radvormig, met 5-spletigen zoom; meeldraden 4, waarvan twee grooter; 1 – 2-hokkige zaaddoos.
Limosélla, fam 73 **Scrophulariaceeën** c.
Bebladerde stengel, 4 – 5-lobbige, regelmatige of iets onregelmatige bloemkroon 161
127 (118) Bladlooze windende woekerplantjes 121
Bebladerde planten. 128
128 2 vruchtbeginsels of diep 4 (zelden 2)-deelig vruchtbeginsel met

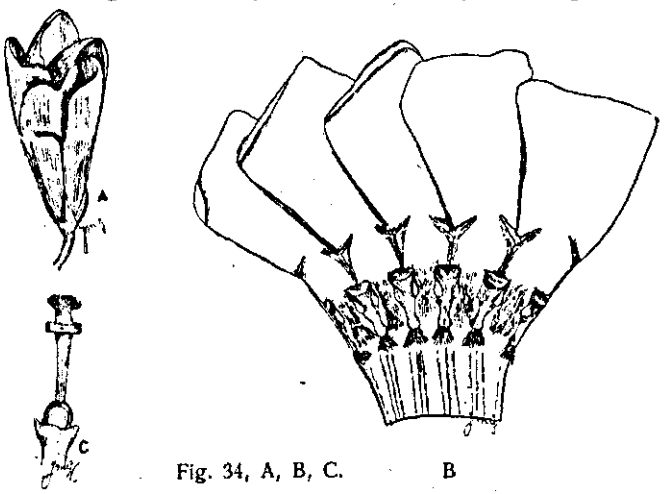


Fig. 34, A, B, C.

één gemeenschappelijken stijl of zittenden stempel 129
Enkelvoudig vruchtbeginsel 131
129 Stijl in 't midden tusschen de 4 (zelden 2) deelen van het vruchtbeginsel (**Fig. 33,** Echium vulgare, $\frac{2}{3}$), later 4 (2)-notige splitvrucht, bladen afwisselend . . . . . Fam. 69 **Boraginaceeën.**
Enkelvoudige stempel of stijl met knopvormigen stempel op den gezamenlijken top van twee langwerpige vruchtbeginsels, die later elk (of, bij mislukking, één van hen) een kokervrucht worden; bladen overstaande 130
130 Bloemkroon trompetvormig (**Fig. 34, A,** $\frac{2}{3}$), zoom vlak, top der slipppen scheef afgeknot (**B**); ringvormige stempel (**C**), naar beneden in een vlies verlengd, op den top een behaard tepeltje of kroontje dragend . . . . . **Vi'nca**, fam. 65 **Apocynaceeën.**
Bloemkroon met korte buis. Meeldraden met ruggelingsche aanhangsels, hetzij aan den voet, in afwisseling met de kroonslippen, bijkroonvorming, of aan den top tot een krans van kapjes ver-

eenigd; stuifmeel in klompjes. Kokervruchten; gekuifde zaden. Fam. 64 **Asclepiadaceeën**.

131 Bladen gedeeld of samengesteld 132
Bladen enkelvoudig, gaaf, gelobd of ingesneden 135

132 Bladen samengesteld, 3-tallig; kelk 5-deelig (**Fig. 35 A**, ½); bloemkroon trechtervormig, zoom 5-deelig, boven behaard, 1 stijl (B). **Menyánthes**, fam. 66 **Gentianaceeën**.
Bladen vindeelig of gevind . . . 133

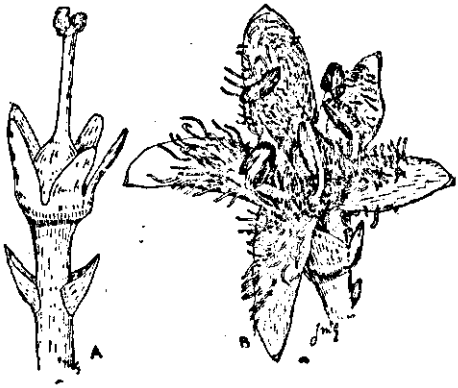


Fig. 35.

133 Bloemkroon trompetvormig, stijl draadvormig met enkelvoudigen stempel; bladen kamvormig gevind, waterplant. **Hottónia**, fam. 78 **Primulaceeën**.
Bloemkroon rad- of schotelvormig; landplant 134

134 Stijl met 1 stempel, helmknoppen met poriën openspringend, besvrucht; bladen gevind met om het andere groote en zeer kleine vinblaadjes. **Solánum tuberósum**, fam. 70 **Solanaceeën**.
Stijl met 2 stempels, tweekleppige zaaddoos, bladen vindeelig. Fam. 66 **Hydrophyllaceeën**.
Stijl met 3 stempels, 3-kleppige zaaddoos, bladen gevind met gelijke vinblaadjes . . . . . Fam. 67 **Polemoniaceeën**.

135 5 stijlen of 1 stijl met 5 stempel, kelk 5-tandig trechtervormig, naar boven droog-vliezig . . **Státice**, fam. 80 **Plumbaginaceeën**.
1 stijl met enkelvoudigen of 2- (zelden 3-)spletigen stempel; of 2 stijlen 136

136 Alleen wortelbladen, naakte bloemstelen of bloeisteng; meeldraden tegenover de kroonslippen, 1 stijl met onverdeelden stempel, 1-hokkig vruchtbeginsel met vrijen centralen zaaddrager. **Primula**. fam. 78 **Primulaceeën**.
Behalve de wortelbladen, doorgroeide bladen onder de bloeiwijze; bloembladen vrij of aan den voet vergroeid; kelk 2-bladig of -deelig (zie fig 16 blz. 30). . . . **Claytónia**, fam. 42 **Portulacaceeën**.
Bebladerde stengel 137

137 Bladen overstaande of in kransen (de bovenste soms afwisselend) 138
Alle bladen afwisselend 141

138 Slechts één ronde knop- of ringvormige of 5-kante stempel 139
2 stijlen, elk met een stempel; of 2-deelige stempel, 1-hokkige of onvolkomen 2-hokkige, 2-kleppige zaaddoos. Fam. 66 **Gentianaceeën**.

139 Bloemkroon trompetvormig, zoom vlak met aan den top scheef afgeknotte slippen 130*a*
Bloemkroon rad- of trechtervormig met korte buis 140

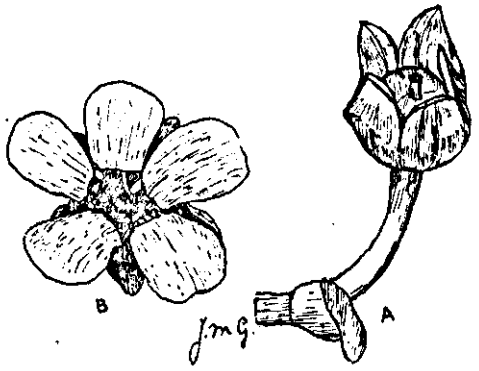


Fig. 36.

140 Stuifmeel in klompjes, 2 vruchtbeginsels met een gemeenschappelijken stijl, kokervruchten, zaden met kuif . 130*b*
Poedervormig stuifmeel. Meeldraden tegenover de bloembladen. 1-hokkig vruchtbeginsel met vrijen centralen zaaddrager. Fam. 78 **Primulaceeën.**

141 Vruchtbeginsel half met de kelkbuis vergroeid (**Fig. 36, A,** ½), dus half onderstandig, kleine klokvormige bloemkroon met 5-deeligen zoom en 5 tandjes tusschen de slippen (**B**), 1 stijl met knopvormigen stempel. **Sámolus**, fam. 78 **Primulaceeën.**
Vruchtbeginsel vrij in den kelk 142

142 Bloemkroon scheef trechtervormig; meeldraden gelijk, alle in dezelfde richting gebogen; helmknoppen 2-hokkig, met 2 overlangsche spleten openspringend; bloemen bijna zittend in de oksels der bovenste stengelbladen, top des stengels met de jongere bloemknoppen ingebogen; later eenzijdige aar; 2-hokkige dekselvrucht. **Hyoscy'amus**, fam. 70 **Solanaceeën.**
Buis der bloemkroon zeer kort, zoom vlak of komvormig met ronde, bijna gelijke lobben; meeldraden ongelijk, alle 5, of 3 van hen, lang wollig behaard, helmknoppen eenhokkig met een spleet openend; recht opstaande, alzijdige tros- of aarvormige bloeiwijze; zaaddoos 2-kleppig . **Verbáscum**, fam. 71 **Scrophulariaceeën.** a.
Bloemkroon rad-, trompet-, trechter- of klokvormig, geheel regelmatig 143

143 Bloemkroon trechtervormig, gaafrandig of flauw 5-lobbig; 2 langwerpige stempels; zaaddoos 2–4-hokkig, aan den top vaak 1-hokkig, hokjes 1–2-zadig; bloemstelen okselstandig met 2 overstaande looze schutblaadjes, onmiddellijk of op eenigen afstand onder de bloem. . . . **Convólvulus**, fam. 68 **Convolvulaceeën.**
Trechter-, rad- of klokvormige bloemkroon (**Fig. 37,** Solanum nigrum, ½); stempel gaaf of flauw gelobd; besvrucht of zaaddoos met veelzadige hokjes . . . . . Fam. 70 **Solanaceeën.**
Bloemkroon trompet- of trompettrechtervormig met 5-lobbigen zoom 143*

143* Kleine bloemen in eenzijdige aan den top ingekrulde aren; 4-notige splitvrucht. **Heliotrópium**, fam. 69 **Boraginaceeën.**
Bloemen aan de toppen der stengels in de oksels van breede omwindselachtige bladen; hokverbrekende doosvrucht. **Collómia**, fam. 67 **Polemoniaceeën.**

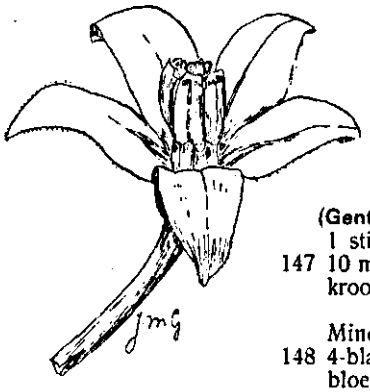


Fig. 37.

144 (118) 6–10 meeldraden . 145
12 of meer meeldraden . 150
145 1–2 stijlen of stempels . 146
3–6 stijlen of stempels . 149
146 2 stijlen of 1 aan den top 2-spletige stijl met 2 stempels. **(Gentiána, Chlóra)**, fam. 66 **Gentianaceeën.**
1 stijl met enkelvoudigen stempel . 147
147 10 meeldraden, bol- of eivormige bloemkroon, 5-kleppige zaaddoos. **Andrómeda**, fam. 59 **Ericaceeën.**
Minder dan 10 meeldraden . . . 148
148 4-bladige gekleurde kelk; klokvormige bloemkroon met 4-spletigen zoom, 8 meeldraden, naaldvormige bladen. **(Callúna, E'rica)** fam. 59 **Ericaceeën.**
Kelk en bloemkroon 5–9-deelig; evenveel meeldraden als kroonslippen . . . . **(Triëntális, Lysimáchia)** fam. 78 **Primulaceeën.**
149 Kelk 2–3-spletig, half bovenstandig 179
Kelk 5-deelig, vruchtbeginsel geheel vrij, 5 stijlen, 5 vrije of aan den voet even verbonden bloembladen; drietallig samengestelde bladen . . . . . **O'xalis**, fam. 27 **Oxalidaceeën.**
150 Meeldraden talrijk, helmdraden tot eene zuil vergroeid; de 5 bloembladen met den voet dezer zuil samenhangend . . . 22*a*
Meeldraden niet éénbroederig 151
151 Kelk 2-deelig, 4–6 vrije of aan den voet vergroeide bloembladen, 8–15 meeldraden 179*b*
Kelk 2–3-bladig, 4-spletige bloemkroon (inderdaad een kelk omringd door 2–3 schutblaadjes); bloemen gemengdslachtig 303*a*
Kelk 6–20-bladig, evenveel bloembladen aan den voet met elkander vergroeid; 12–24 vrije meeldraden; vleezige bladen in rozetten. **Sempervi'vum**, fam. 43 **Crassulaceeën.**
152 Meer dan 10 vrije meeldraden, bloemkroon losbladig of min of meer vergroeid; bloembladen gekleurd, een daarvan gespoord. **Delphi'nium**, fam. 1 **Ranunculaceeën.**
10 of minder één of tweebroederige meeldraden 153
5 of minder vrije meeldraden 155
153 Bloemkroon gespoord, bloembladen vrij of een weinig vergroeid; meeldraden tot twee vliezige banden vergroeid, elk met 3 helmknopjes . . . . . Fam. 5 **Fumariaceeën.**
Bloemkroon ongespoord 154
154 Kelk 5-bladig, de drie buitenste kelkbladen groen en klein, de

twee binnenste grooter en bloembladachtig; enkelvoudige bladen 93*a* Kelk 5-tandig; bloemkroon vlindervormig (zie onder 85*b*), de nagels der bloembladen met de meeldraden vergroeid; 3-tallige bladen. **Trifólium,** fam. 30 **Papilionceeën.**

155 2—3 meeldraden 156
4—5 meeldraden 159

156 2 meeldraden 157
3 meeldraden, kelk 2-bladig, bloemkroon 5-deelig, aan de eene zijde gespleten, stijl kort met 3 stempels, 2-kleppige zaaddoos. **Móntia,** fam. 42 **Portulacaceeën.**

157 Bloemkroon 2-lippig gespoord, 1-hokkig vruchtbeginsel met centralen zaaddrager . . . . . Fam. 77 **Lentibulariaceeën.**
Bloemkroon ongespoord 158

158 Vruchtbeginsel 4-deelig; 4-notige splitvrucht. **(Ly'copus, Sálvia)** fam. 75 **Labiáten.**
Vruchtbeginsel onverdeeld, 2-hokkige zaaddoos. Fam. 73 **Scrophulariaceeën** *c.*

159 4 meeldraden 160
5 meeldraden 128

160 Bloemen in eindelingsche hoofdjes op een met kafbladen bezetten gemeenschappelijken bodem, en omgeven door een 9—12-bladig omwindsel; zoom der bloemkroon bijna 2-slippig, met lijnvormige slippen . . . . . **Globulária,** fam. 79 **Globulariaceeën.**
Geen zoodanige bloemhoofdjes met omwindsel 161

161 Stijl in het midden tusschen de 4 deelen van het vruchtbeginsel, 4-notige splitvrucht . . . . Fam. 75 **Labiáten.**
Stijl boven op het enkelvoudige vruchtbeginsel. 162

162 Vruchtbeginsel 4-hokkig, 1 zaadknop in elk hokje, vrucht een 4-notige splitvrucht, bloemkroon met 5-deeligen zoom, slippen ongelijk, de onderste het grootst. . **Verbéna,** fam. 76 **Verbenaceeën.**
Vruchtbeginsel 2-hokkig met talrijke zaadknoppen; doosvrucht; planten met gewone groene bladen 163
Vruchtbeginsel 1-hokkig met wandstandige zaad-

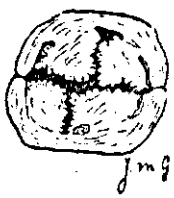


Fig. 38.



Fig. 39.

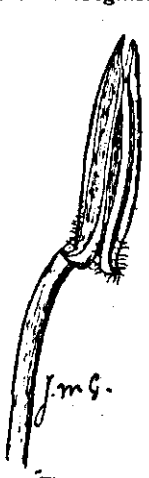


Fig. 40.

lijsten, zaadknoppen talrijk (**Fig. 38,** ♀), woekerplanten met schubben in plaats van bladen, niet groen gekleurd. Fam. 74 **Orobanchaceeën.**

163 Helmknoppen 1-hokkig met eene dwarsspleet openspringend (**Fig. 39,** $\frac{2}{1}$); buis der bloemkroon bijna bolvormig gezwollen.
Scrophulária, fam. 71 **Scrophulariaceeën** *a*.
Helmknoppen 2-hokkig 164
164 Kelk opgeblazen 4–5-tandig.
(Rhinánthus, Pediculáris) Fam. 72 **Scrophulariaceeën** *b*.
Kelk niet opgeblazen 165
165 Helmhokjes aan den voet in een stekelpuntje uitloopend (**Fig. 40,** Melampyrum arvense, $\frac{2}{1}$).
(Euphrásia, Melampyrum) Fam. 72 **Scrophulariaceeën** *b*.
Voet der helmhokjes stomp. Fam. 73 **Scrophulariaceeën** *c*.

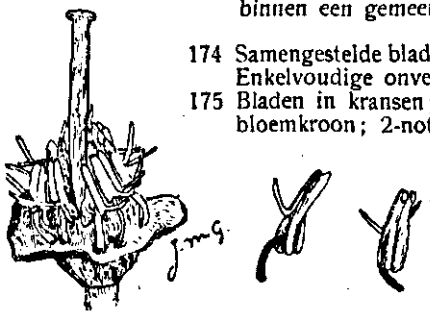
(Tweeslachtige bloemen.)

Vergroeidbladige bloemkroon.

Vruchtbeginsel onderstandig.

166 (112) 5 of minder meeldraden 167
6 of meer meeldraden 177
167 2–3 meeldraden 168
4 meeldraden 169
5 meeldraden 170*
168 Bloemkroon radvormig 3-deelig; 2-notige splitvrucht; bladen in kransen . . . . . Fam. 50 **Caprifoliaceeën.**
Bloemkroon buis-trechtervormig, 5-spletig; nootje; bladen overstaande . . . . . Fam. 52 **Valerianaceeen.**
Bloemdek 6-deelig, slippen in twee kransen, verschillend van vorm doch alle bloemkroonachtig 243
169 Vele bloemen in een bloemhoofdje of korte aar vereenigd en met een gemeenschappelijk omwindsel, elk bloempje bovendien nog met een afzonderlijk vergroeidbladig onderstandig omwindsel; nootje . . . . . Fam. 53 **Dipsaceeën.**
Geen bloemhoofdjes noch korte aren met omwindsel . . . 170
170 Bladen in kransen . . . . . Fam. 51 **Rubiaceeën.**
Bladen samengesteld . . . . . Fam. 50 **Caprifoliaceeën.**
170* Heesters met overstaande bladen. . . Fam. 50 **Caprifoliaceeën.**
Kruidachtige plant 171
171 Helmknopjes vergroeid 172
Helmknopjes vrij 174
172 Helmknoppen tot eene buis vergroeid 173
Helmknoppen alleen met haar ondereinde samenhangend, bloemkroon tot op den voet 5-deelig; bolvormige hoofdjes van kortgesteelde bloemen door een omwindsel omgeven.
Jasióne, fam. 57 **Campanulaceeën.**
173 Bloeiwijze trosvormig; bloemkroon aan de eene zijde geheel opengespleten, voorts met 5-deeligen 2-lippigen zoom.
Lobélia, Fam. 56 **Lobeliaceeën.**

Zittende bloempjes op een gemeenschappelijken bloembodem, *binnen een gemeenschappelijk omwindsel.* Fam. 54 **Composieten.**



A

174 Samengestelde bladen. Fam. 50 **Caprifoliaceeën.**
Enkelvoudige onverdeelde bladen . . . 175

175 Bladen in kransen; 4-, zelden 3- of 5-spletige bloemkroon; 2-notige splitvrucht. Fam. 51 **Rubiaceeën.**
Bladen afwisselend 176

176 Half onderstandig vruchtbeginsel; op de keel der bloemkroon kleine tandvormige schubben, afwisselend met de kroonslippen; ronde onverdeelde stempel (zie fig. 36) . . . . **Sámolus**, Fam. 78 **Primulaceeën.**
Geen schubben tusschen de kroonslippen, stempel 2–3-spletig. Fam. 57 **Campanulaceeën.**

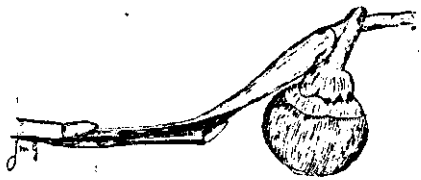


Fig. 41, B.

177 (166) 6 meeldraden; bolplant met wortelbladen en *naakte* bloeisteng, bloemdek met bijkroon 247*a*
8 en meer meeldraden 178

178 Kelk 2–3-spletig, half bovenstandig, 3–6 stijlen of stempels; kruid 179
Kelk 4—5-tandig of gaaf, meeldraden 8–10, 1 gave stijl (**Fig. 41 A,** $\frac{2}{1}$); veelzadige besvrucht (**B,** $\frac{2}{1}$); dun houtig neerliggend stengeltje of kleine opgaande struik. **Vaccínium**, fam. 58 **Vacciniaceeën.**

179 Bloemkroon radvormig, eindbloempje 4-, zijbloempjes 5-deelig, dienovereenkomstig 8 en 10 (eigenlijk 4–5, elk 2-deelige) meeldraden, 4–5 stijlen; kruidachtig plantje met samengestelde bladen. **Adóxa**, Fam. 50* **Adoxaceeën.**
5 (4—6) vrije of aan den voet samenhangende bloembladen, 8–15 meeldraden, 3—5-spletige stijl; enkelvoudige vleezige bladen. **Portuláca**, fam. 42 **Portulacaceeën.**

(Tweeslachtige bloemen.)

Naakte en Onvolkomen bloemen.

180 Houtige stengel 181
Kruidachtige stengel 188

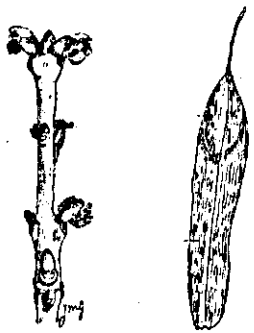
181 Bloem geheel naakt, twee- of eenslachtig (**Fig. 42 A,** $\frac{1}{1}$); 2 meeldraden, 1 vruchtbeginsel met 2-spletigen stempel, vleugelvrucht **(B).** Boom met gevinde bladen. **Fráxinus excélsior,** fam. 63 **Oleaceeën.**

Er is een bloemdek, kelk of bloemkroon aanwezig 182

182 Vruchtbeginsel bovenstandig . . 183
Vruchtbeginsel onderstandig. . . 187

183 1 stijl met 1 of meer stempels. . 184
2 stijlen, bloemdek 4–8-spletig, 4–8 meeldraden, bijna cirkelvormige vleugelvrucht (**Fig. 43,** $\frac{1}{2}$), bloemen vroeger dan de bladen. **Ulmus,** fam. 90 **Urticaceeën.**

Talrijke vrije stampers; gekleurde kelk. **Clématis,** fam. 1 **Ranunculaceeën.**



A Fig. 42. B



Fig. 43.

184 4–5 meeldraden . . 185
8 meeldraden . . 186

185 Klokvormige 4–5-spletige kelk, de daarop ingeplante bloembladen klein, schubvormig . 40*a*
Zeer kleine 5-tandige kelk, de 5 bloembladen hangen aan den top samen en vallen als een mutsje af 59*a*

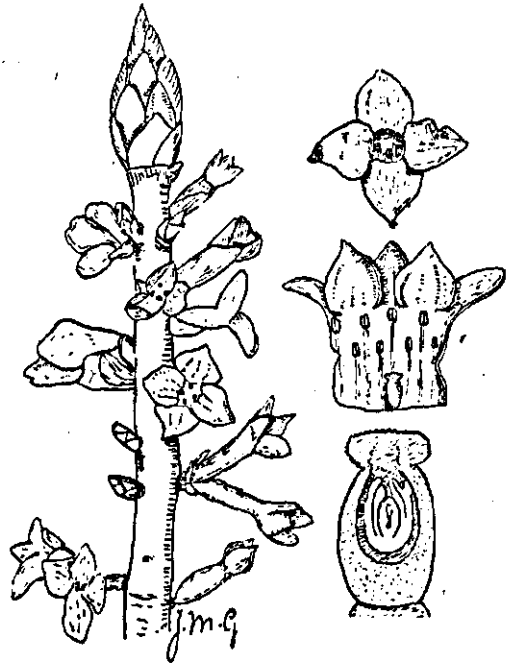


Fig. 44.

186 Stijl zeer kort of ontbrekend, stempel enkelvoudig; bloemdek bloemkroonachtig buisvormig 4-spletig; 1-zadige steenvrucht (**Fig. 44**) . . . . . **Dáphne**, fam. 85 **Thymelæaceeën.**
Stijl 2-spletig, 5 bloembladen, die, wegens hare groene kleur, bij de 5 kelkslippen kunnen zijn geteld 47
187 4 meeldraden en evenveel bloembladen; kelk 4-tandig, doch soms zeer klein en nauwelijks zichtbaar als een rand boven om het vruchtbeginsel; steenvrucht 101*a*
5 meeldraden; kelk en kroon beide aanwezig, maar een van beiden zeer klein, soms bijna verdwijnend 105
8–10 meeldraden, kroon en kelk beide aanwezig, de laatste echter slechts als een boven het vruchtbeginsel uitstekende rand zichtbaar 178*b*
188 (180) Het bloemdek ontbreekt geheel of wordt alleen door een onduidelijken rand of door borstels of haren vertegenwoordigd, bij elke bloem hoogstens ééne dekschub of enkelvoudige zijdelingsche scheede 189
Er is een duidelijke kelk, bloemkroon of bloemdek aanwezig, of er zijn ten minste twee dekschubben of kafjes bij elke bloem. 190
189 Gras- of biesachtige plant; geen bladen, of bladen met gesloten scheede; bloemhoofdjes of aren, alleenstaande of meerdere tot eene bloeiwijze vereenigd, gevormd uit schubben (kafjes), die elkander als dakpannen bedekken, de onderste soms loos, in de oksels van elk der overige ééne bloem, deze naakt of door borstels of haren omgeven en bestaande uit 3 (zelden 2) vrije meeldraden en een vrij vruchbeginsel met 2–3-spletigen stijl.
Fam. 113 **Cyperaceeën.**
Kruidachtige plant met anders gebouwde bloemen 191
190 Gras; bladen met scheeden, waarvan de randen over elkander liggen, doch niet met elkander vergroeid zijn, den stengel omvattend; deze knoopig met holle leden. Aren, trossen of pluimen, samengesteld uit 1- of meerbloemige aartjes, deze doorgaans van buiten met 2 kafjes (kelkkafjes); elk bloempje afzonderlijk met 2 kafjes (kroonkafjes), 3 (zelden 2) meeldraden, en 1 vruchtbeginsel met 2 vrije of aan den voet vergroeide stijlen.
Fam. 114 **Graminaceeën.**
Geen gras- of biesachtige plant, of deze met anders gevormde bloemen 200
191 Losdrijvend zoetwater-plantje, bestaande uit loofachtige stengeltjes zonder bladen; kleine zijdelingsche bloeischeede 317
Geheel of bijna geheel ondergedoken waterplant met smalle bladen en dunne slappe stengels. 192
Landplant, of waterplant, die ten minste met het bloemdragend gedeelte van den kruidachtigen stengel boven het water opgericht staat 195
192 Lint- of lijnvormige gaafrandige bladen 193
Stekelig getande bladen 320
193 Bladen lintvormig, bloemdeelen en vruchten verborgen in naar boven in een blad uitloopende scheeden en aldaar gezeten op de voorvlakte van een platten bladvormigen houder. . . . 313*b*

Bladen lijn- en draadvormig; bloem alleenstaande of op een draadvormigen steel vereenigd in den oksel van eene bladscheede of een steunblaadje; elke bloem 4 (of 8) stampers; vruchtjes niet ingesloten 194

194 Bladen elk met één vrij steunblaadje tusschen zich en den stengel (**Fig. 45 A,** ½); in den oksel 1 meeldraad met draadvormigen helmdraad (**B,** vergr.), alleen of met stamper met korte stijlen, omgeven door een komvormig bloemdek (**C,** vergr.); vruchtjes 1-zadig, iets sikkelvormig, zittend of op een steeltje korter dan de vrucht zelf (**D,** vergr.) **Zanichéllia,** fam. 101 **Potamogetonaceeën.**

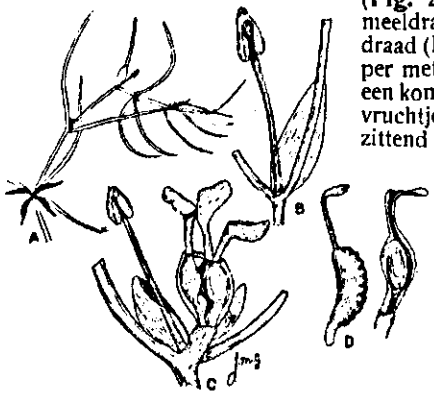


Fig. 45.

Bladen aan den voet verbreed in eene bladscheede, in welker oksel een draadvormige steel met 2 zittende tweeslachtige bloemen, elk met 4 bijna zittende helmknopjes en 4 (of 8) stampers met zittende stempels; vruchtjes 1-zadig, scheef eivormig, elk op een langen draadvormigen vruchtdrager en deze doorgaans vier aan vier of minder (zelden meer) schermvormig op den zeer verlengden gemeenschappelijken bloemsteel. . . . . **Rúppia,** fam. 101 **Potamogetonaceeën.**

195 Bladen ontbrekend of in kransen geplaatst 196
Planten met duidelijke en niet in kransen geplaatste bladen . 197

196 Gelede bladlooze stengel met overstaande takken; bloemen ingedoken, elk door een schub bedekt en bij tegenoverstaande drietallen in gelede aartjes gerangschikt, 1—2 vrije meeldraden en korte stijl met 2—3 stempels. **Salicórnia,** fam. 83 **Chenopodiaceeën.**
Bladen in kransen, bloemen okselstandig, naakt; 1 meeldraad, naast den stijl op het vruchtbeginsel geplaatst; bij de tweeslachtige ook vrouwelijke en mannelijke bloemen. **Hippúris,** fam. 37 **Hippuridaceeën.**

197 Eindelingsche bloeikolven of dichte kolfvormige aren . . . 198
Geen eindelingsche bloeikolven noch kolfvormige aren . . 199

198 Naakte stampers en meeldraden ingeplant op een vleezigen kolf, met bloembladachtige of groene, vlakke of peperhuisvormige bloeischeede . . . . . Fam. 105 **Araceeën.**
Beneden stampers, boven meeldraden, alle door lange haren omringd en tot rolronde, kolfvormige aren dicht opeengepakt. 314*a*

199 Bloemen okselstandig gesteeld; bloemdek bovenstandig met scheef trechtervormigen zoom; 6 met den stijl vergroeide meeldraden. 260*a*
Bloemen zittend in de oksels der hoogere stengelbladen, die van

lieverlede in schutblaadjes overgaan; geen bloemdek; vruchtbeginsel met 2 stijlen, 1–3 vrije meeldraden; plat, bijna cirkelvormig nootvruchtje met vliezigen vleugelrand.
Corispérmum Marshálli, fam. 83 **Chenopodiaceeën.**
Bloem in aartjes, katjes, kegels, hoofdjes of alleenstaande, naakt of met een enkele schub of napvormig omwindsel, éénslachtig, 1- of 2-huizig 262
200 (190) Meeldraden talrijk 201
Meeldraden niet meer dan 12 202
201 Vergroeidbladig 8–10-tandig omwindsel, de tanden om den anderen van boven met een ronde of halve-maanvormige klier voorzien; in 't midden tusschen de meeldraden één gesteeld vruchtbeginsel met drie tweespletige stijlen; planten met melksap. 280*b*
4-deelige kelk, bloemen éénhuizig-gemengdslachtig . . . 303*a*
Losbladige kelk of bloemkroon; een of meer vruchtbeginsels met enkelvoudige stijlen of zittende stempels; geen melksap.
Fam. 1 **Ranunculaceeën.**
202 Vele stampers, aarvormig op een hoog kegelvormigen bloembodem. 5 kelkbladen, 5 draadvormige bloembladen veel gelijkende op de meeldraden . . . . . **Myosúrus**, fam. 1 **Ranunculaceeën.**
1–10 stampers, of, indien meer, het bloemdek 6-bladig . . 203
203 Bloemen regelmatig, afdeelingen of blaadjes van het bloemdek alle of om het andere aan elkander gelijk 204
Onregelmatige bloemen 259
204 Bloemdek met 5 of minder blaadjes, afdeelingen of tanden . 205
Bloemdek 6- of meertallig 238
205 Bloemdek viertallig met evenveel kleine buitenslippen, dus in het geheel 8-tallig 238
Bloemdek 2–5-tallig . . . 206
206 Bloemdek 2-tallig 207
Bloemdek 3-tallig 208

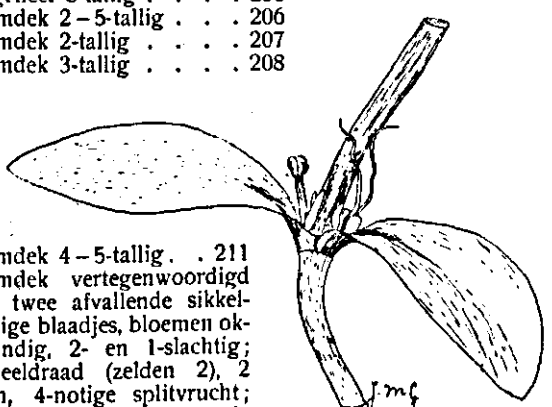


Fig. 46.

Bloemdek 4–5-tallig . . 211
207 Bloemdek vertegenwoordigd door twee afvallende sikkelvormige blaadjes, bloemen okselstandig, 2- en 1-slachtig; 1 meeldraad (zelden 2), 2 stijlen, 4-notige splitvrucht; waterplant met overstaande bladen (**Fig. 46,** Calli'triche vernalis, ¾) . . . . . **Calli'triche**, fam. 38 **Callitrichaceeën.**
Bloemdek (van vrouwelijke bloemen) vertegenwoordigd door 2

blijvende blaadjes, vrij of in verschillende mate met elkander vergroeid. Zie éénslachtige bloemen . . . . . 282*a* en 304

208 Vruchtbeginsel bovenstandig 209
Vruchtbeginsel onderstandig 210

209 Bloemdek 3–5-deelig blijvend, droog of sappig-besvormig; geen schutblaadjes, meeldraden 1–5, 1-zadige niet openspringende vruchtjes. . . **(Blí'tum, Chenopódium)** fam. 83 **Chenopodiaceeën.**
Bloemdek 3- of 5-bladig, bovendien door 2 kleinere en 1 grooter schutblaadje omgeven, blijvend, droog; bloemen gemengdslachtig 300*b*
Een- of tweehuizige plant 307

210 Bloemdek 3-lobbig, 12 meeldraden, 6-spletige stervormige stempel. 6-hokkige zaaddoos, niervormige bladen.
A'sarum, fam. 87 **Aristolochiaceeën.**
Bloemkroon 3–4-spletig, 3–4 meeldraden, 1 stijl met 2 stempels. Kelk een nauw merkbare rand, bladen in kransen 169*b*

211 (206) stampers of stijlen 4 212
Stampers of stijlen 1–3 214
Stijlen 10; meeldraden 10; 4–5 bladige gekleurde kelk; zwarte bes . . . . . Fam. 40* **Phytolaccaceeën.**

212 Landplantje met overstaande bladen; kelk 4-bladig, bloembladen zeer klein of ontbrekend, 4 meeldraden, 1 vruchtbeginsel met 4 stijlen. Soorten van **Sagina**, fam. 13. **Caryophyllaceeën**, a. **Alsineeën.**
Waterplant 213

213 Bladen gevind, in kransen, onderaan bloemen met 4-deeligen kelk en 4 stampers, hooger op mannelijke met (4–) 8 meeldraden en mislukte stampers 303*b*
Bladen onverdeeld; bloemdek 4-bladig; 4 meeldraden, 4 stampers; tweeslachtig . . . **Potamogéton**, fam. 101 **Potamogetonaceeën.**

214 Bovenstandig vruchtbeginsel 215
Onderstandig vruchtbeginsel 230

215 Bloemdek van alle bloemen gelijk 216
Bloemen tweeslachtig en vrouwelijk, of mannelijke en vrouwelijke op dezelfde plant; bloemdek van de mannelijke bloemen 4–5-spletig en -deelig, dat van de vrouwelijke 2-deelig of -spletig of met enkel getanden zoom 217

216 Bloemen 1- en 2-slachtig, vrouwelijke boven; bloemdek van alle met 4-deeligen zoom en door eene schijf gesloten buis, 2 (3) stijlen met kwastvormige stempels, 20–30 meeldraden . . 303*a*
Bloemen één- en tweeslachtig; bloemdek 5-bladig met dekschubben; 5 meeldraden, 2–3 draad- of priemvormige stempels . . 300*b*
Alle bloemen tweeslachtig, met 4–5-tallig bloemdek of kelk. 218

217 Tweeslachtige bloemen met 4-spletig bloemdek, 4 meeldraden en stampers, vrouwelijke met buikig buisvormig 4-tandig blijvend bloemdek; stempel rond-penseelvormig.
Parietária, fam. 90 **Urticaceeën.**
Mannelijke en (enkele) tweeslachtige bloemen met 5 - 4-deelig bloemdek, vrouwelijke met samengedrukt 2-deelig of -spletig, of aan den top 3-tandig bloemdek, meeldraden 5–4, stijl 2-spletig, kaal 305*a*

218 1–5 meeldraden, alle vruchtbaar 219
6–10 meeldraden, gedeeltelijk of alle vruchtbaar 225
219 4-deelig of -bladig bloemdek of kelk 220
5-deelig of -spletig bloemdek of kelk 221
220 4-deelig, radvormig wit bloemdek; 4 meeldraden, rond vruchtbeginsel met enkelen stempel, besvrucht. hartvormige bladen.
Majánthemum, fam. 109 **Liliaceeën** a. **Asparagineeën**
4-deelige blijvende kelk met kruikvormige buis en door een schijf gesloten keel; 4 meeldraden op den zoom; draadvormige stijl, eindelingsche aartjes, gevinde bladen.
Sanguisórba, fam. 33 **Sanguisorbaceeën.**
4-bladige kelk, bloemkroon ontbrekend, 2 meeldraden, samengedrukt hauwtje, vindeelige bladen. **Lepi'dium ruderále**, fam. 6 **Cruciferen.**
221 Overstaande bladen 222
Afwisselende bladen 224
222 1 stijl met knopvormigen stempel, of zeer kort met 2 knopvormige stempels 223
2 stijlen, klokvormige kelk met 4–5-spletigen zoom, 5 vruchtbare meeldraden afgewisseld met 5 of minder onvruchtbare; knoopige stengeltjes. **Scleránthus**, fam. 15 **Caryophyllaceeën**, c. **Scleranthoeën.**



Fig. 47.

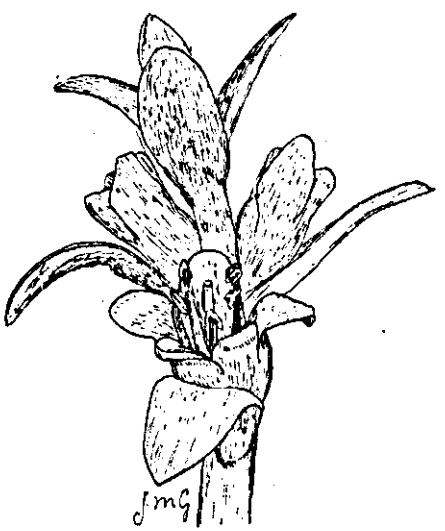


Fig. 48.

223 Zeer korte stijl met 2 stempels, 5-deelige kelk met aan den top kapvormige genaalde slippen, 5 meeldraden, afgewisseld met 5

lijnvormige kroonbladen, kransvormige bloemhoofdjes met zilverwitte dekblaadjes (**Fig. 47,** $\frac{2}{3}$).

Illécebrum, fam. 14 **Caryophyllaceeën**. b. **Paronychieeën**. Priemvormige stijl met enkelvoudigen stempel, diep 5-spletige klokvormige rozeroode kelk zonder bloemkroon, 5 meeldraden, alleenstaande okselbloemen (**Fig. 48,** $\frac{6}{1}$) **Glaux**, fam. 78 **Primulaceeën**.

224 Bladen met stengelomvattende tuitjes 226*a*
Geen tuitjes noch steunblaadjes . . Fam. 83 **Chenopodiaceeën**.

225 (218) Vergroeidbladig 8–10-tandig omwindsel, de tanden om den ander met gekleurde klier, 10 en meer meeldraden, 1 gesteeld vruchtbeginsel met 3 twee-spletige stijlen. Melksap . . . 280*b*
4–5-bladig of -spletig bloemdek, hoogstens 10 meeldraden, geen gesteeld vruchtbeginsel; geen melksap. 226

226 Afwisselende bladen met tuitjes, 4–5-spletig of -deelig bloemdek, 5 of 6–8 meeldraden, 2–3 stijlen met knopvormigen stempel; driekant of samengedrukt nootje.
Poly'gonum, fam. 84 **Polygonaceeën**.
Geen tuitjes, bladen afwisselend of overstaande 227



Fig. 49.

227 Kelk 4-bladig, 6 meeldraden, waarvan 4 zonder helmknopje, eenigszins 8-vormig splitvruchtje, vinspletige bladen.
Senebiéra didyma, fam. 6 **Cruciferen**.
Kelk 4–5-spletig, half bovenstandig, vlak, 8–10 meeldraden, 2 korte stijlen, niervormige bladen.
Chrysosplénium, fam. 46 **Saxifragaceeën**.
Bladen lijnvormig of langwerpig; 5 vruchtbare meeldraden, afgewisseld met onvruchtbare draden of lijnvormige bloemblaadjes . . . 228

228 Aan het bloeiend gedeelte van den stengel afwisselende langwerpig eironde bladen en dichte hoopjes van kleine bloemen (**Fig. 49,** $\frac{6}{1}$), 5-deelige kelk met eivormige slippen, 1 zeer korte stijl met 2 stempels.
Herniária, fam. 14 **Caryophyllaceeën**, b. **Paronychieeën**.
Alle bladen overstaande, bloemen kransgewijs of in gaffeltuiltjes 229

229 Klokvormige kelk met 4–5-spletigen zoom, 2 stijlen, lijnvormige bladen 222*b*
5-bladige kelk met kapvormige genaalde blaadjes, zeer korte stijl met 2 stempels, blaadjes omgekeerd-eivormig 223*a*
230 (214) 2 stijlen 231
1 stijl 234
231 8 of meer meeldraden, alle of afwisselend vruchtbaar . . . 232
5 meeldraden 233
4 meeldraden. Onduidelijke 4-slippige kelk. Paarse bloemen in schermpjes, binnen 4 witte bloembladachtige omwindselbladen besloten . . . . . **Cornus suécica L.** Fam. 48 **Corneeën.**
232 Lijnvormige bladen 222*b*
Niervormige wortelbladen 227*b*
Gevinde bladen, kruikvormige blijvende kelk, met een schijf gesloten om 2(–3) stampers 303*a*
233 Bloeiwijze aarvormig, 5-spletig bloemdek.
Béta, fam. 83 **Chenopodiaceeën.**
Bloemen in schermen, 5 kroonbladen, 5 zeer kleine kelktanden of kelk geheel onzichtbaar 107*a*
234 Bladen in kransen 169*b*
Bladen overstaande 235
Bladen afwisselend 234*
234* Bladen gevind; kruikvormig blijvende kelk, met een schijf gesloten om het vierkant vruchtbeginsel 220*b*
Bladen lijnvormig . . . . . **Thésium**, fam. 85* **Santalaceeën.**
235 Bloemkroon buis-trechtervormig, 5-spletig, 1–3 meeldraden, kelk een nauw merkbare rand of door tandjes of haren vertegenwoordigd 168*b*
Bloemkroon of kelk 4-tallig, 4 meeldraden 236
236 4-bladige bloemkroon; bijna ontbrekende of kleine 4-tandige kelk 101*a*
Bloemkroon of bloemdek 1-bladig, 4-spletig 237
237 4 meeldraden tegenover 4 kelkslippen, 1 stijl, knopvormige stempel, vierkante 4-hokkige zaaddoos, bloemen alleenstaande in de bladoksels . . . . . **Isnárdia**, fam. 35 **Onagraceeën.**
4 meeldraden afwisselend met 4 kroonslippen, kelk een nauw merkbare rand, bladen in kransen 169*b*
238 (204, 205) Bloemdek 8- of meertallig 239
Bloemdek schijnbaar 7-tallig, inderdaad 4-bladig en door 3 dekbladen omringd, de middelste bloemen van een hoofdje vrouwelijk, de overige mannelijk met één dekblad 266
Bloemdek 6-tallig 242
239 12 kelktanden, om den anderen kleiner 248*a*
Bloemdek 10–12-deelig, blijvend, bloemen eenslachtig; waterplant 292
Kelk of bloemdek 8–10-bladig of -spletig, bloemen tweeslachtig; landplant 240
240 1–4 meeldraden; onderstandige 8-spletige kelk, de buitenste slippen veel kleiner, 1 stijl zijdelings op het vruchtbeginsel.
Alchemílla, fam. 33 **Sanguisorbaceeën.**

5 meeldraden; bloemdek 5-bladig met 3 dekblaadjes, waarvan één kleiner; gemengd-éénhuizig 300*b*
8–10 meeldraden 241

241 Geelachtige bladlooze woekerplant, kelkbladen en bloembladen zeer op elkander gelijkend 45
Plant met gewone groene bladen, deze in een krans onder de eindelingsche bloemen, 8-tallig bloemdek, de buitenblaadjes kelk-

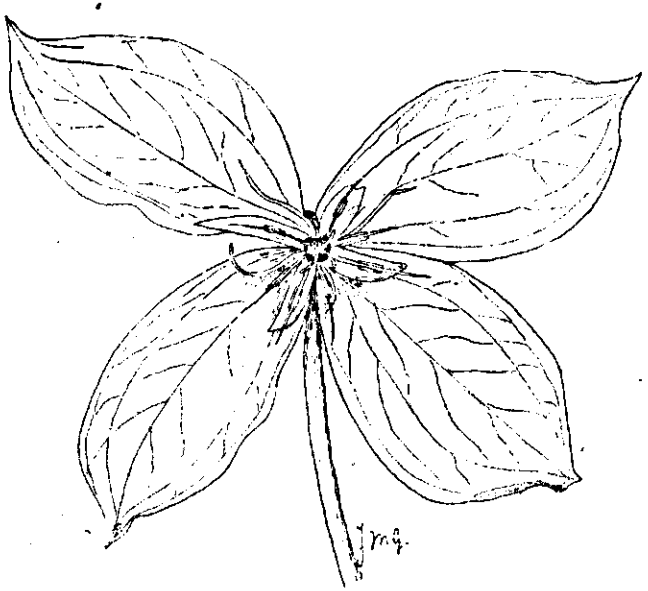


Fig. 50.

achtig, de binnenste smaller bloembladachtig, 8 meeldraden, 4 stijlen (**Fig. 50,** $\frac{2}{3}$). **Páris**, fam. 109 **Liliaceeën**, a. **Asparagineeën**.

242 Meeldraden 3 243
Meeldraden 6 246
Meeldraden 9; bloemdek 6-bladig, gekleurd, de buitenste krans soms groenachtig, stampers 6, eindelingsche bloemschermen. **Bútomus**, fam. 99 **Butomaceeën**.

243 Bloemdek gekleurd bovenstandig, met 6-deeligen zoom . . 244
Bloemdek kelk- of kafachtig, 6-bladig, onderstandig 245

244 Land- of oeverplant; bloemen 2-slachtig . Fam. 107 **Iridaceeën**.
Waterplant met ondergedompelde bladen; bloemen 2-huizig, in de vrouwelijke 3 of minder valsche meeldraden 296

245 Bloemdek 6-bladig; enkel bladscheeden of evenwijdig generfde bladen; bloemen 2-slachtig . . . . . Fam. 112 **Juncaceeën.**
Bloemdek 3-bladig. omringd door 3 dekblaadjes, waarvan een kleiner; netaderige bladen; bloemen gemengdslachtig éénhuizig 310*a*
246 Bloemen uit den grond opkomende, zittende op een bol; bloemdek gekleurd, zeer lang trechtervormig met 6-deeligen zoom, 3 stijlen . . . **Cólchicum**, fam. 111 **Liliaceeën**, c. **Colchicaceën.**
Bloemen aan een bovenaardschen bloeisteng of stengel . . 247
247 Bloemdek bovenstandig, bloemkroonachtig, 6 deelig of -spletig Fam. 108 **Amaryllidaceeën.**
248 Bloemdek onderstandig 248
Klokvormige 12-tandige kelk, tanden om den anderen kleiner en neergebogen (bloemkroon 6-bladig, vaak ontbrekend), vruchtbeginsel eirond, bloemen okselstandig; bladen overstaande.
Péplis, fam. 40 **Lythraceeën.**
Bloemdek zuiver 6-tandig, -spletig of -bladig 249
249 Bladen met vinnervige netaderige bladschijf (tweezaadlobbige plant) en min of meer volkomen tuitjes; bloemdek 6-deelig, blijvend, kelkachtig, de drie binnenste slippen grooter dan de buitenste en tegen de vrucht aangedrukt, deze een 1-zadig driekant nootje; bloemen 2-slachtig of 2-huizig. **Rúmex**, fam. 84 **Polygonaceeën.**
Bladen schub-, scheede-, gootvormig, rolrond, lijnvormig of met breede bladschijf, evenwijdig- of kromnervig (eenzaadlobbige planten) 250
250 De drie buitenste blaadjes van het bloemdek groen, de binnenste gekleurd; talrijke stampers; oever- en waterplant.
Ali'sma, fam. 98 **Alismaceeën.**
Bloemdek in zijn geheel kelk- of bloemkroonachtig 251
251 Meerdere okselstandige bloemen of bloeiwijsjes langs den stengel, en dus door takken of bladen aan dezen van elkander gescheiden 252
Enkele okselstandige bloemen vormen het begin van een eindelingsche, verder slechts met schutbladen voorziene tros; bloemdek kelkachtig geelgroen 6-deelig, 3 bijna vrije stampers, elk met zittenden stempel, droge langs de binnennaden openspringende vrucht.
Scheuchzéria, fam. 100 **Juncaginaceeën.**



Fig. 51.

Een eindelingsche bloem of eindelingsche (soms schijnbaar zijdelingsche) bloeiwijze, hetzij aan een naakte bloeisteng, of aan een stengel, maar steeds aanvangende boven de aanhechting van het hoogste blad 254
252 Bladen zeer klein schubachtig, takjes draadvormig, gebundeld; bloemen gemengdslachtig 2-huizig; besvrucht. . . . **Aspáragus**, fam. 109 **Liliaceeën**, a. **Asparagineeën.**
Bladen gewoon; bloemen 2-slachtig 253
253 Bloemdek vergroeidbladig (**Fig. 51, ¾**).
Convallária, fam. 109 **Liliaceeën**, a. **Asparagineeën.**

Bloemdek losbladig 253*

253* Duidelijke kelk- en bloemkroon.
Tradescántia fam. 105*a* **Commelinaceeën.**
Kelk en bloemkroon beide gekleurd, bloemkroonachtig bloemdek.
(Tuin-)soorten van **Li'lium**, fam. 110 **Liliaceeën** b.

254 Bloemen met 6-schubbig bloemdek in een dichte kolf, waarboven uitstekend een platte groene bloeischeede, als schijnbaar verlengde van den bloeistengel; specerijachtig. **A'corus**, fam. 105 **Araceeën.**
Geen bloeikolf 255

255 Bloemdek 6-tandig of tot halverwege 6-spletig 256
Bloemdek 6-bladig of tot den voet 6-deelig 257

256 Bladen smal, lijnvormig; zaaddoos . . Fam. 110 **Liliaceeën** b.
Bladen breed, elliptisch; bes.
Convallária majális, fam. 109 **Liliaceeën, a. Asparagineeën.**

257 1 gave of 3-lobbige stempel, of 3 stempels, doch alsdan op een, zij het ook korten, stijl vereenigd 258
3 of 6 geheel afzonderlijke, zittende stempels op evenveel, reeds in de bloemen min of meer, en bij vruchtrijpte duidelijk van elkander gescheiden deelen van het vruchtbeginsel; bloemdek kruidachtig, groen of geelgroen; eindelingsche trossen, kruipende wortelstok . . . . . Fam. 100 **Juncagineeën.**

258 3 haarfijne draadvormige behaarde stempels, bloemdek kafbladig; gras- en biesachtige planten . . . . . Fam. 112 **Juncaceeën.**
Geen haarfijne draadvormige stempels, bloemdek bloemkroonachtig . . . . . Fam. 110 **Liliaceeën** b.

259 (203) Vruchtbeginsel onderstandig 260
Vruchtbeginsel bovenstandig 259*

259* Kroon 2-lippig gespoord; kelkbladen spoedig afvallend; meeldraden in twee bundels elk met 3 helmknoppen 89
Bloemkroon 3-bladig, waarvan de zijdelingsche langgenageld, het derde veel kleiner, meeldraden gedeeltelijk onvruchtbaar.
(Commeli'na) fam. 105*a* **Commelinaceeën.**

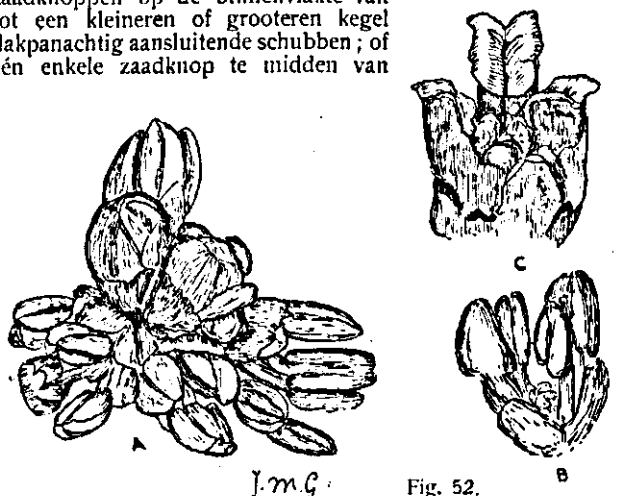
260 Bloemdek 1-bladig buisvormig, van onder buikig, boven scheef trechtervormig; 6 meeldraden, met den stijl vergroeid; stempel 6-deelig; bloemen okselstandig.
Aristolóchia, fam. 87 **Aristolochiaceeën.**
Bloemkroon of bloemdek meerbladig of meerdeelig 261

261 5-bladige bloemkroon, kelkrand vaak onontwikkeld, 5 meeldraden, 2 stijlen, bloemen in schermen 107*a*
6- (zelden 5)-tallig bloemdek, een der deelen, behoorende tot den binnenkrans (lip), afwijkend in vorm van de overige, meeldraden en stijl tot een stempelzuiltje vergroeid. Fam. 106 **Orchidaceeën.**

Eenslachtige bloemen.

262 (8, 199) Woekerplant met herhaaldelijk gegaffelde takken en leerachtige groene bladen, 2-huizig; mannelijke bloemen met 4-deelige

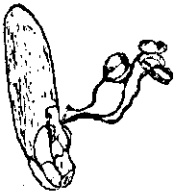
bloemkroon en 4 meeldraden, vrouwelijke met 4-bladige bloemkroon en stamper met zittenden stempel; kelk een enkele rand; besvrucht . . . . . **Viscum**, fam. 49 **Loranthaceeën**.
Geen woekerplant; boom, heester of struik 263
Kruidachtige plant. 279
263 Bladen naald- of schubvormig 264
Bladen breeder, gedurende den bloeitijd bij sommige nog niet aanwezig (loofhout) 265
264 Bloemen met 3-talligen kelk en bloemkroon 266*b*
Geen bloemdek, 1- of 2-huizig; meeldraden in katjes of hoofdjes; zaadknoppen op de binnenvlakte van tot een kleineren of grooteren kegel dakpanachtig aansluitende schubben; of één enkele zaadknop te midden van



J.m.G. Fig. 52.

eenige knopvormig vereenigde schubjes. Houtige kegel of sappige kegelbes, of van boven open 1-zadige schijnbes. Fam 96 **Coniferen**.
265 Altijd groene, harde bladen 266
In den herfst afvallende of verdorrende bladen 267
266 Okselstandige bloemhoofdjes bestaande uit 1 vrouwelijke bloem door eenige mannelijke omringd (**Fig. 52 A,** $\frac{2}{1}$), bloemdek 4-bladig, in de vrouwelijke met 3, in de mannelijke met 1 dekblad, 4 meeldraden met mislukten stamper (**B**), of stamper met 3 stijlen (**C**), vrucht 3-kleppig . . . . **Bu'xus**, fam. 89 **Euphorbiaceeën**.
Alleenstaande okselbloemen met 3 blijvende kelkbladen en 3 bloembladen; 3 meeldraden of 1 vruchtbeginsel met enkelen stijl en een kroontje van zes 2-deelige stempels; besvrucht; heideachtige struikjes met naar buiten omgerolde en daardoor schijnbaar naaldvormige bladen; 2-huizig (**Fig. 53,** $\frac{2}{1}$).
Em'petrum, fam. 88 **Empetraceeën**.

Bloemen gesteeld in schermen of tuilen, kelk 4-tandig, onderstandig, blijvend, radvormige 4-deelige bloemkroon, 4 meeldraden, 4 zittende stempels; bes; eerste bloem vaak mannelijk . 120*a*



267 Bloemen in trossen, pluimen, schermen of tuilen . . . 268

Bloemen in hoofdjes, knopvormige bloeiwijzen, katjes of aren, of in den oksel van schutbladen aan den voet van verderop bebladerde takjes 270

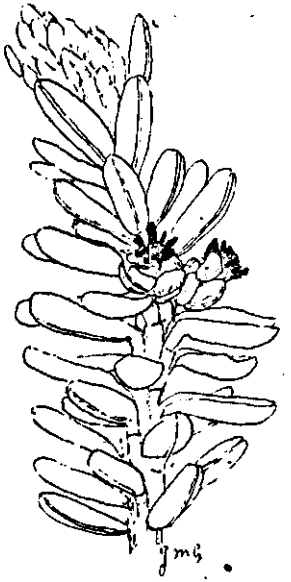


Fig. 53.

268 Geen bloemdek; bloemen in samengestelde trossen, bestaande uit 2 meeldraden en 1 stamper of één van beide (**Fig. 54,** $\frac{1}{4}$); vleugelvrucht; enkel 1-slachtige bloemen of 2-slachtige en 1-slachtige gemengd, boom met overstaande gevinde bladen. **Fráxinus exélsior,** fam. 63 **Oleaceeën.**

Bloemdek duidelijk aanwezig, 4–5-tallig 269

269 4 meeldraden; vruchtbeginsel bovenstandig 40*a*

5 meeldraden; vruchtbeginsel bovenstandig 68

5 meeldraden; vruchtbeginsel onderstandig 105*a*



Fig. 54.

6–8 meeldraden; sommige bloemen enkel mannelijk, de overige tweeslachtig 64

270 Dichte bolvormige bloemhoofdjes (**Fig. 55 A,** verkl.), hetzij uit meeldraden (**B,** vergr.), hetzij uit stampers met daartusschen geplaatste schubben gevormd (**C,** vergr.), beide aan lange, hangende stelen. Eenhuizig. **Plátanus, fam. 93° Platanaceeën.**

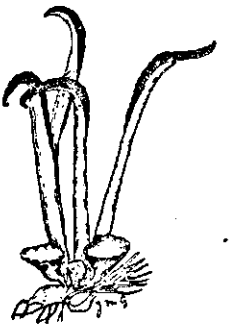
Geen bolvormige mannelijke en vrouwelijke bloemhoofdjes aan hangende stelen op denzelfden boom; mannelijke en vrouwelijke bloemen doorgaans in verschillend gevormde bloeiwijzen 271

271 Boom met gevinde, bij bloeitijd aanwezige bladen; 1-huizig (**Fig. 56 A,** $\frac{1}{3}$), mannelijke katjes met, door 5–6 aangegroeide

binnenschubben, zich gelobd [of ingesneden voordoende dekschubben (**B**, $\frac{2}{1}$); binnen elk 12–24 meeldraden; vrouwelijke bloemen in knopvormige eindelingsche bloeiwijzen, 1–3 bijeen; 2 stempels, bovenstandige 4-tandige







A Fig. 55. C

kelk en 4 kleine bloemblaadjes. Steenvrucht . . . . **Júglans,** fam. 91 **Juglandaceeën.**

Bladen enkelvoudig, niet gevind, vaak afwezig bij den bloeitijd 272

272 Vrouwelijke bloemen zonder schutblaadjes, in dichte bijna kogelvormige aartjes, met 4-bladig bloemdek, stampers 2, draadvormige stempels. Mannelijke aartjes iets langwerpiger, bloemdek 4-deelig, 4 meeldraden en beginsel van stampers. Sappige schijnvrucht. **Mórus,** fam. 90 **Urticaceeën.**



Fig. 56.

Vrouwelijke bloemen door gemeenschappelijke omwindsels of door afzonderlijke schutblaadjes bedekt . 273

N.B. Indien enkel mannelijke bloemen op dezelfde plant voorkomen, en vrouwelijke exemplaren voor de bepaling niet voorhanden zijn, zie 278

273 Bloemen aarvormig vereenigd op boven bebladerde takjes, dekschubben 1-bloemig; vrouwelijk bloemdek buisvormig, later sappig; schijnbes. Mannelijk bloemdek 2-bladig, boven samenhangende, 4 meeldraden, 2-huizige doornige heester. **Hippóphaës,** fam. 86 **Elæagnaceeën.**

Afzonderlijke katjes, aartjes of knopvormige bloeiwijzen, boven niet bebladerd 274

274 Vrouwelijke bloeiwijzen in den vorm van knoppen of eivormige katjes 275
Vrouwelijke katjes minstens 3 maal langer dan breed . . . 277

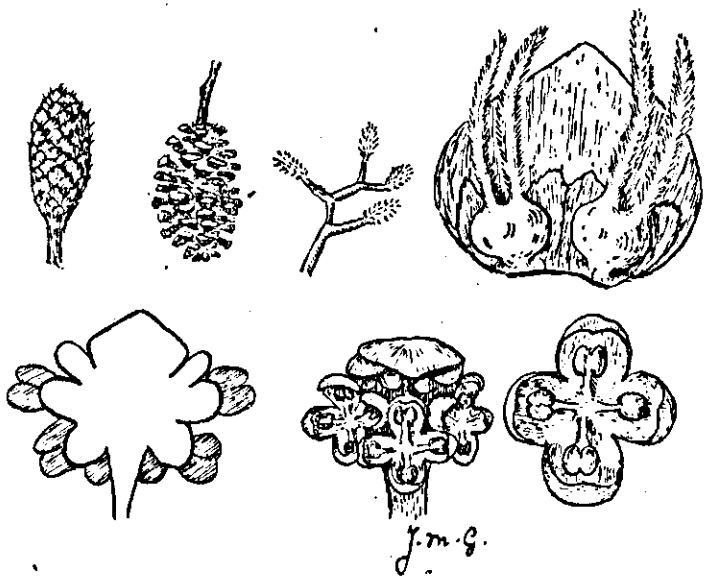


Fig 57.

275 Vrouwelijke eironde katjes, later houtige kegeltjes, trosvormig vereenigd, schubben met 4 binnenschubben, 2-bloemig; stampers met 2 stijlen. Mannelijke katjes met schildvormige schubben, elk met 4 binnenschubben en 3-bloemig; bloemdek 4-deelig; 4 meeldraden (**Fig. 57**) . . . . . **Alnus**, fam. 94 **Betulaceeën.**
Vrouwelijke bloeiwijzen alleenstaande, of, indien meerdere vereenigd zijn, deze ongesteeld 276
276 Vrouwelijke katjes eivormig (**Fig. 58 A**), schubben 1-bloemig, met 2–4 binnenschubjes (**B**), met den voet van het vruchtbeginsel vergroeid; mannelijke langwerpig en rolrond (**C**), schubben 1-bloemig, bloemen naakt met 4 meeldraden (**D**). Geurige heester, 2-huizig, steenvruchtje . . . . . **Myrica**, fam. 95 **Myricaceeën.**
Vrouwelijke bloeiwijzen knopvormig, 1 of meer bloemen gezamenlijk binnen dakpanachtige schubben of door een omwindsel ingesloten. Mannelijke bloemen in aren, katjes of gesteelde hoofdjes met of zonder bloemdek en 4 (alsdan tot den voet gespleten) of meer, soms vele meeldraden. Napvruchten. 1-huizig. Fam. 92 **Cupuliferen.**

277 Vrouwelijke katjes eindelingsch, slap nederhangende; binnen de afvallende gave dekschubben (**Fig. 59 A,** $\frac{3}{4}$) zijn paarswijze om twee vrouwelijke bloemen nog andere zeer ongelijk 3-lobbige dekschubben geplaatst (**B,** $\frac{3}{1}$), die zich tot een groot trechtervormig omwindsel om de vruchtjes ontwikkelen. Mannelijke katjes met dakpanachtige schubben, aan wier binnenzijde 12 en meer overigens naakte meeldraden (**C, D,** $\frac{3}{1}$). Eenhuizig . . **Carpinus**, fam. 92 **Cupuliferen.**



Fig. 58.

Vrouwelijke katjes zijdelingsch met dicht aangedrukte schubben, deze 3-bloemig, bloemen naakt; vleugelvruchtjes. Mannelijke katjes: elke schub met 2 binnenschubben en 3-bloemig, bloemdek doorgaans slechts bestaande uit nog éénéschub, 4 (eigenlijk 2 gespleten) meeldraden. Eenhuizig. **Bétula**, fam. 94 **Betulaceeën.**

Dekschubben der vrouwelijke katjes 1-bloemig, bloemen bestaande uit een stamper, enkel aan of om den voet met een schubje (*Salix*) of komvormig bloemdek (*Pópulus*); vruchtjes veelzadig, zaden langharig. Tweehuizig . . . . . Fam. 93 **Salicaceeën.**

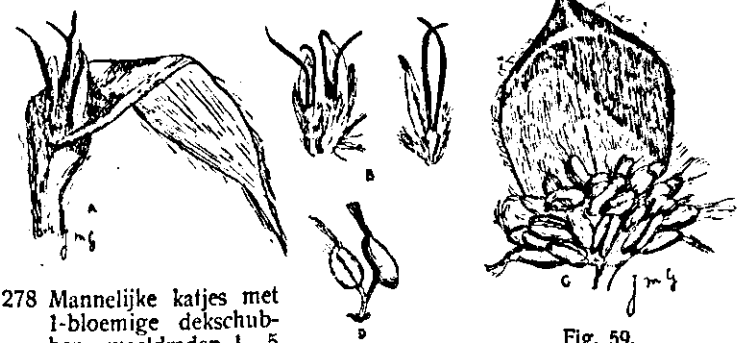


Fig. 59.

278 Mannelijke katjes met 1-bloemige dekschubben; meeldraden 1–5 met honingschubjes aan den voet (*Salix*) of 8–12 aan de binnen-

zijde van een bekervormige schub ingeplant (*Pópulus*), tweehuizig. Fam. 93 **Salicaceeën.**

Mannelijke katjes met 1-bloemige dekschubben; bloemen naakt, meeldraden 4; specerijachtige heester, tweehuizig. **Myríca,** fam. 95 **Myricaceeën.**

Mannelijke bloemen aarvormig aan een boven bebladerd takje, 2-bladig bloemdek met boven samenhangende blaadjes, 4 meeldraden, doornige fijn bruin beschubde heester, tweehuizig. **Hippóphaës,** fam. 86 **Elæagnaceeën.**

279 (262) Bloemen in hoofdjes of korfjes binnen meerbladige of vergroeidbladige omwindsels 280
Bloemen in schermen; randbloemen tweeslachtig; middelste bloemen mannelijk (**Turgénia**) 107*a*
Geen zoodanige hoofdjes, korfjes of schermen met omwindsel; al of niet eene enkelvoudige of tweekleppige bloeischeede. . 283

280 De afzonderlijke bloemen binnen de omwindsels, althans de mannelijke, hebben elk eene bloemkroon . . 281
De afzonderlijke bloemen naakt; omwindsel klokvormig 8–10-tandig; de tanden om den anderen van boven met een klierachtige verdikking, mannelijke bloemen talrijk, elk bestaande uit één op een steeltje staanden meeldraad; ééne vrouwelijke bloem bestaande uit een gesteeld vruchtbeginsel met drie tweespletige stijlen (**Fig. 60,** ½); driekluizige splitvrucht. Planten met melksap. **Euphórbia,** fam. 89 **Euphorbiaceeën.**

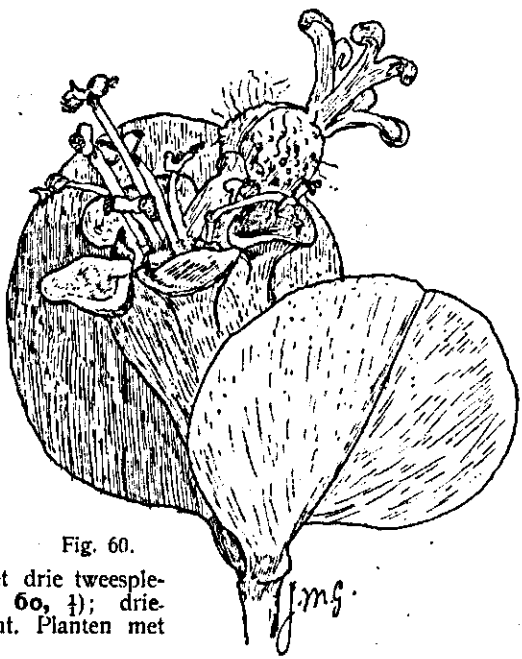


Fig. 60.

281 Bloembladen vrij; mannelijke kortgesteelde en vrouwelijke zittende bloemen bijeen in min of meer duidelijk tot een scherm vereenigde hoofdjes 291*a*
Bloemkroon vergroeidbladig 282

282 Op dezelfde plant mannelijke en vrouwelijke bloemkorfjes van zeer verschillenden vorm. Mannelijke bloemen (met mislukten stamper) binnen een veelbladig of veeldeelig omwindsel, helmknopjes vrij. Vrouwelijke afzonderlijk of gepaard in een komvormig of geheel gesloten, later houtig omwindsel . . . Fam. 55 **Ambrosiaceeën.**
Slechts eenerlei bloemkorfjes op dezelfde plant, alle met meerbladig kruid- of kafachtig omwindsel; helmknopjes saamgekleefd, helmdraden vrij . . . . . Fam. 54 **Composieten.**
283 Bloemen met kelk en bloemkroon beide, of met een zestallig bloemdek, waarvan de buitenste krans groen, de binnenste gekleurd is . 284
Er is een enkele kelk of bloemkroon, of een geheel groen of gekleurd, of alleen door schubben of haren vertegenwoordigd, of in het geheel geen bloemdek 292
284 Vergroeidbladige bloemkroon 285
Losbladige bloemkroon of zestallig bloemdek met gekleurden binnenkrans 288
285 Bloemkroon 2-lippig of scheef, vruchtbeginsel bovenstandig 4-deelig; geen vruchtbare meeldraden. Vrouwelijke voorwerpen van soorten der . . . . . Fam. 75 **Labiaten.**
Bloemkroon scheef trechtervormig, kelk door opgerolde haren gevormd, later vruchtpluis, vruchtbeginsel onderstandig gaaf, geen meeldraden; (in de mannelijke bloemen 3); tweehuizige plant. **Valeriána dioica,** fam. 25 **Valerianaceeën.**
Bloemkroon regelmatig 286
286 Het aantal tanden, slippen of deelen van kelk en bloemkroon bedraagt 5; meeldraden 3 of 5, vrij of vergroeid, vruchtbeginsel onderstandig; één- of tweehuizig; planten met hechtranken. Fam. 41 **Cucurbitaceeën.**
Kelk en bloemkroon 4-tallig 287
287 Meeldraden talrijk; geen bloemkroon, maar een 4-spletige door drie schutblaadjes omringde kelk 303*a*
4 lange meeldraden, bloemen wortelstandig, mannelijke gesteeld, met 4-deeligen kelk en 4-spletige bloemkroon, vrouwelijke bijna ongesteeld met 4-deeligen kelk en 4-tandige bloemkroon; nootvrucht; éénhuizig . . . . . **Litorélla,** fam. 81 **Plantaginaceeën.**
288 Bloemdek met een binnensten gekleurden 3-bladigen krans . 289
4 spoedig afvallende bloembladen 303*b*
5 bloembladen 291
289 Eénhuizig; talrijke deels onvruchtbare meeldraden, talrijke bovenstandige stampers. Waterplant met ondergedoken lintvormige en uit het water opstaande pijlvormige bladen. **Sagittária,** fam. 98 **Alismaceeën.**
Tweehuizig 290
290 In de mannelijke bloemen 3–12 vruchtbare en bovendien nog onvruchtbare meeldraden; in de vrouwelijke onvruchtbare meeldraden rondom den stijl; vruchtbeginsel onderstandig; scheedevormende schutbladen; drijvende of met de bladen ondergedoken waterplant . . . . . Fam. 87 **Hydrocharidaceeën.**
10 meeldraden; vruchtbeginsel bovenstandig met 3 of 5 stijlen. (Soorten van **Siléne, Lychnis**) fam. 16 **Caryophyllaceeën,** d. **Sileneën.**

291 (281, 288) Plant met hechtranken; bloembladen aan den voet vereenigd 286*a*
Geen hechtranken 291*
291* Meeldraden 5. Vruchtbeginsel onderstandig, 2 stijlen.
Fam. 46 **Umbelliferen.**
Meeldraden 10. Vruchtbeginsel bovenstandig met 3 of 5 stijlen. 290*b*.
292 (239, 283) Bloemdek 10–12-deelig, blaadjes lijnvormig; 12—20 meeldraden; stampers met 1 blijvenden draadvormigen stijl, bloemen in de oksels der gekransde herhaaldelijk gegaffelde bladen; éénhuizig; waterplant. **Ceratophyllum**, fam. 39 **Ceratophyllaceeën**.
Bloemdek met 6 of minder bladen of afdeelingen (de vrouwelijke bloemen soms met minder afdeelingen dan de mannelijke) of ontbrekend 293
293 Mannelijke en vrouwelijke bloemen beide, of alleen mannelijke zijn voor het onderzoek voorhanden 294
Alleen vrouwelijke bloemen zijn voorhanden 295
294 Het bloemdek der mannelijke of van alle bloemen is 6-bladig, -deelig, -spletig of -tandig 298
5-tallig 299
4-tallig 303
3—1-tallig, of enkel door haren vertegenwoordigd, of ontbreekt geheel 307
295 Het bloemdek der vrouwelijke bloemen is 6-bladig, -deelig, -spletig of -tandig 296
5-tallig 299
4-tallig 303
3–1-tallig, of enkel door haren vertegenwoordigd, of ontbreekt geheel 307
296 (244) Vruchtbeginsel onderstandig, waterplant met ondergedoken bladen in drietallige kransen en haarfijne bloemstelen met bleeke bloempjes . . . . . **Elodéa**, fam. 97 **Hydrocharidaceeën**.
Eén bovenstandig vruchtbeginsel; oever- of landplant . . . 297
Gepaarde vrije stampers, samen door zes schubben omgeven, en in bolvormige hoofdjes samengepakt 310*b*
297 Bloemdek plat, gesloten, blijvend, uit 2 drietandige, met elkaar geheel vergroeide blaadjes gevormd; 2 draadvormige stempels, nootvruchtje. Eénhuizig 305*a*
De 6 blaadjes of slippen van het bloemdek duidelijk in 1 of 2 kransen geplaatst; 3 stempels 298
298 Bloemdek met 6-deeligen klokvormigen zoom; in de vrouwelijke bloemen: vruchtbeginsel met 1 stijl en 3 eenvoudig verdikte stempels; in de mannelijke: 6 meeldraden, een voor een tegenover de deelen van het bloemdek; besvrucht.
Aspáragus, fam. 109 **Liliaceeën, a. Asparagineeën**.
Bloemdek 6-bladig, de binnenste bloemdekblaadjes breeder, die der vrouwelijke bloemen blijvend, om de vrucht gesloten, stampers met drie teruggeslagen stijlen en kwastvormige stempels; driekant nootje; mannelijke bloemen met 6 meeldraden, twee aan twee tegenover de buitenste bloemdekblaadjes.
Soorten van **Rúmex**, fam. 84 **Polygonaceeën**.

299 Mannelijke of tweeslachtige bloemen met vrouwelijke op dezelfde plant 300
Tweehuizige plant 301

300 Mannelijk bloemdek 3–5-deelig, 3–5 meeldraden; vrouwelijk blijvend, plat, uit twee hooger of lager vergroeide aangedrukte blaadjes gevormd, 2 draadvormige stempels, nootvruchtje ingesloten . . . . (**Hálimus, A'triplex**) fam. 83 **Chenopodiaceeën.**
Mannelijke en vrouwelijke bloemen beide met schutblaadjes en 5-deelig, 5 meeldraden, 2—3 draadvormige stempels, 1-zadig vruchtje, niet of met een deksel openspringend, omgeven door het verdrogend bloemdek. Soorten van **Amarántus**, fam. 82 **Amarantaceeën.**

301 Meeldraden 3; stijl 1, vruchtbeginsel onderstandig; bloemkroon trechtervormig; kelk in de mannelijke bloemen een enkele rand, in de vrouwelijke later ontplooid tot vruchtpluis; tweehuizig.
Valeriána dióica, fam. 52 **Valerianaceeën.**
Meeldraden 5; vruchtbeginsel bovenstandig; bloemdek der mannelijke bloemen 5-deelig of 5-bladig 302

302 Mannelijke bloemen in samengestelde trossen en pluimen, 2-huizig. (**Cánnabis, Húmulus**) fam. 90 **Urticaceeën.**
Bloemen in hoopjes of aartjes 306

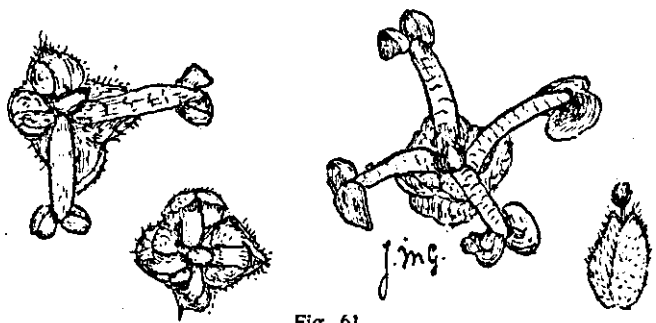


Fig. 61.

303 20 of meer meeldraden ingeplant op een ringvormige verdikking aan de keel van den kelk; 2(—3) vruchtbeginsels besloten binnen de kelkbuis, elk met een stijl en kwastvormigen stempel, kelkzoom 4-spletig, buis omgeven door 2—3 dekblaadjes; mannelijke en vrouwelijke bloemen, soms ook tweeslachtige, in dezelfde aar vereenigd . . . . . **Potérium**, fam. 33 **Sanguisorbaceeën.**
8 (zelden 4) meeldraden, 4-deelige kelk, één der deelen soms mislukt, mannelijke bloemen bovendien met 4 spoedig afvallende, soms mislukte bloembladen; in de vrouwelijke bloemen 4 onderling en min of meer met den kelk vergroeide stampers met 4 zittende stempels; 1-huizige waterplant met lijnvormig gevinde bladen.
Myriophy'llum, fam. 36 **Halorrhagidaceeën.**
4 meeldraden; in vrouwelijke bloemen 1—4 stijlen of stempels; 1- of 2-huizige of gemengdslachtige landplant 304

304 1-huizig, of één- en tweeslachtige bloemen bijeen. 305
2-huizig 306

305 (217, 297) Mannelijk bloemdek 5–3-deelig, met evenveel meeldraden; vrouwelijk bloemdek blijvend, plat, uit twee aangedrukte en hoog of lager vergroeide blaadjes gevormd, 2 stijlen of draadvormige stempels. (**Hálimus, A'triplex**) fam. 83 **Chenopodiaceeën.**
Vrouwelijk bloemdek blijvend, buikig buisvormig 4-tandig *(Parietária)* of 4-bladig, de 2 binnenste grooter *(Urtica)*, de vrucht insluitend, 1 stijl met kwastvormigen stempel of een zoodanige zittende stempel. Mannelijk bloemdek 4-deelig of -spletig, 4 meeldraden (**Fig. 61,** ♀). . **Parietária, Urtica**) fam. 90 **Urticaceeën.**

306 Vrouwelijk bloemdek 2–4-spletig of -tandig, blijvend, later als een houtige wand om het vruchtje verhard, draadvormige stijlen. Mannelijke bloemen in dicht gedrongen hoopjes, bloemdek 4(- 5)-deelig, met 4 (5) meeldraden. Bladen afwisselend, kaal.
Spinácia, fam. 83 **Chenopodiaceeën.**
Vrouwelijk bloemdek 4-bladig, blijvend, de 2 binnenste bloemdekblaadjes grooter en het vruchtje omsluitend; 1 zittende kwastvormige stempel. Mannelijke bloemen in vertakte aren, bloemdek 4-deelig, 4 meeldraden. Bladen overstaande, brandharen.
Urtica dióica, fam. 90 **Urticaceeën.**

307 (209, 294, 295) Bloemdek 3-deelig of 3-bladig, of door 3 schubben gevormd 308
(Vrouwelijk) bloemdek plat 3-tandig 300*a*
(Vrouwelijk) bloemdek 2–4-spletig of -tandig, later houtig nootvormig 306*a*
Bloemdek uit 2 vrije of vergroeide deelen of uit één enkel bladorgaan bestaande, of door haren vertegenwoordigd, of ook geheel ontbrekend 311

308 2-huizig, mannelijk en vrouwelijk bloemdek beide 3(–4)-deelig. Mannelijk: meeldraden 9–12. Vrouwelijk: vruchtbeginsel vrij, korte stijl met 2(–3) draadvormige stempels, 2(–3)-kluizige splitvrucht, bladen overstaande. **Mercuriális,** fam. 89 **Euphorbiaceeën.**
1-huizig. 309

309 Mannelijk bloemdek 3–5-deelig, vrouwelijk uit 2 min of meer hoog vergroeide blaadjes gevormd 300*a*
Mannelijk en vrouwelijk bloemdek beide 3-schubbig of 3-bladig, al of niet met 1 schutblaadje 310

310 (245, 296) Mannelijke en vrouwelijke bloemen dooreen in bloemhoopjes, bloemdek 3-bladig, met schutblaadjes; mannelijk: 3 meeldraden; vrouwelijk: 3(–2) min of meer draad- of priemvormige stempels; 1-zadige vrucht; bladen netaderig.
Soorten van **Amarántus,** fam. 82 **Amarantaceeën.**
Mannelijke en vrouwelijke bloemen in afzonderlijke bolvormige hoofdjes, bloemdek bij alle 3-schubbig; mannelijke bloemen met 3 meeldraden, vrouwelijke meest bij tweeën dichter bijeengeplaatst met dekschubben, elk met 1 stamper en enkelen stempel; nootvrucht; lijnvormige bladen met evenwijdige aderen.
Spargánium, fam. 104 **Typhaceeën**

311 Vier naakte, zittende of gesteelde stampers in de bladoksels of in 1 of 2 schermpjes aan een gemeenschappelijken steel . . . 194
Bloemen in aren, kolven, hoopjes of katjes enz. bij meerdere vereenigd 312
Bloemen alleenstaande in de oksels der bladen of hoogstens 2–3 in één bladoksel of tot een bloeiwijze vereenigd 317

312 Mannelijke en vrouwelijke bloemen zijn, zonder eigen bloemdek of schutblaadje, rondom een vleezigen kolf of op een platten houder, in eene gemeenschappelijke bloeischeede gezeten . . 313
De afzonderlijke bloemen hebben een bloemdek, zij het dan ook enkel in den vorm van schubben of haren, of althans dekschubben 314

313 Vleezige bloeikolf, in peperhuisvormige bloeischeede, besvruchten. **A'rum**, fam. 105 **Araceeën.**
Zeeplant met slappe lintvormige bladen en boven in een blad uitloopende bloeischeeden, waarbinnen een platte bladvormige kolf, aan den rand der voorvlakte om den anderen bezet met zittende helmknopjes, die de mannelijke, en stampers met 1 stijl en 2 stempels, die de vrouwelijke bloemen uitmaken.
Zostéra, fam. 102 **Najadaceeën.**

314 Bloemen dicht opeengedrongen in rolronde eindelingsche kolfvormige aren; beneden vrouwelijke bloemen, bestaande uit enkele stampers, later gesteelde nootjes, boven mannelijke bloemen, elk van drie meeldraden; bloemdek bij alle door lange haren vertegenwoordigd . . . . . **Ty'pha**, fam. 104 **Typhaceeën.**
Bloemen in bolvormige mannelijke en vrouwelijke hoofdjes aan denzelden stengel, bloemdek door schubben vertegenwoordigd. 310*b*
Geen bolvormige mannelijke en vrouwelijke bloemhoofdjes aan denzelfden stengel, en, indien de bloeiwijze aarvormig is, het bloemdek niet door haren vertegenwoordigd 315

315 Gesteelde (vrouwelijke) katjes in de oksels der bladen, later eironde, vliezige kegelvruchtjes; dekschubben elk tweebloemig; bloemen bestaande uit een stamper met twee stijlen en blijvende, later zeer groote, bloemdekschub, die met zijn voet het vruchtbeginsel; later het nootje, omvat; 2-huizig . . **Húmulus**, fam. 90 **Urticaceeën.**
Aarvormige bloeiwijze met éénbloemige dekschubben of andere bloeiwijze 316

316 (Vrouwelijke) bloemen aarvormig gehoopt, binnen elke dekschub een blijvend 1-bladig bloemdek, in den vorm van een zijdelingsche gespletene scheede om het vruchtbeginsel gesloten; 2 lange draadvormige stempels; 2-huizig . . **Cánnabis**, fam. 90 **Urticaceeën.**
Bloemen in aren; mannelijke uit 3 meeldraden bestaande in den oksel eener dekschub, overigens naakt; vrouwelijke: 1 vruchtbeginsel met 2–3-deeligen stijl en draadvormige stempels, bloemdek kruikvormig om het vruchtbeginsel, later nootje, gesloten, uit twee vergroeide blaadjes gevormd en doorgaans aan den openen top 2-tandig; bladen grasachtig met gesloten scheede; 1- en 2-huizig.
Cárex, fam. 113 **Cyperaceeën.**
Vrouwelijk bloemdek of omwindsel uit twee vrije of geheel of

gedeeltelijk vergroeide blaadjes gevormd, om de vrucht soms geheel gesloten, bladen niet grasachtig . . . Zie 304 en 282*a*.

317 Drijvende waterplantjes met loofachtigen stengel zonder bladen; 1–2 mannelijke bloemen, bestaande uit een enkelen meeldraad, en 1 vrouwelijke bloem, bestaande uit een naakten stamper, in eene vliezige scheede . . . . . **Lémna**, fam. 103 **Lemnaceeën.**
Stengels met bladen 318

318 Bloemdek vertegenwoordigd door 2 vrije sikkelvormig ingebogen blaadjes. 207*a*
Gesloten, later houtig omwindsel, waarbinnen een of twee vrouwelijke bloemen. 282*a*
Bloemdek 1-bladig of ontbrekend, 1-zadige vruchtjes . . . 319

319 Meer, doorgaans 4, stampers; 1 of 4 meeldraden 194
Niet meer dan 1 meeldraad of 1 stamper of beide in ééne bloem 320

320 Bladen in kransen, gaafrandig 196*b*
Bladen overstaande of in kransen, stekelig getand, bloemen 1- of 2-huizig. Mannelijk: 1 meeldraad in eene aan den top getande scheede. Vrouwelijk: 1 stamper met 2 of 3 blijvende stijlen; nootvruchtjes. . . . . **Nájas**, fam. 102 **Najadaceeën.**

Sporeplanten.

321 (5) Losdrijvend waterplantje met tweerijige drijvende bladen, bol- of eironde, bij groepjes nederhangende sporevruchten.
Fam. 117 **Salviniaceeën.**
Landplant of in den bodem wortelende waterplant 322

322 De vruchtdeelen achter op de bladen, deze in den knoptoestand slakhuisvormig opgerold. . . . . Fam. 122 **Polypodiaceeën.**
De vruchtdeelen op andere wijze geplaatst 323

323 De vruchtdeelen in trossen of aren zonder tusschengeplaatste dekschubben 324
De vruchtdeelen òf niet in aren, òf elk in den oksel eener dekschub 325

324 Vruchtdeelen aan den top van een blad, dat beneden normaal ontwikkeld is . . . . . Fam. 121 **Osmundaceeën.**
Vruchtdeelen scherp gescheiden van het onvruchtbare bladdeel. Bladeren enkelvoudig of enkel gevind. Fam. 120 **Ophioglossaceeën.**
Kranswijs geplaatste bladschubben tot scheeden om den geheelen stengel vergroeid; eindelingsche vruchtaartjes, uit kransen van gesteelde schildjes gevormd. **Equisétum**, fam. 115 **Equisetaceeën.**

325 De vruchtdeelen, tot aartjes vereenigd, één voor één in de oksels van bladen of schubben uit welker voet zij ontspringen; duidelijk ontwikkelde meest gegaffelde stengels met elkander dakpanachtig bedekkende bladen . . **Lycopódium**, fam. 119 **Lycopodiaceeën.**
De vruchtdeelen in een sleuf aan de binnenvlakte van den bladvoet; bladen lijnvormig wortelstandig; stengel onontwikkeld, knolvormig . . . . . **Isoëtes**, fam. 118 **Isoëtaceeën.**
De vruchtdeelen bolvormig hard, aan den kruipenden wortelstok bevestigd, bladen wortelstandig, bijna draadvormig.
Pilulária, fam. 116 **Marsiliaceeën.**

PHANEROGAMEN,

PLANTEN, DIE BLOEMEN VOORTBRENGEN MET MEELDRADEN EN STAMPERS OF EEN VAN BEIDE.

ANGIOSPERMEN,

Bedektzadigen; stampers, die de eiknoppen omsluiten, zoodat de daaruit zich ontwikkelende zaden geheel binnen den vruchtwand besloten zijn.

AFDEELING I. **Dicotyledonen,**

Twee-zaadlobbige planten.

Klasse I. **Thalamifloren,**

Bodembloemigen: onderstandige losbladige bloemkroon.

Opmerking. Bij ontbreken van de bloembladen wordt de inplanting bepaald door de meeldraden.

1. RANUNCULACEEËN.

Kelk 3- of meer-, meest 5-bladig, regelmatig of symmetrisch, soms gekleurd; bloembladen 3 of meer, meestal vrij, soms in den vorm van honigbakjes of ontbrekend; meeldraden zelden in bepaald aantal (5 of 10), meest onbepaald, helmknoppen met 2 overlangsche spleten; doorgaans vele *enkelvoudige* stampers, zelden weinige of 1, meest vrij, een enkele maal vergroeid, elk met 1 of meer zaadknoppen; zaden met kiemwit.

1 5–10 meeldraden, 5 gespoorde kelkbladen, 5 langgenagelde bloembladen, zeer talrijke nootjes, aarvormig op een langen vruchtbodem. Gesl. 5 **Myosúrus.**
Meer dan 10 meeldraden of geen gespoorde kelkbladen . . . 2
2 1 enkelvoudige stamper, éénhokkig, met ééne zaadlijst. . . . 3
1 samengestelde stamper bestaande uit 5–10, minstens tot halverhoogte vergroeide vruchtbladen, en met evenveel zaadlijsten en stijlen; bloembladen honigbakvormig, kelkbladen 5, genageld, bloembladachtig, afvallend . . . . . Gesl. 12 **Nigélla.**
2 of meer vrije of hoogstens aan hun voet samenhangende stampers 4
3 Bloemen regelmatig ongespoord, kelkbladen spoedig afvallend; bes-vrucht . . . . . Gesl. 17 **Actæ'a.**
Bloemen onregelmatig of gespoord, of beide; kokervrucht . . 5
4 Bloemen onregelmatig of gespoord, of beide tegelijk 5

Bloemen regelmatig, ongespoord 7
Bloemen regelmatig, 5 gekleurde kelkbladen en daarmede afwisselende gespoorde bloembladen, 5 kokervruchten. Gesl. 13 **Aquilégia**.
Bloemen onregelmatig 6

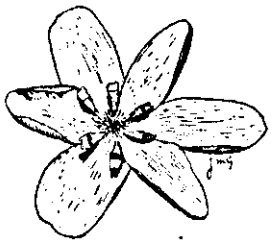


Fig. 62.

6 Kelkbladen 5, gekleurd, het bovenste gespoord en een of twee bloembladsporen insluitend, 1–5 kokervruchten. Gesl. 14 **Delphínium**.
Kelkbladen 5, gekleurd, het bovenste helmvormig, twee lang genagelde honigbakvormige bloembladen omvattend, 3–5 kokervruchten. Gesl. 15 **Aconítum**.

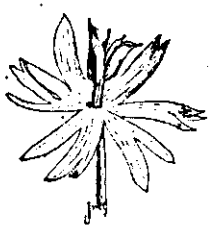


Fig. 63.

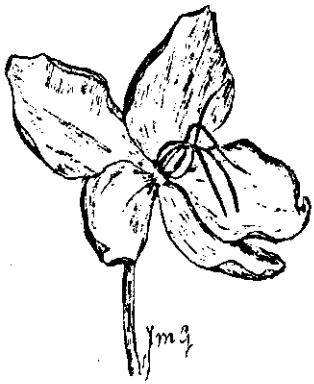


Fig. 64.

7 Bloemen met duidelijke kelkbladen en bloembladen beide, geen krans van honigvormende organen rondom de meeldraden 13
Enkel kelkbladen, meest gekleurd, of daarbij een driebladig of 3-veeldeelig omwindsel, bloemkroon geheel ontbrekend of door honigbakjes vertegenwoordigd 8
8 Er is een krans van honigbakvormige bloembladen (**Fig. 62,** Eranthis, $\frac{1}{1}$) 9
Geen honigbakvormige bloembladen 10
9 Er is een veeldeelig groen omwindsel om den 5–8-bladigen gelen afvallenden kelk; kokervruchten gesteeld (**Fig. 63,** $\frac{1}{1}$). Gesl. 10 **Eránthis**.
Geen omwindsel, 5 stevige blijvende kelkbladen; kokervruchten ongesteeld (**Fig. 64,** $\frac{2}{3}$). Gesl. 11 **Helléborus**.
10 Kokervruchten, gele kelkbladen, geen bloembladen, geen omwindsel, bladen slechts gekarteld (**Fig. 65,** $\frac{1}{1}$) . . . . . Gesl. 9 **Cáltha**.
1-zadige nootjes, bladen gelobd, verdeeld of samengesteld . . 11
11 Geen omwindsel, bebladerde stengel 12
3-bladig of 3-deelig omwindsel, op grooteren of kleineren afstand onder een of meer bloemen, voorts alleen wortelbladen. Gesl. 3 **Anemóne**.
12 Stengelbladen afwisselend, stempels bijna zittend. Gesl. 2 **Thalictrum**.

Stengelbladen overstaande (**Fig. 66, ½, A**), stijlen lang, blijvend (**B**).
Gesl. 1 **Clématis**.



Fig. 65.

13 Kelk meestal 3-bladig; bloemkroon geel, 8- of meerbladig, met honigschubje aan den voet der bloembladen . . Gesl. 8 **Ficária**.
Kelk 5- of meerbladig 14
14 Waterplant met witte bloemen èn een open honigbakje aan den nagel der bloembladen; ondergedokene of drijvende bladen, of beide, de eerste herhaaldelijk drie- en twee-deelig met draadvormige slippen, de tweede wig- tot cirkelvormig, handlobbig of tot verschillende diepte ingesneden (**Fig. 67, ½**) (op uitgedroogde plaatsen en aan oevers kleine voorwerpen met de in de lucht uitgestrekte bladen van den eerstgenoemden vorm).
Gesl. 6 **Batráchium**.
Landplant, of, indien in

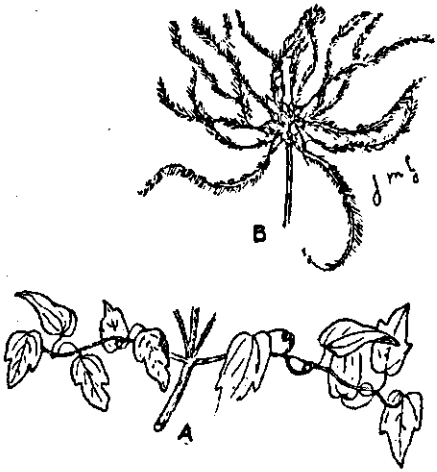


Fig. 66.



Fig. 67.

of aan het water groeiende, niet met bladen en bloemen als de voorgaande 15
15 Nagel der bloembladen met een naakt of door eene schub bedekt honigbakje (**Fig. 68, ½**).
Gesl. 7 **Ranúnculus**.
Nagel der bloembladen zonder schub of honigbakje 16
16 Nootjes tot een eivormig of langwerpig vruchthoofdje vereenigd; bladen gevind met lijnvormige slippen . . . Gesl. 4 **Adónis**.
4–8 opgeblazen kokervruchten; bladen gevind, met ei-wigvormige blaadjes, deze diep gezaagd.
Gesl. 16 **Xanthorrhíza**.



Fig. 68.

GROEPEN:

A. Buitenwaartsche helmknoppen

§ eenzadige nootjes

* Kelkbladen in den knop naast elkander liggend, bloembladen ontbrekend of zonder honigklier aan den voet, stengelbladen overstaande:

Clematideeën, gesl. 1.

** Kelkbladen in den knop elkanders randen bedekkend, bloembladen ontbrekend of zonder honigklier aan den voet:

Anemoneeën, gesl. 2–4.

*** Kelkbladen in den knop elkanders randen bedekkend, bloembladen met een naakt of door eene schub bedekt honiggroefje aan den voet:

Ranunculeeën, gesl. 5–8.

§§ meerzadige kokervruchten

Kelk meest gekleurd, bloembladen ontbrekend of in den vorm van honigbakjes:

Helleboreeën, gesl. 9–16.

B. Binnenwaartsche helmknoppen

meerzadige kokervruchten of bes:

Paeonieeën, gesl. 17.

Clematideeën 1.

1. Clématis L., Clematis.



Fig. 69.

Kelk 4—5-bladig bloemkroonachtig, bloembladen ontbrekend, nootjes met blijvenden staartvormigen stijl, stengelbladen overstaande.

1 Kelkbladen 4 (**Fig. 69,** ½), aan weerskanten behaard met viltigen rand, helmdraden 3—4 maal langer dan de helmknoppen, bloembodem behaard, bladen gevind; klimplant, bloemen wit. Tusschen kreupelhout. Juni—September. 2↳
C. Vitálba L., Boschrank.

Clematis récta L., die als twijfelachtige inlandsche soort voor Limburg wordt opgegeven en uit den Utrechtschen Hortus ontvlucht werd waargenomen, onderscheidt zich door een rechtopgaanden stengel en enkel aan den rand zachtharige kelkbladen.

Cl. Flámmula L., bij Zantvoort waargenomen, heeft dubbel gevinde bladen en op de rugzijde viltige kelkbladen.

Cl. Viticélla L., een plant van Zuid-Europa, die in onze tuinen gekweekt wordt, heeft donkerpaarse bloemen en kortgestaarte vruchtjes.

Anemoneeën 2—4.

2. Thalíctrum L., Ruit.[1])

Kelk 4—5-bladig, bloemkroonachtig, zeer spoedig afvallend, bloembladen ontbrekend, 4—15 nootjes op een kleinen, vlakken bloembodem; bladen afwisselend, herhaaldelijk gevind, bloemen in eindelingsche pluimen.

1 Bladen drietallig (n.l. het onderste juk ongeveer even lang als het verdere gedeelte van het blad), bloemen uiteengespreid, meeldraden nederhangend, helmknoppen spits (**Fig. 70,** $\frac{2}{1}$). 2
Bladen langwerpig gevind (nl. het onderste juk merkelijk korter dan de hoofdspil). Bloemen tot dichte bundels aan het uiteinde der takken van de pluim opeengehoopt, meeldraden opgericht, helmknoppen stomp 3

2 Stengels gestreept-gesleufd, aan den voet bladerloos en bezet met schubben, welker oortjes afstaan, onder de pluim dicht bebladerd, middelste pluimtakken rechthoekig uitstaande, vruchtjes spoelvormig, aan de rugzijde gezwollen, 8-ribbig. Op duin-

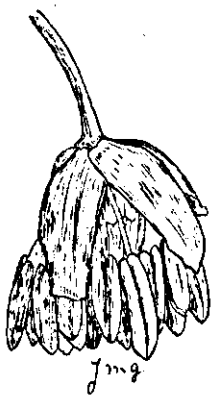


Fig. 70.



Fig. 71.



Fig. 72.

en grasgrond. Mei—Juli. ♄ . . . . . **Th. minus** L.

Van deze soort komen drie vormen voor:

Th. flexuósum Bernh., met geheel bebladerden stengel, oortjes der onderste bladen aangedrukt (**Fig. 71,** $\frac{1}{1}$), pluim langwerpig met schuin afstaande takken, vruchtjes langwerpig (**Fig. 72,** $\frac{2}{1}$), naar boven versmald, 10-ribbig (**Fig. 73,** $\frac{10}{1}$). Juni—Sept. 2|

[1]) Bij het inzamelen van voorwerpen, tot dit geslacht behoorende, letten men inzonderheid ook op de rijpe vruchten en op de onderaardsche deelen der plant.

Th. silvàticum Koch, met aan de binnenzijde gezwollen vruchtjes, en lange onderaardsche uitloopers. Mei—Juni. 2|.

Th. dunénse Prod., met gestreepten stengel, aan den voet door bladscheeden omgeven; de vrucht is 8-ribbig. Mei—Juni. 2| Op zandgrond en in de duinen.

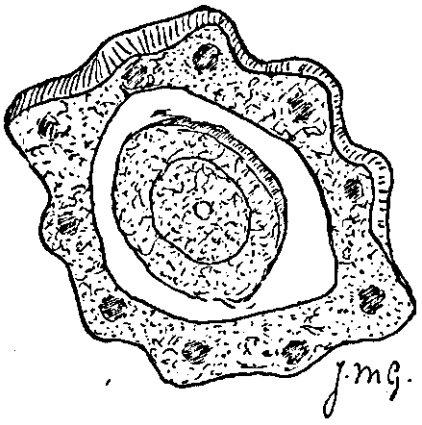


Fig. 73.

3 Pluim gedrongen, iets tuilvormig, rijpe vruchtjes kort eivormig bijna bolrond stomp, bijzondere steunblaadjes aan de onderste jukken, blaadjes bleekgroen, omgekeerd ei-wigvormig, meest 3-spletig, met afgeronden of min of meer hartvormigen voet, die der bovenste bladen lijnvormig. *Kruipende wortelstok met uitloopers.* Aan waterkanten, op moerasgrond, Juni, Juli. 2| **Th. flávum** L.

Een bijzondere vorm van deze soort is:

Th. Morisónii, vruchtjes aan weerskanten iets spits, geen bijzondere steunblaadjes, *wortel vezelig.* Juni—Aug. 2|

3. Anemóne L., Anemoon.

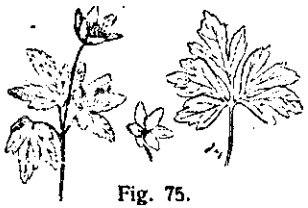
Kelk 5—10-bladig bloemkroonachtig afvallend. Bloembladen ontbrekend, nootjes op den kegel- of half bolvormigen vruchtbodem tot een dicht hoofdje vereenigd, bladachtig omwindsel onder de bloemen.



Fig. 74.

1 De 3 bladen van het omwindsel afzonderlijk gesteeld, van denzelfden vorm als de wortelbladen, blijvende stijlpunt niet langer dan de vrucht 2
De 3 bladen van het omwindsel aan den voet vergroeid . . . 3
2 Bloemen blauw, paars of wit . 4
Bloemen geel, 1—5 in een scherm boven het omwindsel, stijlpunt omgebogen, ongeveer even lang als de vrucht, bladen van het omwindsel kort gesteeld (**Fig. 74, ½**). Beschaduwde plaatsen, vrij zeldzaam. April, Mei. 2| **A ranunculoïdes** L., Gele anemoon.

3 Omwindselblaadjes handvormig veeldeelig, lange blijvende behaarde stijl, kelk paars klokvormig, te halverhoogte een weinig uitgebogen, meeldraden tweemaal korter dan de kelk, de buitenste onvruchtbaar, wortelbladen driemaal gevind, slippen lijnvormig spits. Zand- en heidegrond, zeldzaam. Maart—Juni. 2|


Fig. 75.

A Pulsatílla L.

Omwindselblaadjes weinig of niet verdeeld. Vruchtbeginsel wollig, nauwelijks langer dan de kale stijl; wortelbladen handvormig samengesteld, met 3—5 wigvormige ingesneden-getande lobben. Maart—April. 2|

Tuinvluchteling. † **A stelláta** Lam

4 Bloemen wit of paars, kelkbladen 6—9 eivormig kaal (**Fig. 75, 1**), vruchtsteel gebogen, stijlpunt korter dan de helft der vrucht; lange kruipende wortelstok. Boschplant. Maart—Mei. 2|

A nemorósa L., Boschanemoon.

Bloemen blauw, kelkbladen 10—12, smal eivormig, iets zachtharig aan de buitenzijde, bloem- en vruchtsteel recht opgericht, stijlpunt viermaal korter dan de vrucht; korte bijna knolvormige wortelstok. Uit tuinen verwilderd; plant van zuidelijk Europa. April, Mei. 2|

† **A. apennína** L., Blauwe anemoon.

4. Adónis L., Adonis.

Kelk 5-bladig, bloembladen kort-genageld, vlak of een weinig hol gebogen, zonder honigbakje, nootjes tot een eivormig of langwerpig vruchthoofdje vereenigd.

Bladen gevind met lijnvormige slippen 1

1 Eenjarige plant, met veel kleinere meest menie-roode bloemen, kelkbladen kaal, bloembladen vlak uitstaande, tegen de kelkbladen aangedrukt, vruchthoofdjes dicht langwerpig-eirond, achterrand der vruchtjes met een spitsen tand, voorkant bultig in de nabijheid van den ingebogen doch niet aangedrukten gelijkmatig gekleurden snavel. Tusschen koren, aangevoerd. Mei, Juni ⊙ . . . **A. æstivális** L., Zomeradonis.

NB. Onder den naam van „Kooltje-vuur" wordt gekweekt de soort: *A flámmeus* Jacq., door den zachtharigen kelk, en door den tegen den hoogen bult der vruchtjes aangedrukten, aan het uiteinde zwarten snavel, zich onderscheidende van de vorige soort.

Ranunculeeën 5—8.

5. Myosúrus L.

Kelkbladen 5, aan den voet gespoord, bloembladen 5, met langen draadvormigen hollen nagel en kleine schijf, talrijke nootjes op een hoog kegelvormigen, later zeer verlengden vruchtbodem.

1 Kelkbladen uitstaande, spoor tegen den bloemsteel aangedrukt, bloemkroon geelachtig, rozet van smal lijnvormige wortelbladen. Vochtige grond, gras- en bouwland. Mei, Juni. ⊙ **M. minimus** L., Muizestaart.

6. Batráchium Dum. Waterranonkel[1]).

Kelkbladen 5, bloembladen 5 of meer, wit, met open honigbakje aan den nagel, nootjes dwars gerimpeld; waterplanten met fijnslippige ondergedokene, of anders gevormde drijvende bladen, of beide[2]).

1 Vruchtbodem kaal, bolvormig 2
Vruchtbodem harig; of, indien kaal (zie 6) kegelvormig . . . 3

2 Alleen drijvende bladen, deze niervormig, stomplobbig, de lobben het breedst aan den voet; bloembladen zeer klein, nauwelijks grooter dan de kelk. In helder water, vrij zeldzaam. Mei—Aug. 2↓ **B. hederáceum** L.
Alleen ondergedokene fijnslippige bladen of (hoogst zelden) daarbij drijvende 2—5-lobbige, de ondergedokene in 't algemeen langer dan de langste bloemstelen, bijna evenwijdig aan den stengel en met bijna evenwijdige (onder een zeer scherpen hoek ontspringende) slippen; meeldraden niet boven de volwassen stampers uitstekend, nootjes kort knotsvormig. Meterlang en langer, in en in de buurt van beken en rivieren, zeldzaam. Juni—Aug. 2↓ **B. flúitans** Lam.

3 Alleen ondergedoken fijnslippige bladen, deze boven het scheedegedeelte niet of nauwelijks gesteeld, cirkelvormig in een plat vlak en loodrecht op den stengel uitgespreid, doorgaans stijve kraagjes vormend, veelmalen kleiner dan de tusschengelegen stengelleden; bloemstelen veel langer dan de bladen, nootjes langwerpig vrij spits. Zeer algemeen in slooten en grachten. Mei—Aug. 2↓
B. divaricátum Schr.
Bladslippen der ondergedoken bladen niet in één plat vlak uitgespreid; al of niet daarbij drijvende bladen van anderen vorm . 4

4 Nagel der bloembladen geheel wit of flauw-geel; steunblaadjes (oorvormende bladscheeden) bijna bij al de bladen aanwezig, bij de hoogste het grootst, zeer laag (onder het midden) aangehecht, stomphoekig vierkant-ruitvormig, ondergedokcn bladen met haarfijne slappe slippen; doorgaans bovendien drijvende bladen, en deze in den regel 3-deelig met schildvormig uitgespreide wigvormige slippen . . 5
Nagel der bloembladen duidelijk geel; steunblaadjes bij de lagere bladen al of niet aanwezig, die der hoogere bladen, zoo aanwezig, halverwege of hooger aangehecht, ooren breed en stomp afgerond (**Fig. 76,** ⅔) 6

5 Bloembladen 2—3 maal grooter dan de kelk, nootjes langwerpig, vaak door een haakvormig omgebogen stijlpunt gekroond (**Fig. 77,** ⅔). In helder water, heide- en veenstreken van het diluvium. Mei, Juni. 2↓.
B. hololéucum Lloyd.

---

[1]) Bij het inzamelen van voorwerpen, tot dit geslacht behoorende, is wenschelijk, eenige losse bloembladen in een afzonderlijk omslagje te drogen en vooraf vorm en stand der honigbakjes te onderzoeken en aan te teekenen; ook is gewenscht om onder het drogen der plant loslatende rijpe vruchtjes zorgvuldig te bewaren.

[2]) Op uitgedroogde plaatsen en aan oevers komen ook kleine landvormen met fijngeslipte bladen voor, waarvan de soort dadelijk blijkt uit in de nabijheid groeiende watervormen, of anders naar bloem en vrucht moeten worden bepaald.

Bloembladen niet of nauwelijks grooter dan de kelk, nootjes kort knotsvormig. Als de vorige, Texel . . . . . **B. tripartitum** DC.

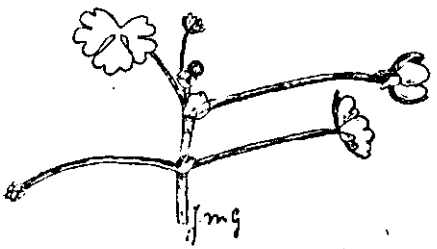


Fig. 76.

6 Bloemstelen twee en meermalen langer dan de ondergedoken bladen, bloembodem kegelvormig verheven; drijvende bladen doorgaans aanwezig en dan in den regel driedeelig met schildvormig uitgespreide wigvormige slippen. In wateren van zilte gronden naar de zeezijde, eene enkele maal binnenslands in de buurt der rivieren. (**B. salinum** Sur.); waarbij te onderscheiden:

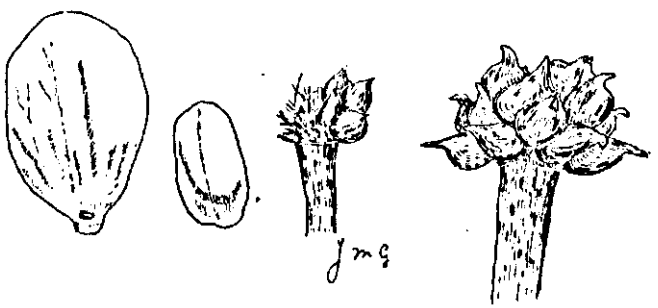


Fig. 77.

a. *Baudotii* Godron, plant en bloembodem kaal, meeldraden niet boven de volwassen stampers uitstekend, nootjes zeer klein en talrijk, kort en breed, driehoekig tot half-cirkelvormig. Mei—Sept. 2|



Fig. 78.

b. *confúsum* Godron, achtervlakte der drijvende bladen, stengel, scheeden, bloembodem en nootjes min of meer behaard, de laatste al of niet meer langwerpig. (*B. Petivéri* Prod.). Mei—Sept. 2|

Bloemstelen even of ongeveer even lang als de ondergedoken bladen, bloembodem bolvormig, dichtharig, drijvende bladen, die zeer verschillende vormen kunnen hebben, al of niet aanwezig (**B. aquátile** L.), waarbij te onderscheiden:

a. Bloembladen doorgaans groot en breed, 7- en meernervig, rand van het honigbakje schuins oploopend of evenwijdig aan de oppervlakte van het

bloemblad, meeldraden doorgaans meer dan 20, nootjes scheef omgekeerd-eivormig (**Fig. 78,** $\frac{5}{1}$); *drijvende bladen doorgaans aanwezig. In stilstaand en stroomend water, bij voorkeur in de diluviaalstreek.* Mei—Aug. ♃

B. heterophy'llum Wigg.

b. Bloembladen smal 5—7-nervig, rand van het honigbakje waterpas of bijna waterpas vóór de oppervlakte van het bloemblad, meeldraden minder dan 20, nootjes als de vorige of min of meer langwerpig en spits; drijvende bladen ontbrekend of (zeldzamer) aanwezig. In zoet- (en brak-) water, meest op lagen zandgrond. Mei—Aug. ♃ **B. trichophy'llum** Chaix.

7. Ranúnculus L. Boterbloem.

Kelkbladen 5, bloembladen met, doorgaans door een schub bedekt, honiggroefje aan den nagel, nootjes glad, gekorreld of stekelig, gesnaveld.

Bloemen geel 1

1 Bladen onverdeeld, smal 2

Stengelbladen, en meest ook de wortelbladen, verdeeld of samengesteld 3

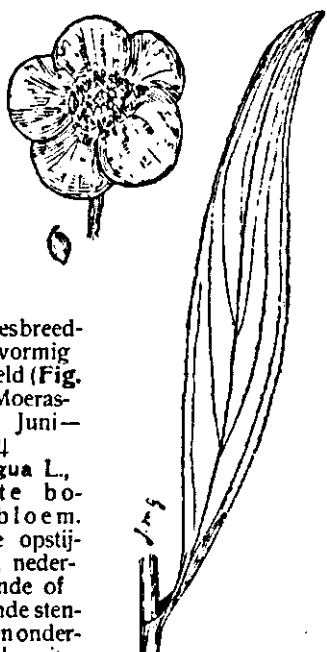


Fig. 79.

2 Stevige recht opstaande stengel, tot meterhoog en hooger, wortelstok met uitloopers, bladen lang lijn-lancetvormig. Bloemen groot, vruchtjes breed-sikkelvormig gesnaveld (**Fig. 79**). Moerasplant. Juni—Aug. ♃

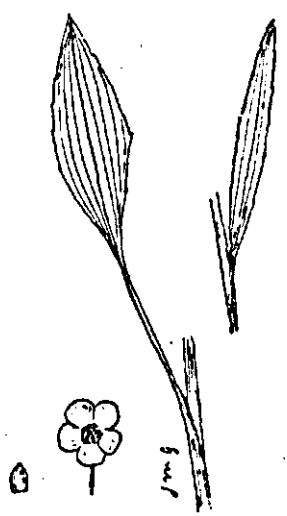


Fig. 80.

R. Lingua L., Groote boterbloem. Zwakke opstijgende, nederliggende of kruipende stengel, geen onderaardsche uitloopers, bladen lancetvormig of elliptisch, de onderste lang-gesteeld, bloemen klein, vruchtjes met dun,

recht, afvallend snaveltje (**Fig. 80**). Moerasplant. Juni – November. ♃

R. Flámmula L., Egelboterbloem.

3 Talrijke stampers tot een dicht, rond of langwerpig hoofdje vereenigd en niet met stekels bezet. . . 5
Stampers minder talrijk, 3 – 15, aan weerskanten met stekels of knobbels bezet. 4



Fig. 81.

4 3 – 8 groote platte omgekeerd-eironde stampers, aan weerskanten met stevige stekels of knobbels bezet, snavel priemvormig, langer dan de helft van het vruchtje, bloemstelen ongesleufd, wortelbladen gaaf en 3-deelig, hoogere 3-tallig, blaadjes 3- en meerspletig met wigvormige slippen, die der bovenste lijnvormig, stengel recht opstaande, gevuld (**Fig. 81, ⅔**). Op akkers. Mei. Juni. ☉



Fig. 82.

R. arvénsis L.

6 – 15 langwerpige platte stampers, aan weerskanten gestekeld of met

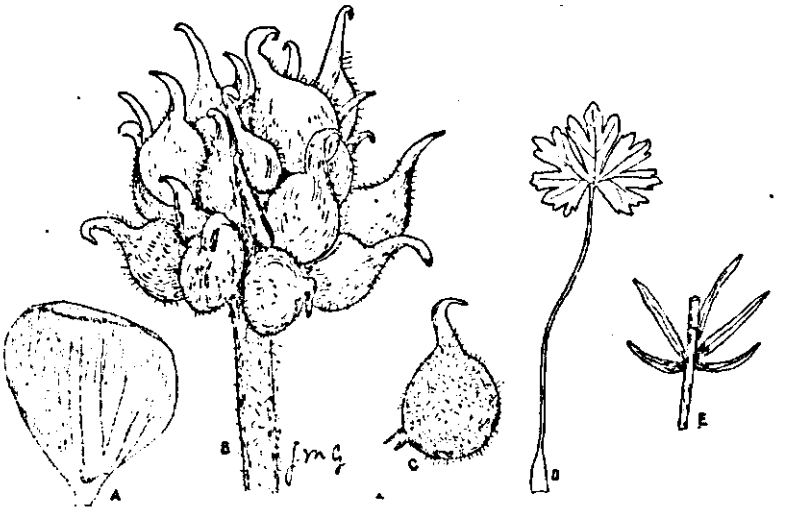


Fig. 83.

knobbels, snavel breed en plat, aan den top omgebogen, bloemstelen

gesleufd, stengel nederliggend of opstijgend, hol. Kustplant van Zuidelijk Europa, bij ons eene enkele maal op akkers gevonden en aangevoerd. ☉ April—Juni. **R. muricátus** L.

5 100 en meer stampers in een langwerpig hoofdje, dat boven de meeldraden uitsteekt, honigschub bijna of geheel ontbrekend. Kelk teruggeslagen, bladen kaal, de onderste handdeelig (**Fig. 82**). In en aan slooten en moerassen. Mei—October. ☉ Vergiftig!
R. sceleratus L., Blaartrekkende boterbloem.
De stampers tot een rond hoofdje vereenigd dat niet boven de meeldraden uitsteekt 6
6 Bloemstelen rolrond ongesleufd 7
Bloemstelen scherpkantig of gesleufd 9
7 Honigschub soms ontbrekend (**Fig. 83, A, ⅔**). Stampers en vruchtjes fluweelachtig behaard (**B, ⅔**), vruchtbodem kaal, snavel gekromd (**C, ⅔**), korter dan de helft van het vruchtje, wortelbladen 4–5 met aan den voet scheedevormenden steel en gave gekartelde rondhartvormige of 3–meerspletige schijf (**D, ½**), stengelbladen zittend handdeelig met lijnvormige slippen (**E, ½**). Bloeit vroeg in het voorjaar op vochtige beschaduwde plaatsen. De onderste bladen komen ook met smalle slippen en de bloemen vaak gebrekkig ontwikkeld voor. April, Mei. ♃ **R. auricomus** L.
Honigschub duidelijk aanwezig 8
8 Stampers, vruchtjes en vruchtbodem kaal, snavel eenigszins krom, veel kleiner dan de helft van het vruchtje, wortelbladen handdeelig met min of meer ruitvormige spitsgetande of gespleten slippen, die der bovenste stengelbladen lijnvormig. Grasgrond. Mei—October. ♃
R. ácer L., boterbloem.



Fig. 84.

9 Kelk teruggeslagen, bladen drietallig of dubbel drietallig, het middelste blaadje gesteeld 10
Kelk niet teruggeslagen 11
10 Knolvormige stengelvoet (**Fig. 84, ½**), vruchtjes glad met korten krommen snavel, vruchtbodem een weinig behaard. Op zandgrond Mei—Juli. ♃
R. bulbósus L., boterbloem.



Fig. 85.

Geen knolvormige stengelvoet, vruchtjes min of meer met knobbeltjes bezet en met korten rechten snavel, vruchtbodem behaard. Eenjarig. Op vochtigen kleibodem. Mei—Aug. ♃ **R. philonótis** Retz = **R. sardous** Crantz.
11 Bladen handvormig-veeldeelig, geen uitloopers, bloembodem stijfharig 12
Bladen drietallig en dubbel-drietallig, stengel meestal kruipend of

met kruipende uitloopers (**Fig. 85, ½**), bloembodem een weinig behaard, snavel gebogen, kleiner dan de helft van het vruchtje. Vochtige grasgrond. Mei—Juli. 2↓ . **R. répens** L., boterbloem.

12 Snavel haakvormig, slippen der wortelbladen 3-spletig of -deelig, ingesneden. Op kleigrond, waarschijnlijk niet inlandsch. Mei—Juli 2↓ **R. polyánthemos** L.

Snavel omgekruld, slippen der wortelbladen omgekeerd-eivormig driespletig, getand. Plant van bergweiden en bosschen. Limburg. Mei-Juni 2↓ . . . . . **R. nemorósus** DC

8. Ficária Dill.

Kelkbladen meest 3, bloembladen met honigschubje, stempel zittend, nootjes ongesnaveld.

1 Stamper een weinig en kort behaard, bladen hartvormig eirond, hoekig en breed getand, stengel nederliggend of kruipend, een bnndel knotsvormige knolletjes onder den grond, soms ook knolletjes in de bladoksels; bloemen geel. Vochtige grasgrond en beschaduwde plaatsen. Februarl—Mei. 2↓

F. vérna Hudson, Speenkruid.

Helleboreeën 9—15.

9. Cáltha L.

Kelkbladen meest 5, bloembladachtig, afvallend, geen bloembladen noch omwindsels, 5—10 in een krans geplaatste ongesteelde vrije kokervruchten.

1 Stengel opstijgend, bladen rond-hartvormig, gekarteld, bloemen geel, groot. Moerasplant. April, Mei, soms October, November weer. 2↓

C. palústris L, Dotterbloem.

10. Eránthis Salisb.

Omwindsel onmiddellijk onder de bloemen, kelkbladen 6—8 afvallend, bloembladachtig, bloembladen honigbakvormig tweelippig, 5—6 gesteelde in een krans geplaatste vrije kokervruchten.

1 Wortelbladen en tweebladig omwindsel veeldeelig. Bloemen geel. Tuinplantje, twijfelachtig inlandsch. Februari, Maart 2↓

E. hiemális Salisb., Winterakoniet.

11. Helléborus L, Nieskruid.

Kelkbladen 5, blijvend, bloembladen honigbakvormig tweelippig, geen omwindsel, 3—10 in een krans geplaatste aan den voet min of meer vergroeide kokervruchten.

1 Kelkbladen bleekgroen, bijna vlak uitstaande, wortelbladen lang gesteeld 9—12-deelig, stengelbladen onder de takken bijna zittend, 3-deelig, deelen 3—4-spletig, geen schutbladen. Bosch- en kleigrond, vrij zeldzaam. Maart, April. 2↓ Vergiftig!

H. víridis L., Wrangwortel.

Kelkbladen groenachtig, hol opgebogen, geen wortelbladen, stengelbladen onder de takken gesteeld, 7—11-deelig, schutbladen aan-

wezig, langwerpig, gaaf. Op kalkbodem, een enkele maal waargenomen. Maart—April 2↓ . . . . . **H. foétidus** L.
Van deze beide onderscheidt zich door 1–2-bloemige bloemstelen en wit of licht rood gekleurden kelk, de kerstroos. Dec.–Maart. 2↓
H. níger L.

12. Nigélla L. Nigella.

Kelkbladen 5, bloembladachtig, genageld, afvallend, bloembladen honigbakvormig, genageld tweelippig met tweespletige onderlip, 5–10 halverwege of geheel vergroeide kokervruchten.

1 Geen omwindsel, nagel der kelkbladen even lang als de ei- bijna hartvormige schijf, helmknopjes genaald, kokervruchten, tot op ¾ der hoogte vergroeid, tweemaal hooger dan breed, glad. Tusschen het koren, niet algemeen. Juli—October. 2↓
R. arvénsis L., Wilde nigelle.

NB. Onder den naam van *Juffertje-in-'t-groen* wordt in onze tuinen aangetroffen *N. damascéna* L., uit zuidelijk Europa, die zich onderscheidt door een fijn veeldeelig omwindsel, korte genagelde kelkbladen, stompe helmknoppen en een bolvormige geheel vergroeide zaaddoos.

13. Aquilégia L. Akelei.

Kelkbladen 5, bloembladachtig, afvallend, bloembladen 5 trechtervormig, lang gespoord, 5 een weinig aan den voet vergroeide kokervruchten.

1 Sporen haakvormig gebogen, langer dan de afgeknotte schijf, meeldraden iets uitstekend boven de bloembladen; bloemen blauw of paars. In bosschen, ook op gras- en bouwland en in de duinen, verwilderd. Mei-Juni. 2↓ . . . . . **A vulgáris** L., Akelei.

14. Delphínium L. Ridderspoor.

Kelkbladen 5, bloembladachtig, ongelijk, het bovenste gespoord, 4 vrije of vergroeide, soms gedeeltelijk mislukte bloembladen, twee daarvan afzonderlijk of gezamenlijk spoorvormig verlengd binnen de kelkspoor, 1–5 vrije kokervruchten.

1 Bloemkroon vergroeidbladig, met 1 spoor; 1 kokervrucht, wijd uitstaande armbloemige trossen, schutblaadjes 3—4 maal korter dan de bloemstelen, vrucht kaal, zaden zwart, bladen driedeelig met smallijnvormige slippen, bloemen blauw, soms wit, zelden rose. Tusschen koren, nog al zeldzaam, Mei–Juli. ⊙
D. Consólida L., Wilde ridderspoor.
Vrucht behaard 2
2 Schutblaadjes lang, tot den voet der bloemen reikend of er boven uitstekend. Vruchten aan den top plotseling toegespitst, zaden bruinachtig. Bloemen meest donker paars. Juni—Aug. ⊙ Sierplant en hier en daar aangevoerd . . . . . † **D. orientále** Gay.
Schutblaadjes kort tot zeer kort, van den voet der bloemen verwijderd en korter dan deze; zaden zwart. 3
3 Spoor even lang als of iets langer dan de kelkbladen. Bloemen blauw, lichtrood of wit, vruchten aan den top geleidelijk toegespitst.

Tuinplant uit Zuid-Europa, nu en dan op akkers. Juni – Aug. ☉ **D. Ajácis** L.
Spoor tweemaal korter dan de kelkbladen; bloemen paars, vruchten aan den top plotseling toegespitst. Juli – Aug. ☉ Aangevoerd.
† **D. brevicórne** Vis.

15. Aconítum L. Monnikskap.

Kelkbladen 5, bloembladachtig, ongelijk, het bovenste helmvormig, 5 zeer ongelijke soms gedeeltelijk mislukte bloembladen, de twee bovenste lang genageld, het schijfje tot een peperhuisvormig honigbakje vervormd, 3 – 5 vrije kokervruchten.



Fig. 86.

1 Bloemen bleekgeel, tros met uitstaande bloemstelen, bovenst (helmvormig), kelkblad buisvormig verlengd, honigbakje opgericht met slakhuisvormig opgewonden draadvormige spoor (**Fig. 86, ½**). Alleen in Z.-Limburg. Juni – Aug. 2↓
A. Lycóctonum L., Gele monnikskap.
Bloemen blauw of paars (zelden wit), tros met opstaande bloemstelen, bovenst kelkblad van ter zijde gezien halvemaanvormig, honigbakjes op den gebogen nagel horizontaal overneigend, met een weinig teruggekromde spoor. Uit bergstreken, verwilderd. Juni—Aug. 2↓ . . † **A. Napéllus** L., Monnikskap.

16. Xanthorrhíza l'Hérit.

Bloemen klein, in samengedrongen trossen, kelkbladen 5, gekleurd, afvallend; bloembladen 5, kleiner dan de kelkbladen, genageld, 2-lobbig; meeldraden 5 - 10; vruchtbeginsels 5 – 10 zittend, 2-eïig, bij rijpheid 1-zadige kokervruchten.

1 Bladen gevind of soms dubbel gevind, aan den top van den korten stengel opgehoopt; blaadjes 5, dun, ingesneden getand, gespleten of gedeeld, zittend, eivormig of langwerpig toegespitst; takken van den tros of pluim slank, hangend; bloemen gesteeld, alleenstaand of 2 – 3 bijeen, bruinachtig purper; kelkbladen eivormig, spits; kokervruchten 4 – 8 opgeblazen, lichtgeel, aan den top uiteenwijkend en omgebogen, zeer kort gesnaveld. Lage kale struik, de bast en de lange wortels zijn geel en bitter. Oostelijk Noord-Amerika, nu en dan verwilderd. April – Mei. ħ . . . . . † **X. apiifólia** l'Hérit.

Pœonieën 17.

17. Actæ'a L.

Kelkbladen 4 afvallend, bloembladen 4 zonder honiggroefjes, 1 stamper met talrijke eitjes, besvrucht.

1 Bladen in trossen, kroonbladen even lang als de meeldraden, bladen 3-tallig dubbel gevind met eivormige of langwerpige spitse inge-

sneden-gezaagde blaadjes, bes eirond, groen, eindelijk zwart. In bosschen. Limburg. Mei, Juni. 4 **A. spicáta** L., Christoffelkruid.

2. BERBERIDACEEËN.

Kelkbladen, bloembladen, meeldraden doorgaans elk in twee telkens gekruiste paren of afwisselende kransen van 3, dus in *tegenoverstaande dubbelkransen* van 4 *of* 6, met vermindering, soms, van den kelk tot een enkelvoudigen krans van drie, of vermeerdering van het aantal kransen in kelk, bloemkroon of meeldraden; bloembladen vaak aan den voet met honigklieren, soms gespoord. Meeldraden buitenwaarts *met klepjes openend;* 1 enkelvoudige stamper met talrijke zaadknoppen; zaden met kiemwit.

Kransen 3-tallig . . . . . Gesl. 1 **Bérberis.**

1. Bérberis L., Berberis.

Kelk 6(–9)-bladig, 6 bloembladen, elk met twee klieren, 6 meeldraden, prikkelbaar, 2–3-zadige bes, enkelvoudige bladen.

1 Bladen omgekeerd-eivormig, in bundels (op korte takjes) in de oksels van 3–5-deelige dorens (vervormde bladen) en tweemaal langer dan deze. Bloemen geel, in trossen; roode besvrucht. Duinvalleien, enz.; veel in tuinen en verwilderd. Mei, Juni. 4.
B. vulgáris L., Zuurbes.

De *Mahónia Aquifólium* is een sierheester uit onze tuinen, met onevengevinde. scherpgetande bladeren, in April of Mei met dichte trosssn van gele bloemen bloeiende; in den zomer komen de blauw-grijze vruchten.

3. NYMPHÆACEEËN.

Kelk 4–5(6)-bladig, *veel bloembladen met geleidelijken overgang in de meeldraden*; veelhokkig vruchtbeginsel, zittende stempels, zaadknoppen langs de wanden der tusschenschotten, zaden met dubbel kiemwit.

Kelkbladen 4, bloemen wit . . . . . Gesl. 1 **Nymphæ'a.**
Kelkbladen 5, bloemen geel . . . . . Gesl. 2 **Núphar.**

1. Nymphæ'a L.

Kelk 4-bladig, bloembladen en meeldraden met hun voet aan den stamper vergroeid, zaaddoos met litteekens van de afgevallen bloembladen en meeldraden.

1 Kelkbladen langwerpig-eivormig, bloembladen eivormig stomp, de buitenste langer dan de kelkbladen, wit, stempelschijf veel-stralig gekarteld geel, drijvende bladen hartvormig-rond en langwerpig met bijna aansluitende voetlobben. Veenplassen, vijvers, grachten, enz. Juni–Aug. 4. . . . . **N. álba** L., Waterlelie.

Al de tot dusverre bij ons aangetroffen voorwerpen behooren tot den hoofdvorm A: *melocárpa* Casp. met 8–24 meest ééntoppige stempelstralen, tot den top met meeldraden bezet vruchtbeginsel en bijna bolvor-

mige vrucbt. Van deze is ook een kleinbloemige vorm *β. minor* aangetroffen, die in 't noorden van ons land vrij gewoon is. De andere hoofdvorm B: *oöcárpa* Casp. heeft alle helmdraden breeder dan de helmhokjes, 6–14 meest 3-toppige stempelstralen, den smalleren top van het vruchtbeginsel niet met meeldraden bezet, en eene eivormige vrucht.

2. Núphar Smith.

Kelk 5-bladig, bloembladen met een honigklier op den rug, meeldraden niet met den stamper vergroeid, vrucht glad.

1 Kelkbladen bijna rond, van binnen en aan de randen geelgroen; bloembladen omgekeerd-eivormig naar den voet van lieverlede versmald, driemaal korter dan de kelkbladen, stempelschijf 10–20-stralig, gaafrandig of een weinig gegolfd, middelpunt diepliggend, helmdraden langwerpig lijnvormig, drijvende bladen eirond, tot 1⅓ hartvormig ingesneden met bijna aansluitende voetlobben, bladsteel boven driekant. Als de vorige. Juni–Aug. 2↓.
N. lúteum Smith, Gele plomp.

---

4. PAPAVERACEEËN.

Kelk 2(—3)-bladig afvallend; bloembladen 4(–6); veel meeldraden; 1-hokkig vruchtbeginsel met ***wandstandige zaadlijsten***, deze draadvormig of tot onvolkomen tusschenschotten uitgegroeid, zittende stempels; zaadknoppen omgekeerd of min of meer gekromd; zaden met kiemwit; meestal melksap.



Fig. 87.

1 Stamper en vrucht lijnvormig, stempel 2-deelig, vrucht 2-kleppig 2
Stamper en vrucht bolvormig of langwerpig met 4–20-straligen stempel 3
2 Tweehokkige hauw, bloemen zoo goed als alleenstaande (**Fig. 87, ½**) . . Gesl. 3 **Glaúcium.**
Vrucht hauwvormig, éénhokkig (**Fig. 88, ⅔**), bloemen in (bepaalde) schermen . . . . . Gesl. 4 **Chelidónium.**
3 Melksap wit, bloemen rood of wit . . . . . Gesl. 1 **Papáver.**
Melksap geel, bloemen geel of oranje . . . . Gesl. 2 **Mecanópsis.**

1 Papáver L., Klaproos.

Kelk 2(–3)-bladig, afvallend, bloembladen 4(–6), in den knop gefrommeld, 4–20-stralige stempelschijf, ronde of langwerpige zaaddoos met 4–20 tot

onvolkomen tusschenschotten uitgegroeide zaadlijsten, met poriën onder de stempelschijf openend; zaden zonder zaadmantel.

Bloemen rood (of wit) 1

1 Zaaddoos bijna bolvormig of zeer kort omgekeerd-eivormig, zie fig. 89, beneden afgerond 2

Zaaddoos langwerpig-knotsvormig, naar den voet versmald 4

2 Zaaddoos kaal 3

Zaaddoos ruw door uitstaande gebogen borstelharen. Helmdraden purper zwart, aan den top knotsvormig verdikt, waarop de helmknop met een kort, dun steeltje bevestigd is. Korenvelden en bouwlanden. Mei – Juli. ☉ **P. hybridum L.**

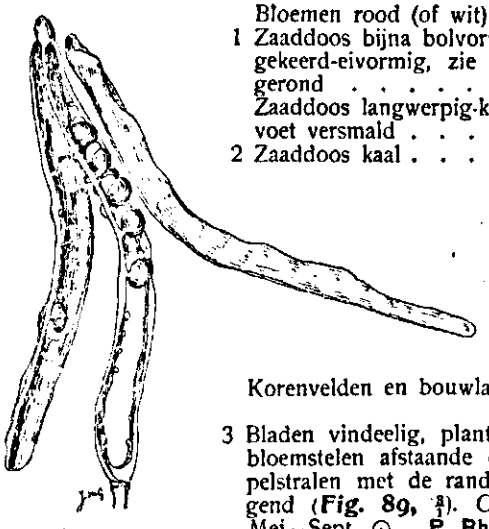


Fig. 88.

3 Bladen vindeelig, plant stijfharig, haren der bloemstelen afstaande of aangedrukt, stempelstralen met de randen over elkander liggend (***Fig. 89***, a). Op en bij bouwland. Mei – Sept. ☉ . **P. Rhœas L.**, Klaproos. Bladen gegolfd of getand, de hoogere met diep-hartvormigen voet stengelomvattend, plant kaal, zeegroen. Gekweekt en verwilderd, met roode of witte bloemen, zich openende of gesloten blijvende zaaddoos en zwarte of witte zaden. Juli, Aug. ☉ **† P. somniferum L.**, Slaapbol.

3 Zaaddoos kaal, stempel 6- of meerstralig, stralen vrijliggend, helmdraden priemvormig. Op en bij bouwland, vooral in zandstreken. Juni, Juli. ☉ **P. dúbium L.**

Zaaddoos met eenige rechtopstaande borstels bezet, stempel 4 – 5-stralig, helmdraden naar boven verbreed. Als de vorige. Mei – Juli. ☉ **P. Argemóne L.**

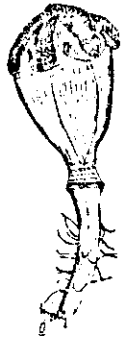


Fig. 89.

2. Mecanópsis Vig.

Kelk 2-bladig afvallend. Bloembladen 4, in den knop verfrommeld. Meeldraden talrijk. Stijl kort, stempels 4 – 6 straalvormend, vrij. Zaaddoos omgekeerd eivormig, eenhokkig, zich aan den top openend met 4 – 6 kleppen; geen tusschenschotten; zaadlijsten wandstandig, tot een smal vliezig uitsteeksel verbreed. Planten met geel melksap; bloemen alleenstaand, vóór den bloei knikkend.

1 Kelkbladen kaal. Bloembladen breed. Helmdraden draadvormig.

Zaaddoos langwerpig met versmalden voet, kaal, met 4–6 witte strepen, eindigend in een korten stijl, stempels straalvormend, tot een knop vereenigd. Zaden bruin, niervormig, putrimpelig. Bladen eenigszins behaard, van onder zeegroen, aan den voet met vergroeide vinvormig ingesneden en eenigszins langs den steel afloopende steunblaadjes. Stengel opgericht, vertakt; bloemen groot, oranje geel, lang gesteeld. Beschaduwde plaatsen langs de kust. Juni, Juli. 2

† **M. cámbrica** Vig.

3. Glaucium Tourn., Hoornpapaver.

Kelk 2-bladig afvallend, kelkbladen 4, in den knop orgerold, zaaddoos 2-kleppig hauwvormig, van boven het eerst openend, zaden gedoken in het sponsachtige valsche tusschenschot, zonder zaadmantel.

1 Bovenste bladen met diep hartvormigen voet stengelomvattend, gelobd of vinspletig, bloembladen geel, vrucht ruw-knobbelig. Juni, Juli, bij Zandvoort in de duinen. ☺ . . . † **G. lúteum** Scop. = **G. flávum** Crantz., Gele hoornpapaver.

' Bovenste bladen met afgeknotten voet, vinspletig, bloembladen rood met donker purperen vlek aan den voet, vrucht borstelig. Juni, Juli. ☺ † **G. corniculátum** Curt., Roode hoornpapaver.

Beide zuidelijke planten, aangevoerd.

4. Chelidónium L.

Kelk 2-bladig afvallend, bloembladen 4 in den knop opgerold, zaaddoos 2-kleppig hauwvormig, de kleppen het eerst beneden loslatend van den openen lijstvormigen zaaddrager, zaden met zaadmantel.

1 Bloemen in schermen, geel, bladen gevind, geel melksap. Heggen, ruigten. Mei – October. 2

Ch. május L., Stinkende gouwe.

Eschscholtzia californica Cham., Eschscholtzia of Slaapmutsjes, met oranje-gele bloemen en mutsvormig vergroeide kelkbladen is een geliefde voorjaarstuinplant, die nu en dan ontvlucht.



Fig. 90.

---

5. FUMARIACEEËN.

Kelk 2-bladig afvallend, of ontbrekend; bloemkroon 4-bladig; soms min of meer vergroeid, symmetrisch, meeldraden *in twee bundels* van 3, de zijdelingsche helmknoppen van elken bundel 1-, de middelste 2-hokkig; 1-hokkig vruchtbeginsel met 1 of 2 *wandstandige zaadlijsten*, met 1 of meer zaadknoppen, zaadknoppen gekromd; zaden met kiemwit.

Vrucht veelzadig, 2-kleppig (**Fig. 90,** ½) . . . Gesl. 1 **Cory'dalis.**

Vrucht eenzadig, niet openspringend (**Fig. 91,** ½). Gesl. 2 **Fumária**

1. Cory'dalis DC. Helmbloem.

Kelk 2-bladig of ontbrekend, het naar boven gekeerde bloemblad gespoord, zaaddoos 2-kleppig veelzadig.

1 De bladstelen der dubbelgevinde bladen eindigen in hechtranken, schutbladen langwerpig aangespitst getand, langer dan de bloemstelen, bloemen klein, bleek (**Fig. 92,** ⅔). Beschaduwde zandgrond, Juni–Oct. ☉ **C. clavículáta** DC. Geen hechtranken . . . 2



Fig. 91.



Fig. 92.

2 Knolvormige onderaardsche stengel, bladen dubbel-drietallig, bloemen rood, donker of bleek 5
Vertakte vezelige wortel 3

3 Onderste bladen kortgesteeld, bovenste zittend, vinvormig samengesteld, de eerste insnijdingen ver afstaand, de laatste eivormig of wigvormig, getand of gaaf, stomp, dikwijls met stekelpuntje; bloemen bruin met gelen top; zaden glimmend, eenigszins netvormig geaderd. Plant kaal, blauwgroen. Rotsige streken van N.-Amerika, uit tuinen ontvlucht. April–Sept. 2↓ . . . . . † **C. glaúca** Pursh.
Bladen drietallig, driedubbel gevind; schutblaadjes langwerpig met een haarpunt, getand, korter dan de bloemstelen 4

4 Bloem geel. Zaden glimmend, zeer fijn korrelig-rimpelig; aanhangsel van het zaad afstaand lobvormig getand. Op muren, bij ons wel steeds uit tuinen ontvlucht. Mei–Sept. 2↓ . . . † **C. lútea** DC.
Bloem lichtgeel. Zaden bijna dof, knobbelig ruw; zaadpropje aangedrukt, bijna gaaf. Op muren in Zuid-Europa; langs de Geul op muren verwilderd. Juli–Sept. 2↓ . . . . † **C. ochroleúca** Koch.

5 Knol gevuld, enkel aan de onderzijde met wortelvezels, stengel van onderen met een of twee schubben bezet (**Fig. 94,** ⅔) 6
Holle aan de geheele oppervlakte met wortelvezels bezette knol (**Fig. 95, A, B,** ⅓), stengel aan den voet tweebladig, niet geschubd, veelbloemige opgerichte tros, bloemstelen driemaal korter dan de zaaddoos (**C,** ⅓), schutbladen gaaf, spoor rolrond aan het uiteinde dikker, afgerond en gebogen (**D,** ⅓). Boschplant, maar zeer zeldzaam. April, Mei. 2↓

C. cáva Schwgg. et K. Holwortel.

6 Rijke (10–20-bloemige) tros, vruchttros gerekt opgericht, schutbladen handdeelig (zelden gaaf: var. *integrata* Godr.), even lang als de bloemstelen en als de zaaddoozen, spoor kegelvormig bijna recht, stijl gedurende den bloeitijd rechthoekig

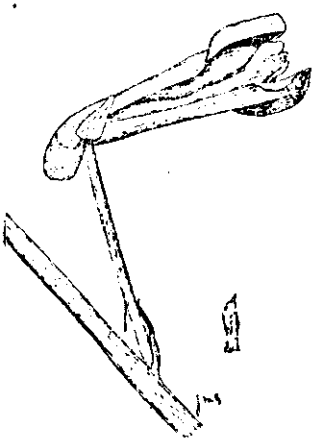


Fig. 93.

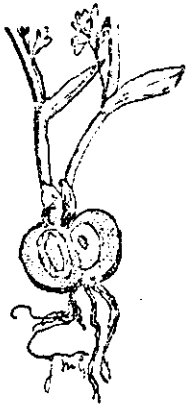


Fig. 94.



Fig. 95.

afgebogen (**Fig. 96, ½**). In bosschen en kreupelhout. April, Mei. 2↓

C. sólida Fries., Helmbloem. Armbloemige tros, vruchttros gedrongen, overhangend, schutbladen gaaf, stelen driemaal korter dan de zaaddoozen, spoor rolrond recht. Bloemen veel kleiner dan de vorige. Haagsche bosch. April, Mei. 2↓ . . . . **C. fabácea** Pers. = **C. intermédia** P. M. E.



Fig. 96.

2. Fumária L. Duivenkervel.

Kelk 2-bladig, het naar boven gekeerde bloemblad kort gespoord, 1-zadige nootvrucht.

1 Vruchtstelen omgebogen. 2

Vruchtstelen recht 3
2 Vruchten bijna kogelvormig, stomp, eenigszins samengedrukt, glad, kelkbladen spits, getand, bijna half zoo lang als de bloemkroon en breeder dan de kroonbuis; schutblaadjes korter dan de omgebogen steel, bladslippen langwerpig, vlak. . . . . **F. Capreoláta** L.
Vruchten bijna kogelvormig, stomp, glad, kelkblaadjes groot, eivormig, toegespitst, getand, half zoo lang als de bloemkroon en iets breeder dan de kroonbuis, schutblaadjes langer dan de omgebogen steel; bladslippen lijnvormig, vlak, tenger. . . . **F. Kraliki** Jord.
3 Kelkblaadjes zeer klein 4
Kelkblaadjes $^1/_2$–$^1/_3$ van de lengte van de kroon 5


Fig. 97.

4 Vruchten ei-bolvormig toegespitst, knobbelig-gerimpeld; kelkbladen zeer klein, eivormig, spits, getand, even breed als de bloemstelen, $^1/_6$ van de lengte van de kroon; schutblaadjes even lang als de schuin uitstaande vruchtstelen; bladslippen smal lijnvormig, stomp, gesleufd . . **F. parviflóra** Laur.
Vruchten bijna bolvormig, stomp, knobbelig gerimpeld; kelkbladen zeer klein, eivormig, spits, getand, veel smaller dan de bloembuis en meer dan 6-maal korter dan deze; schutblaadjes even lang als de schuin uitstaande vruchtstelen; bladslippen lancetvormig, vlak . . . . . **F. Vaillántii** Lois.
5 Vruchten eenigszins omgekeerd-hartvormig, breeder dan hoog, knobbelig gerimpeld; kelkbladen eivormig, toegespitst, getand, smaller dan de bloemkroon en driemaal korter dan deze; steunblaadjes korter dan de schuin uitstaande vruchtstelen; bladslippen lancetvormig. (Zie fig. 97) . . . . . **F. officinális** L.
Hierbij worden onderscheiden:
α vulgaris, grooter, groen, uitgespreid, met dikwijls rankende bladstelen en grooter bloemen (F. media D. C.).
β scándens Rchb, groot, groen, de steeltjes der bladslippen dikwijls rankend; bladslippen breeder, vruchttrossen opgericht, samengetrokken; bloem klein, bleekrood.
γ mínor Koch, sterk blauwgroen, uitgespreid, teer, eenigszins klimmend; bloemen klein, bleekrood.
δ floribúnda Koch, stijf en stevig, sterk blauwgroen, niet klimmend; trossen dicht, bloemen diep paars, bladslippen smaller (F. dénsiflóra D. C. ten deele).
Vruchten min of meer bolrond 6
6 Vruchten bijna bolvormig, stomp met klein stekelpuntje, knobbelig gerimpeld; kelkblaadjes ei-lancetvormig, toegespitst, eenigszins getand, driemaal korter dan de kroonbuis en smaller dan deze; schutblaadjes tweemaal korter dan de schuin uitstaande vruchtstelen; bladslippen lancetvormig, vlak. **F. tenuiflóra** Fr. (= **F. Wirtgéni** Koch).
Kelkblaadjes even breed als of breeder dan de kroonbuis . . . 7

7 Vruchten bijna kogelvormig, stomp, knobbelig gerimpeld; kelkblaadjes bijna cirkelrond-eivormig, toegespitst, getand, bijna half zoo lang als de bloemkroon en veel breeder dan de kroonbuis; schutblaadjes naar boven verbreed, iets langer dan de schuin uitstaande vruchtstelen; bladslippen lijnvormig, gesleufd. Bladen vindeelig samengesteld . . **F. micrántha** Lag. (= **dénsiflóra** D. C.).
Steunblaadjes kleiner dan de vruchtsteel, die zelf de vrucht in lengte overtreft, lancetvormig, toegespitst; bladen 3-tallig . . . 8

8 Vrucht bijna bolrond, glad of min of meer knobbelig gerimpeld, kelkblaadjes breed eivormig, getand, driemaal korter dan de bloemkroon en even breed als of iets breeder dan de kroonbuis; schutblaadjes kleiner dan de bijna uitstaande of half opgerichte vruchtsteel; bladslippen langwerpig . . . . . **F. média** Lois.
Hiervan worden onderscheiden:

α ty'pica, vruchten bijna bolrond, stomp, eenigszins gerimpeld, vooral naar de kiel toe; aan den voet iets smaller dan de aan den top verdikte vruchtsteel; bloemen groot, iets kleiner dan bij F. Capreoláta; onderst bloemblad dikwijls van de overige wijkend; kelkblaadjes bijna cirkelrond-eivormig, spits, met bijna gaven top, aan den voet getand, driemaal korter dan de kroon en breeder dan de kroonbuis, laat afvallend; schutblaadjes korter dan de afstaande vruchtstelen; bladslippen ei-langwerpig.

β confúsa Jordan, vruchten bijna bolrond, stomp, gerimpeld, aan den voet breeder dan de weinig verdikte steel; bloemen tamelijk groot, bloembladen volkomen samenhangend; kelkblaadjes eirond, rondom getand, spits, driemaal korter dan de bloemkroon en even breed als de kroonbuis, dikwijls tot de vruchtzetting blijvend; steunblaadjes tweemaal korter dan de schuin uitstaande vruchtstelen; bladslippen langwerpig.

γ murális (*F. murális* Sonder), vruchten eivormig tot bijna rond, stomp, glad, aan den voet smaller dan de verdikte steel; bloemen vrij groot, met volkomen samenhangende bloemblaadjes; kelkblaadjes breed eivormig, toegespitst, vooral aan den benedenrand getand, driemaal korter dan de bloemkroon, afvallend; schutblaadjes korter dan de bijna uitstaande vruchtsteel; bladslippen langwerpig of langwerpig lancetvormig.

Alle planten van bouwland. Mei—Oct. ☉, behalve F. officinalis aangevoerd. Daar de kelkblaadjes soms zeer spoedig afvallen, zijn deze aan de nog niet geheel opene bloemen te zoeken.

---

6. CRUCIFEREN.

Kelk 4-bladig; 3 bloembladen, zelden ontbrekend; 4-*machtige* (zelden 4 of 2) meeldraden; vrucht meestal een ***hauw of hauwtje*** met twee kleppen openspringende van beneden naar boven en ***met aan de randen van het tusschenschot gehechte zaden***, zelden in leden uiteenvallend (gelede hauw) of niet openspringend en alsdan meerzadig of 1-hokkig 1-zadig; zaadknoppen gekromd; oliehoudende zaadlobben.

1 Vrucht drie tot vele malen langer dan breed (hauw) 2
Vrucht hoogstens driemaal langer dan breed (hauwtje) . . . 32
2 Hauw zonder naden, rolrond of tusschen de zaden parelsnoervormig vernauwd, in het geheel niet openspringend of wel zich in leden verdeelend, met korteren of langeren kegel- of priemvormigen snavel (**Fig. 98, ½**), bloemen geel, wit of paars, kelkbladen recht opstaande, de twee zijdelingsche aan den voet zakvormig 3
(Hauw kort, uit 2 leden gevormd . . zie 32)
Hauw met twee naden, waarlangs zij bij rijpheid met twee kleppen openspringt . . 4

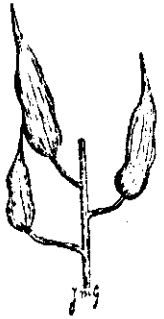


Fig. 98.

3 Plant met gewone en met aan den top knobbelig gekroonde haren bezet.
Gesl. 30 **Chorispóra.**
Plant kaal of met enkel aan den voet knobbelige haren bezet, groote bloemen.
Gesl. 32 **Ráphanus.**
4 Stempel fijn en spits; of uit twee eivormige plat tegen elkander liggende in het geheel niet omgekrulde platen gevormd; hauw rond; bloemen groot, paars of wit 5
Stempel stomp, gaaf of enkel uitgerand, of bij dieper insnijding met buitenwaarts gekromde slippen . . 6



Fig. 99.

5 Twee stompe eivormige stempelplaten, hauw kaal (**Fig. 99, ½**), bladen gesteeld, ei-lancetvormig, fijn getand . Gesl. 7 **Hésperis.**
Priemvormige uit twee lange spitse dicht aaneengesloten plaatjes gevormde stempel, hauw door plat aangedrukte sterharen ruw, bladen spatelvormig of langwerpig gaafrandig . Gesl. 7* **Wilckia.**
6 Hauw met een naar den top versmalden tweesnedigen snavel, minstens ¼ van de lengte der vrucht bedragende 7
Geen, of niet tweesnedige snavel 9
7 Kelkbladen wijd uitstaande, groote gele bloemen; zaden 1-rijig 8
Kelkbladen nauw aansluitend, bloemen vrij groot, geel of wit met paarse aderen; zaden 2-rijig. Gesl. 12* **Erúca.**
8 Hauwen tegen den stengel aangedrukt, snavel dolkvormig (**Fig. 100, ½**) . . . . Gesl. 11 **Brássica (nígra).**
Hauwen afstaande (**Fig. 101, A, ½**), snavel plat, zwaardvormig (**B, ½**) . . . . . Gesl. 12 **Sínapis.**
9 Bloemen wit of paars 10
Bloemen geel 18
10 Bladen alle onverdeeld of alleen de onderste vinspletig 11
Alle bladen vinspletig of gevind 16
11 Stengelbladen met duidelijk afgezetten steel, hartvormig, grof gekarteld of getand (**Fig. 102, ½**), hauwen in onrijpen toestand vierkant, later afgerond, bloemen wit.
Gesl. 8 **Sisy'mbrium (Alliária).**



Fig. 100.

Stengelbladen ongesteeld of ongevoelig in een steel versmald . 12

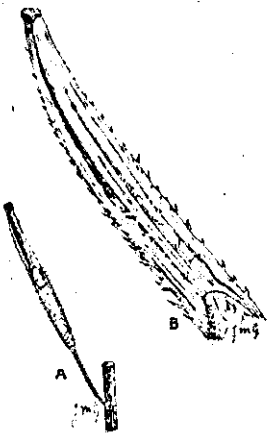


Fig. 101.

12 Stengelbladen zeegroen kaal, gaafrandig, met diep hart- of pijlvormigen voet den stengel omvattend . 13
Stengelbladen behaard en daardoor min of meer grijs; of kaal, doch alsdan niet stengelomvattend . . 15



Fig. 102.

13 Zaden in elk hokje 2-rijig[1], wortelbladen (in den bloeitijd vaak reeds verwelkt) kortgesteeld, vinspletig, getand, ruwharig, stengelbladen eilangwerpig-lancetvormig, hauwen stijf opgericht, bloemen geelachtig wit . . . . . Gesl. 4 **Turritis.**
Zaden in elk hokje 1-rijig[2], alle bladen kaal, wortelbladen rond of langwerpig, stengelbladen elliptisch 14

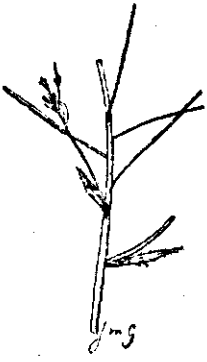


Fig. 103.

14 Hauwen uitstaande, bloemen wit of bleekgeel, zie fig. 109. Gesl. 10 **Erysimum (oriëntale).**

15 Hauwen op draadvormige uitstaande stelen opgericht (**Fig. 103, ½**), rozet van lancetvormig-elliptische gaafrandige of weinig getande wortelbladen, weinige zittende stengelblaadjes, met een smallen (noch afgeknotten noch hartnoch pijlvormig omvattenden) voet; bloemen klein wit. Gesl. 8 **Sisymbrium (Thaliánum).**
Hauwen recht opstaande aangedrukt, of uitstaande maar alsdan òf vinspletige wortelbladen en paarse bloemen, òf met een afgeknotten of duidelijk hart- of pijlvormigen voet omvattende stengelbladen. Soorten van Gesl. 5 **Arabis.**



Fig. 104.

16 (9) Bloemen in eindelingsche trossen , ... 17
Bloemen alle in de bladoksels, wit of iets geelachtig, hauw bijna zittend rolrond, iets afgeplat, kleppen 1-aderig kortharig,

---

1) D. i. de twee rijen van de beide tegenoverstaande zaadlijsten op zich zelf staande.

2) D. i. de twee rijen van de beide tegenoverstaande zaadlijsten tot ééne in elkander geschoven.

zaden in elk hokje 2 rijig; stengel liggend, achterwaarts behaard. Gesl. 9 **Bráya.**

(Bloemen bleekgeel, de onderste van den tros in de oksels van gewone bladen. Zie 33*b*).

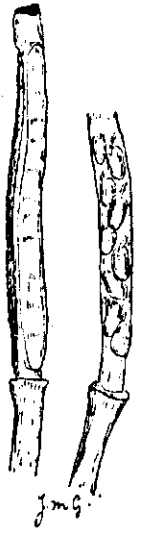


Fig. 105.

17 Zaden in elk hokje 1-rijig [1]) (**Fig. 104, ⅘**), helmknoppen geel of paars.
Gesl. 6 **Cardámine.**
Zaden in elk hokje onvolkomen 2-rijig [2]), (**Fig. 105, ⅘**), hauwen niet of nauwelijks langer dan de vruchtstelen, zeer wijd uitstaande (**Fig. 106, ½**), helmknoppen geel.

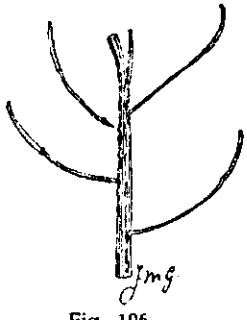


Fig. 106.

Gesl. 2 **Nastúrtium (officinále).**

18 (9) Alle bladen, of alleen de bovenste zeegroen kaal . . 19
Alle bladen grasgroen of door behaaring min of meer grijs 23
19 Hauwen tegen den stengel aangedrukt 20
Hauwen afstaande, zie Fig. 107 A 21
20 Bloemen geelwit; kale plant. Zie 13*a*.
Bloemen geel; stengel ruw.
Gesl. 11* **Horsfiéldia.**
21 Zaden in elk hokje 1-rijig [1]) (zie fig. 109), bovenste bladen hartvormig met stengelomvattenden voet of langwerpig 22
Zaden in elk hokje 2-rijig [2]) (**Fig. 107, B, ⅘**), bladen vinspletig met lijnvormige slippen of lijnvormig.
Gesl. 14 **Diplotáxis (tenuifólia).**

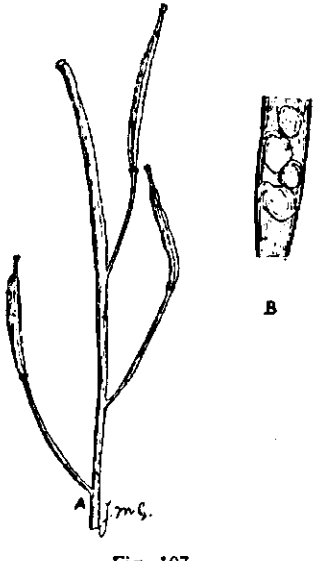


Fig. 107.

[1]) D. i. de twee rijen van de beide tegenoverstaande zaadlijsten tot één in elkander geschoven. [2]) Zie noot bl. 95.

22 Hauwen met een priemvormigen of afgeplat kegelvormigen snavel (**Fig. 108**, $\frac{1}{3}$). . . . . Soorten van Gesl. 11 **Brássica.**

Hauwen zonder snavel, bloemen bleekgeel of wit (**Fig. 109, A**, $\frac{1}{3}$ **B** en **C**, $\frac{1}{2}$). Gesl. 10 **Ery'simum (oriëntále).**

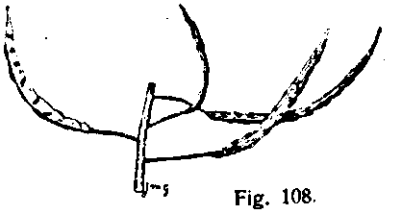


Fig. 108.

23 Bloemen korter dan de kelkbladen 24
Bloemen langer dan de kelkbladen 25

24 Hauwen kort en dik, bladen vinspletig met langwerpige getande slippen . . . . . Gesl. 2 **Nastúrtium.**
Hauwen lang en smal, bladen driemaal gevind met zeer fijne slippen . . . . . Gesl. 8 **Sisy'mbrium (Sophia).**

25 Hauwen kort en dik elliptisch. Gesl. 2 **Nastúrtium.**
Hauwen lang lijnvormig (**Fig. 110**, $\frac{1}{3}$) 26

26 Bladen onverdeeld langwerpig-lancetvormig, getand of gaafrandig; hauw vierkant 27
Bladen vinspletig of samengesteld 28

27 Stempel diep tweedeelig met omgekrulde slippen (**Fig. 111**, $\frac{1}{2}$), groote en gele bloemen.
Gesl. 1 **Cheiránthus.**
Stempel gaaf of uitgerand.
Gesl. 10 **Ery'simum.**

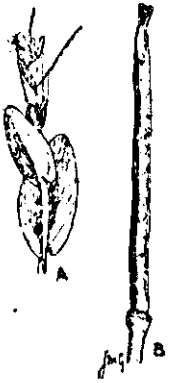


Fig. 109.

28 Stengelbladen met ooren of met een diep hartvormigen voet den stengel omvattend, alle of alleen de wortelbladen liervormig gevind; zaden in elk hokje 1-rijig [1] 29
Stengelbladen niet aldus den stengel omvattend 30

29 Hauwen rolrond een weinig bultig met priemvormigen snavel, die $\frac{1}{8}$ tot $\frac{1}{4}$ van de lengte der hauw bedraagt, onderste bladen stijfharig grasgroen, bovenste kaal, een weinig zeegroen, diep hartvormig.
Gesl. 11 **Brássica (Rápa).**



Fig. 110.



Fig. 111.

[1] Zie noot bl. 96.

Hauwen met min of meer gekielde kleppen, geen lange priemvormige snavel . . . . . Gesl. 3 **Barbaræ'a.**

30 Hauwen plat tegen den stengel aangedrukt (**Fig. 112,** $\frac{2}{3}$), bladen vinspletig . . Gesl. 8 **Sisy'mbrium (officinále).**
Hauwen afstaande 31

31 Hauwen niet of nauwelijks langer dan de vruchtstelen (**Fig. 113,** $\frac{1}{1}$), kleppen ongeaderd, bladslippen lancet- of lijnvormig, getand.
Gesl. 2 **Nastúrtium (silvéstre).**
Kleppen der hauwen 1–3-aderig . 32

32 Zaden in elk hokje 2-rijig [1]); bijna onbebladerde bloeistengel.
Gesl. 14 **Diplotáxis (murális).**
Zaden 2-rijig [1]), bloemen in de bladoksels, wit of iets geelachtig, zie 16*b*.
Zaden in elk hokje 1-rijig [2]), stengel tot nabij of tot onder in den bloemtros bebladerd 33

33 Hauwen rolrond met zeer korte stijlpunt en 3-aderige kleppen, schuins opstaande, 4 of meermalen langer dan de vruchtstelen, de jongste boven de bloemknoppen uitstekende.
Gesl. 8 **Sisy'mbrium (Irio).**
Hauwen vierkant, iets samengedrukt met vierkante plotselinge stijlpunt en 1-aderige kleppen, schuins uitstaande, 3–4 maal langer dan de vruchtstelen,



Fig. 112.



Fig. 113.

met hun top onder de bloemknoppen blijvende, bloemen bleekgeel, de onderste van den tros in den oksel van gewone bladen, de jonge plant met een rozet van plat op den grond liggende wortelbladen. Onder elk hauwtje een ingesneden schutblad.
Gesl. 13 **Erucástrum.**

34 (1) Bloembladen wit, blauw of rood of ontbrekend 35
Bloembladen geel 52

35 Bladen niet priemvormig 36
Klein biesachtig plantje met priemvormige bladen, gesloten onder water bloeiende of met geopende bloemen boven water.
Gesl. 19* **Subulária.**

36 Bloembladen 2-deelig of -spletig, tusschenschot in de richting van de grootste breedte der vrucht evenwijdig aan de afgeplatte kleppen. 37
Bloembladen gaaf 38

37 Stengel tenger bladerloos, enkel een rozet van wortelbladen, hauwtjes langwerpig rond (**Fig. 114,** $\frac{2}{1}$).
Gesl. 17 **Drába (vérna).**
Stengel stevig, bebladerd, hauwtjes bijna cirkelvormig zachtharig.
Gesl. 16 **Farsétia.**

---

1) Zie noot bl. 95. 2) id. bl. 96.

38 Bloembladen ongelijk, de buitenste straalvormend, tusschenschot smal, kleppen gekield 39
Bloembladen gelijk 40
39 De langste meeldraden aan hun voet met een bloembladachtig schubje (**Fig. 115, °**), rozet van doorgaans liervormig vinspletige wortelbladen (**Fig. 116, ½**), stengel bijna naakt . . . . . Gesl. 21 **Teesdália.**



Fig. 114.

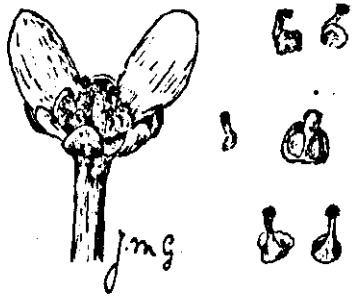


Fig. 115.



Fig. 116.

Geen aanhangsel aan de meeldraden, stengel bebladerd, bladen gaaf of getand . . . . . Gesl. 21* **Iberis.**
40 Hauwtje eenzadig of uit twee eenzadige boven elkander geplaatste leden gevormd 41
Hauwtje bestaande uit twee naast elkander geplaatste één- of meerzadige hokjes 43
41 Strandplant met vleezige bladen, hauwtje geleed 42
Bladen niet vleezig, wortelbladen vinspletig met groote eindslip, stengelbladen pijlvormig, hauwtje niet geleed, éénhokkig, éénzadig. Gesl. 27 **Calepina.**
42 Onderste lid van het hauwtje naar boven tweesnedig verbreed, bovenlid met twee stompe en twee scherpere kanten, beide 1-zadig; bloemkroon lichtpaars, bladen vinspletig, soms onverdeeld. Gesl. 29 **Cákile.**
43 Hokjes eenzadig . 44
Hokjes twee- en meerzadig 46
44 Hauwrje niet openspringend . . . 45
Hauwtje openspringend met gekielde of gevleugelde kleppen; opgerichte of opstijgende stengels met lange bloemtrossen (**Fig. 118, ½**). Gesl. 22 **Lepídium.**

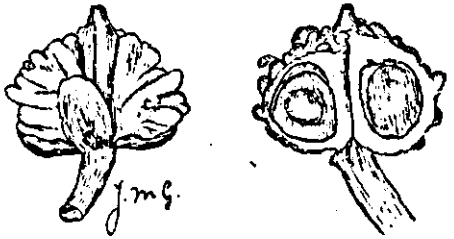


Fig. 117.

45 Hauwtje een dubbelvormige splitvrucht, of breed niervormig afgeplat niet openspringend (**Fig. 117,** ♀), nederliggende stengeltakken, bloemtrosjes tegenover de bladen . . Gesl. 24 **Senebiéra.**
Hauwtje nootachtig-eivormig; stengel recht of neerliggend, aan den voet vertakt, ongeveer 2 dm. hoog . . . . . Gesl. 28* **Sória.**

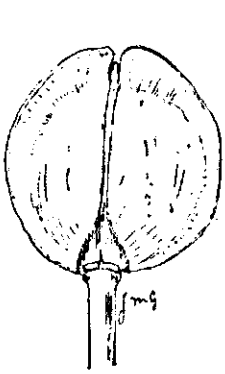
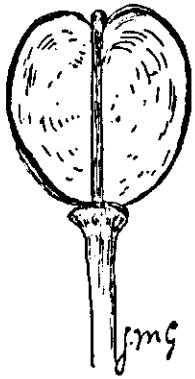


Fig. 118.



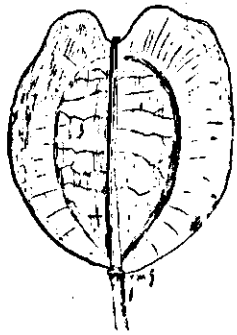


Fig. 119.

46 Tusschenschot smal, kleppen gekield . . 47
Tusschenschot breed, evenwijdig aan de vlakke of bolle kleppen 49
47 Hauwtje plat, gevleugeld (**Fig. 119** ♀).
Gesl. 20 **Thlápsi.**
Kleppen gekield doch niet gevleugeld . . 45
48 Hauwtje wig- of omgekeerd-hartvormig.
Gesl. 23 **Capsélla.**
Hauwtje rond of langwerpig met afgeronden voet (**Fig. 120,** ♀). De langste meeldraden aan hun voet met een bloembladachtig aanhangsel; bijna alleen wortelbladen . . zie 39*a*
49 Hauwtje sterk afgeplat 50
Hauwtje gezwollen (**Fig. 121,** ♀), bladen kaal, meeldraden zonder aanhangsel.
Gesl. 18 **Cochleária.**

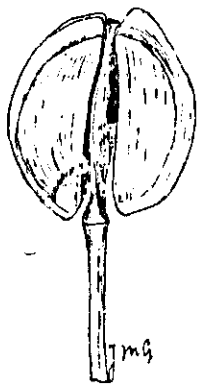


Fig. 120.

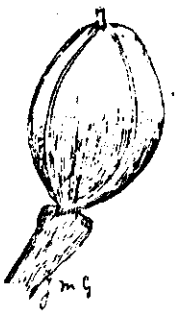


Fig. 121.

50 Bladen eenigszins behaard of kaal; meeldraden zonder aanhangsel; bloemen paars. Gesl. 14* **Lunária.**
Meeldraden met een aanhangsel aan hun voet 51
51 Bijna alleen wortelbladen, de langste meeldraden aan hun voet met een bloembladachtig aanhangsel . . . . . zie 39*a*

Bladen met enkelvoudige en gegaffelde haren; de korte meeldraden met een aanhangsel aan hun voet; bloemen wit.
Gesl. 17 **Drába** (muralis).

52 (34) Hauwtje bolvormig of scheef eivormig nootachtig, niet openspringend, of uit twee boven elkander geplaatste leden gevormd 53
Hauwtje langwerpig, peervormig of afgeplat, met twee gelijke hokjes of helften naast elkander 54

53 Hauwtje bolvormig 1-hokkig 1-zadig, niet openspringend **Fig. 122,** $\frac{3}{1}$).
Gesl. 26 **Néslia.**
Hauwtje scheef-eivormig, met stijlpunt, hard nootachtig, niet openspringend, van binnen in schuins boven elkander staande hokjes verdeeld, meest 1-zadig.
Gesl. 28 **Búnias.**

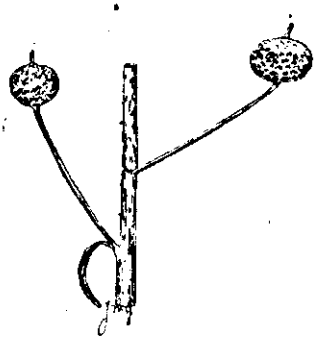


Fig. 122.

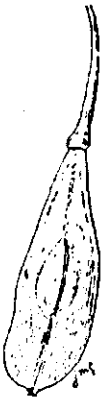


Fig. 123.



Fig. 124.



Fig. 125.

Hauwtje uit twee boven elkander geplaatste leden gevormd, het onderste lid rolrond 1- of meerzadig, het bovenste eivormig of rond 1-zadig; bloemen citroengeel . . . . Gesl. 31 **Rapístrum.**

54 Hauwtje sterk afgeplat 55
Hauwtje weinig of niet afgeplat 68

55 Hauwtje hangend, zijdelings afgeplat, langwerpig, naar boven verbreed, niet openspringend, 1-hokkig, 1 (—2)-zadig (**Fig. 123,** $\frac{3}{1}$).
Gesl. 25 **I'satis.**
Hauwtje opgericht 56

56 Hauwtje ruggelings afgeplat bijna cirkelvormig, met twee kleppen evenwijdig aan het breede tusschenschot openspringend, hokjes 1—4-zadig, meeldraden aan den voet met een paar tandjes of borstels; bladen grijs of viltig behaard . . . . . Gesl. 15 **Aly'ssum.**
Hauwtje zijdelings afgeplat, dus met smal tusschenschot, hokjes 1-zadig 57

57 Hauwtje hooger dan breed, rond elliptisch, uitgerand, smal gevleugeld . . . . . Gesl. 26 **Lepídium (perfoliátum).**
Hauwtje breeder dan hoog, diep ingesneden, dubbelcirkelvormig met verdikten rand . . . . . Gesl. 21** **Biscutélla.**

58 Hauwtje openspringend 59
Hauwtje niet openspringend, peervormig, driehokkig, waarvan de beide bovenste zaadloos, het onderste 1-zadig.
Gesl. 27* **Myágrum.**

59 Hauwtje peervormig 2-hokkig, met twee kleppen openspringend, waarbij de stijl op een der kleppen blijft staan, de twee rijen zaden in elk hokje ver van elkander verwijderd (**Fig. 124,** $\frac{1}{1}$), bladen met pijlvoet (**Fig. 125,** $\frac{1}{1}$) . . . . Gesl. 19 **Camelina.**
Hauwtje langwerpig, 2-hokkig, met twee kleppen openspringend, zaden in elk hokje onvolkomen 2-rijig . . Gesl. 2 **Nastúrtium.**

GROEPEN:

A. Openspringende hauwen

* Kiem *zijdelings* gebogen (het worteltje naast den eenen rand der zaadlobben [1]), zaadlobben vlak, *evenwijdig* aan het tusschenschot, zaden afgeplat:
Arabineeën, gesl. 1—6.

** Kiem *ruggelings* gebogen (het worteltje op den rug van een der zaadlobben), zaadlobben vlak, *loodrecht* op het tusschenschot:
Sisymbrieeën, gesl. 7—10.

*** Kiem *ruggelings* gebogen, zaadlobben *overlangs* toegevouwen of om het worteltje gerold:
Brassiceeën, gesl. 11—14.

B. Openspringende, niet of van de rugzijde samengedrukte hauwtjes (bijgevolg met breed tusschenschot)

* Kiem *zijdelings* gebogen:
Alyssineeën, gesl. 14*—18.

** Kiem *ruggelings* gebogen, zaadlobben verder recht:
Camelineeën, gesl. 19.

*** Kiem *ruggelings* gebogen, zaadlobben in het midden dwars omgeslagen:
Subularieeën, gesl. 19*.

C. Openspringende zijdelings samengedrukte [2]) hauwtjes (bijgevolg met smal tusschenschot)

* Kiem *zijdelings* gebogen:
Thlaspideeën, gesl. 20—21.

---

[1]) Men overtuigt zich hiervan het gemakkelijkst, door een bijna rijpen, of een geheel rijpen, in water geweekten zaadkorrel van zijne schil te ontdoen.
[2]) Ook niet of onvolkomen openspringend, maar dan de twee hokjes door eene insnoering gescheiden, bij gesl. 24 *Senebiéra*.

** Kiem *ruggelings* gebogen [1]), zaadlobben verder recht:
Lepidineeën, gesl. 22—23.

*** Kiem *ruggelings* gebogen, zaadlobben over het worteltje dwars omgevouwen:
Brachycarpeeën, gesl. 24.

D. Niet openspringend nootachtig hauwtje

* Kiem *ruggelings* gebogen, zaadlobben vlak:
Isalideeën, gesl. 25—27.

** Kiem *zijdelings* gebogen, zaadlobben met *overlangsche plooi:*
Zilleeën, gesl. 27.

*** Kiem *ruggelings* gebogen, *spiraalswijs* opgerold:
Buniadeeën, gesl. 28—28*.

E. In leden uiteenvallend hauwtje of hauw

* Kiem *zijdelings* gebogen:
Cakilineeën, gesl. 29—30.

** Kiem *ruggelings* gebogen, zaadlobben *overlangs* toegevouwen:
Raphaneeën, 31—32.

Arabideeën 1—6.

1. Cheiránthus DC.

Hauw lijnvormig, bijna vierkant, kleppen bol of een weinig afgeplat met sterk uitkomenden middelnerf, zaden in elk hokje 1-rijig, stempel 2-deelig met buitenwaarts gekromde slippen.

Plat-aangedrukte beharing 1

1 Bladen lancetvormig gaafrandig, de onderste met een paar tanden; groote gele bloemen. Op oude muren. Mei, Juni. 2|

Ch. Cheiri L., Muurbloem.

De *Muurbloem* met bruingele bloemen, die in onze tuinen gekweekt wordt, is een verscheidenheid van deze soort.

2. Nastúrtium R.Br., Waterkers.

Hauw middelmatig lang, lijnvormig, of kort elliptisch, kleppen bol of iets afgeplat, zonder nerf of met een zeer flauw beginsel daarvan, zaden in elk hokje onvolkomen 2-rijig.

Plant zoo goed als kaal 1

1 Bloemen wit; hauwen lijnvormig, ongeveer even lang als de stelen,

---

[1]) Eene uitzondering maakt *Lepídium virgínicum* L., waar de kiem zijdelings omgebogen is.

bladen gevind, de bovenste 3–7 jukkig. In slooten, beekjes enz. Mei–Oct. 2|. Waterkers . . . . . **N. officinále** R.Br.
Van deze soort komen een aantal vormen voor, waarvan in ons land werden waargenomen:
1 *genui'num* Gr. et Godr. Stengel wortelend, bladen met 3–4 paar ovale blaadjes, deze uitgerand, eindblaadje grooter, dikwijls hartvormig.
2 *asarifólium* Kralik. Bladen gereduceerd tot de bovenste cirkelronde-hartvormige lob, lage plant.
3 *intermédium* Gren. Stengels 3–4 dm. hoog, wortelend; bladen met 3–4 paar lange ovale blaadjes.
4 *longisíliqua* Irm. met langere vruchtjes.
5 *Siifolium* Steud. Stengel lang, wortelend, bladen met 4–6 paar groote, lancetvormige gelijke blaadjes.
6 *parvifólium* Peterm. Stengel laag, opgericht; bladen met cirkelronde blaadjes, waarvan het bovenste het grootst, hartvormig.
Bloemen geel 2
2 Vruchtjes ongeveer even lang als de steeltjes 3
Vruchtjes minstens tweemaal korter 7
3 Vruchtjes breed cilindervormig, dik, een weinig gekromd; bloembladen even groot als of slechts weinig langer dan de kelk . . 4
4 Vruchtjes 6–8 mm., elliptisch-langwerpig, bijna zonder stijl, stelen ongeveer even lang als de vruchten; bladen diep vinspletig, voet der blaadjes scheef, de bovenrand hooger oploopende, de onderste bijna liervormig.
Aan slootkanten enz. Juni–Oct. ⊙ . . . . . **N. palústre** DC.
Vruchtjes 4–5 mm., elliptisch met een langen stijl.
Vorm van de voorgaande soort . . . . . **N. arvénse.**
5 Bladen alle diep ingesneden of vindeelig 6
Onderste bladen langwerpig, gaaf of aan den voet met enkele lobben, bovenste diep ingesneden Hauw lijnvormig-langwerpig.
N. sylvestris > × **amphibium (N. Hyi.)**
6 Vruchtjes lijnvormig, smal, iets opgebogen, ongeveer 1 cm., soms iets langer dan de steel. Blaadjes langwerpig, lancetvormig, getand of vinspletig. Sterk vertakte stengel met uitgespreide takken.
Op akkers en vochtige plaatsen. Juni–Sept. 2|. **N. silvéstre** R.Br.
Vruchtjes lijnvormig, naar den top toe iets verdikt, meestal iets korter dan de steel . . . **N. silvestre** > × **palustre (N. Gerárdi).**
7 Vruchtjes ongeveer tweemaal korter dan de steeltjes 8
Vruchtjes 4–5 maal korter dan de steeltjes 11
8 Vruchtjes (altijd steriel) ongeveer 2 mm., lang elliptisch; stijl $^1/_4$–$^1/_3$ der lengte, stelen $1^1/_2$–2 maal langer dan de hauwtjes. Kelk ongeveer even lang als de bloembladen . . **N. amphibium** × **palustre (N. erythrocau'le.)**
Vruchtjes langer, meer lijnvormig 9
9 Vruchtjes 4–5 mm. lang 10
Vruchtjes $3^1/_2$ mm. lang. **N. silvestre** × **amphibium (N. anceps).**
10 Vruchtje lijnvormig, $^3/_4$ mm. breed, meestal iets langer dan de helft van zijn steel. . . . . **N. silvestre** × **palustre (N. Maerei).**

Vruchtje breed lijnvormig, 1 mm. breed, een weinig verdikt naar den top, meestal kleiner dan de helft van het steeltje.
N. palustre × silvestre (N. brachysty'lum).

11 Stijl even lang als het hauwtje; dit bijna bolvormig, 5–6 maal korter dan zijn steeltje 12
Stijl korter dan het hauwtje, dit meestal zeer langwerpig, nooit meer dan 5 maal korter dan de stelen 13

12 Stengel gevuld, bladen langwerpig of lancetvormig, de onderste getand of vinspletig, de bovenste met diep hartvormig geoorden voet zittend . . . . . 2↓ **N. austriaca Crautz.**
Stengel hol; bovenste bladen met versmalden voet zittend. Vorm van N. amphibium. . . . . **N. Gmelini.**

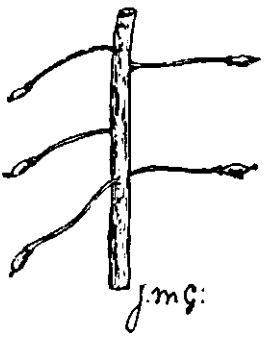


Fig. 126.

13 Hauwtje klein, ovaal, aan beide einden versmald, 3–4 maal korter dan de stelen (**Fig. 126, ⅓**); stijl $^1/_2$–$^1/_3$ van de lengte van het vruchtje; bladen lancetvormig, gezaagd of getand, de onderste meest lier- of kamvormig ingesneden. Aan en in het water. Juni–Sept. 2↓. . . . **N. amphíbium** R.Br.
Hierbij onderscheidt men:
α indivisum. Bladen liervormig, bochtig of getand, de bovenste ongedeeld, niet geoord.
β variifolium DC. Onderste bladen vinvormig ingesneden, bijna liervormig, de bovenste ongedeeld of iets getand, alle ongeoord.
γ auriculatum. Bladen aan den voet met kleine oortjes.
Hauwtje met langer stijlen. 14

14 Stijl nauwelijks de helft van het vruchtje 15
Stijl $^2/_3$ van de vruchtlengte; vruchtje bijna bolvormig, vruchtbaar, 4–5 maal korter dan het steeltje . **N. amphibium × silvestre (N. subglobósum).**

15 Vruchtjes elliptisch, 3–4 maal korter dan het steeltje.
N. amphibium × silvestre (N. terréstre = N. brachycárpum).
Vruchtjes breed ovaal; 4–5 maal korter dan het steeltje.
N. amphibium × silvestre (N. barbaraeoídes).

3. Barbaræ'a R.Br., Barbarakruid.

Hauw lijnvormig, tusschen rolrond en vierkant, kleppen gewelfd met uitkomenden middelnerf, stempel stomp of uitgerand, zaden 1-rijig.

Bloemen geel, plant zoo goed als kaal 1
1 Bovenste stengelbladen diep-vinspletig met lijnvormige slippen; onderste bladen 5–8-jukkig gevind, de jukken naar het bijkans ronde eindblad toe geleidelijk toenemend in grootte 2
Bovenste stengelbladen niet, of min of meer handvormig gespleten, doorgaans enkel getand 3

2 Bloembladen tweemaal grooter dan de kelkbladen, hauwen (4 - 6 cM. lang) schuins uitstaande, door den 2 mM. langen stijl gekroond. Vochtige gras- en bouwgrond. April, Mei. ☉ . . **B. præcox** R.Br.
Bloembladen nauwelijks grooter dan de kelkbladen, hauwen (2 - 3 cM. lang) aangedrukt, door den kort (1 mM.) kegelvormigen stijl gekroond. April, Mei. ☉ . . . . . **B. intermédia** Boreau.

3 De blaadjes der 2 - 3 jukken van de onderste bladen zeer klein, veel kleiner dan de langwerpig-eivormige eindlob, bloembladen langwerpig wigvormig, nauwelijks anderhalf maal langer dan de kelkbladen, hauwen aangedrukt. Mei, Juni. ☉ . . . **B. stricta** Andrz.
Zoowel B. intermédia als B. stricta worden beschouwd als vormen van de volgende soort.
Het hoogste der 2 - 4 jukken van de onderste bladen even breed als de groote eironde of bijkans ronde eindlob. Bloembladen tweemaal grooter dan de kelkbladen, bloemstelen iets opgebogen, hauwen van den aanvang af recht, schuins opgericht. Mei, Juni. ☉
B. vulgáris R.Br., Barbarakruid.

B. arcuáta Rb. onderscheidt zich van de vorige door een losseren bloemtros en boogswijs opstijgende bij rijpheid uitstaande hauwen, en is, evenals *B. stricta*, een variëteit van *B. vulgáris*.

4. Turrítis L.

Hauw lijnvormig, kleppen een weinig gewelfd met sterk sprekende middelnerf, stempel stomp of flauw uitgerand, zaden 2-rijig.

1 Wortelbladen (tijdens de vruchtrijpte meestal geheel verwelkt) vinspletig, getand, kort gesteeld, spatelvormig-langwerpig, door driearmige haren *ruw*, *stengelbladen kaal*, ei-langwerpig lancetvormig, met hart-pijlvormigen voet den stengel omvattend, *hauwen stijf opgericht*, zesmaal langer dan de stelen, bloembladen geelwit, kelkbladen bijna recht opstaande; geen wortelstok. Juni, Juli. ☉
T. glábra L., Torenkruid.

5. Arabis L., Scheefkelk.

Hauw lijnvormig, kleppen vlak of een weinig gewelfd met meer of minder duidelijke middelnerf of in plaats daarvan met meerdere sprekende overlangsche aderen, stempel stomp of flauw uitgerand. zaden 1-rijig.

1 Bladen behaard 2
2 Wortelbladen liervormig-vinspletig 6 - 9-jukkig, bovenste stengelbladen gaaf, plant vertakt-harig, bloemen paars. Aankomeling langs de rivieren. Juni, Juli. ☉ . . . . . † **A. arenósa** Scop.
Bladen alle gaaf, hoogstens getand, bloemen wit 3
3 Stengelbladen schuins uitstaande met diep hartvormigen voet stengelomvattend, grijs behaard, hauwen uitstaande (**Fig. 127, ½**), vaste plant met vrij lange nederliggende takken met bladrozetten (bloeitakken voor het volgend jaar). Bergplant, gekweekt en op muren verwilderd gevonden. Juni - Aug. 2¼ . . . . . † **A. alpina** L.
Stengelbladen met hartvormigen of afgeknotten voet niet of slechts

half stengelomvattend, hauwen opgericht, geen neerliggende takken met bladrozetten 4

4 Stengelbladen met hartvormigen of afgeknotten, soms zeer klein geoorden voet, stengelharen enkelvoudig, stengel vooral beneden behaard, bladharen gegaffeld, hauwen zeer smal, kleppen met flauwe nerf, omtrek der zaden min of meer peervormig, alleen om de bovenhelft smal gevleugeld, niet gestippeld. Beschaduwde plaatsen, vrij zeldzaam. Mei, Juni. ☺

A. hirsúta Scop.



Fig. 127.

Van deze soort komen twee vormen voor:

a. *Gerárdi* Besser. Stengelbladen met hunne recht opstaande onderhelft tegen den stengel aangedrukt, de voetlobben (ooren) lang evenwijdig of zelfs met de uiteinden tot elkander neigende, aan dezelfde zijde als de bladschijf tegen den stengel aangedrukt, stengel beneden door plat aangedrukte sterharen ruw, hauwkleppen flauw geaderd, zaden bijna cirkelvormig, rondom smalgevleugeld, netvormig gestippeld. Op muren. Mei, Juni. ☺, zelden 2|

b. *sagittáta* DC. Stengelbladen met hartvormigen of afgeknotten voet, stengelharen enkelvoudig en gegaffeld, bladharen gegaffeld, hauwen breeder dan de vorige, kleppen met vrij duidelijke middelnerf en met zijnerven, zaden langwerpig, rondom smal gevleugeld, flauw gestippeld. Plant forscher, met grooter bloemen en grover getande bladen. Duingrond, enz. Mei, Juni. ☺ en 2|

6. Cardámine L., Veldkers.

Hauw lijn- of lancet-lijnvormig, kleppen vlak ongenerfd of met een flauw begin van middelnerf aan den voet, zaden 1-rijig.

Bladen gevind, plant kaal, of met eenige, enkelvoudige of gevorkte haartjes, bladstelen niet geoord 1

1 Ongeopende helmknopjes geel 2

Ongeopende helmknopjes paars of rood, stengel kantig gesleufd, blaadjes der onderste bladen eirond, die der hoogere langwerpig, alle hoekig getand, bloembladen wit met vlak uitstaanden zoom, 2–3 maal langer dan de kelkbladen, hauwen schuins opstaande met een dunne priemvormige stijlpunt. Moerassige beschaduwde standplaats, kleigrond. Mei, Juni. 2| . . . . . **C. amára** L.

2 Kelkbladen met smallen opstaanden zoom, wit, tweemaal grooter dan de kelk. Blaadjes der onderste bladen getand en gesteeld, het eindblaadje grooter. 3

Bloembladen met breeden vlak uitstaanden zoom, paars of bleek met roode aderen, 2–3 maal grooter dan de kelkbladen, blaadjes der onderste bladen eirond, getand of uitgeschulpt, die der bovenste lijnvormig gaafrandig, stengel rolrond, boven flauw gestreept, hauwen schuins opstaande. Grasgrond. April–Juli. 2|

C. praténsis L., Pinksterbloem.

NB. Nu en dan vindt men broedknoppen op de wortelbladen. Eene enkele maal is een, hetzij door afsterven of mislukken van den hoofdstengel, afwijkende vorm met enkele langgesteelde bloemen uit de wortelrozet (var. *acáulis* Berg) waargenomen. Ook is een bastaard van deze en de vorige soort een paar malen aangetroffen.

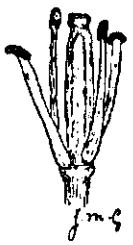


Fig. 128.

3 Meeldraden 4 (**Fig. 128,** ♀), stengel kantig, vrij stijf opstaande, weinig bebladerd, blaadjes der hoogere bladen smal, hauwen en vruchtstelen schuins opstaande, draadvormige van onderen vertakte hoofdwortel. Op zandgrond. April–Juni. ☉ . . . . . **C. hirsúta** L.
Hiervan wordt onderscheiden:
C. silvática Lk., meeldraden 6, stengel kantig, bochtig, bebladerd, blaadjes der hoogere bladen breeder, soms getand, hauwen op schuins uitstaande stelen bijna opgericht; schuine wortelstok met bijwortels. Op vochtige beschaduwde plaatsen. April–Juni. ☉

Sisymbrieën 7—10.

7. Hésperis L., Damastbloem.

Hauw lijnvormig, kleppen bol met middelnerf, stempel uit twee tegen elkander staande ook aan de rugzijde vlakke platen gevormd.

Bloemstelen ongeveer even lang als de kelk, nagels der bloembladen buiten den kelk uitstekend, hauwen wijd uitstaande, alle gesteeld. Bloemen paars of wit. 1

1 Bloembladschijf omgekeerd-eivormig (**Fig. 129,** ♀), bladen ei-lancetvormig, fijn getand, de onderste gesteeld, de bovenste kort gesteeld of zittend; plant kaal of naar boven met korte vertakte haartjes. Eene enkele maal verwilderd. Mei, Juni. ♃
† **H. matronális** L., Damastbloem.
Bloembladschijf spatelvormig-elliptisch, wortelbladen vrij lang gesteeld, spatelvormig, golfswijs gelobd, stengelbladen zittend, langwerpig-lancetvormig; plant kort vertakt behaard.
Aangevoerd uit de kustlanden van de Middellandsche zee . . . . . † **H. bicuspidáta** Willd.



Fig. 129.

Wílckia Scop.
(Malcólmia R.Br.).

Hauw lijnvormig, rolrond, kleppen met middennerf; stempel priem-kegelvormig, uit twee tegen elkander vergroeide platen gevormd, zaden 1-rijig.

1 Uitstaande en nederliggende stengeltakken, bladen elliptisch, aan den voet versmald, de onderste gaafrandig, de bovenste een weinig getand, bloemstelen iets korter dan de kelk, hauwen lang gebogen, van den voet naar den top van lieverlede verdund met spitse punt,

en evenals de geheele plant, met plat aangedrukte sterharen bezet; vrij groote paarse bloemen. Aan zandig zeestrand. † **W. maritima** L.
Stengel meest uitstaande vertakt, evenals de bladen ruw door gaffelvormig vertakte haren; bladen langwerpig-lancetvormig, gaafrandig of zwak getand; kelkbladen aan den voet gelijk; bloemkroonbladen klein, licht paars; hauwen afstaand, ruwharig. Aangevoerd. April—Mei. ⊙ . . . . . † **W. africána** L.

8. Sisy'mbrium L., Raket.

Hauw lijnvormig, kleppen gewelfd met drie overlangsche aderen, stempel stomp of uitgerand, zaden 1-rijig.

Plant kaal of met uitstaande haren 1
1 Bloemen wit, bladen gaaf 2
Bloemen geel, bladen ingesneden. 3
2 Bladen lancet-langwerpig, gaafrandig of schaars getand, rozet van in een steel versmalde wortelbladen, weinige zittende stengelbladen, hauwen opgericht op draadvormige wijd uitstaande stelen. Soms slechts 4 meeldraden. Zandgrond. April—Juni. ⊙
S. Thaliánum Gaudin, *Stenophrágma Thaliánum* Celak.
Bladen groot, gesteeld, de onderste niervormig, grof gekarteld en uitgeschulpt, de bovenste hart-eivormig, spits getand, hauwen onrijp vierkant, in rijpen toestand rolrond, schuins opstaande op zeer korte, dikke, bijna loodrecht uitstaande steeltjes. Onder kreupelhout enz. April—Juni. ⊙ . . **S. Alliária** Scop., Look zonder Look.
Alliária officinális Andrzj.
3 Bladen 3-dubbel gevind met kleine lijnvormige slippen. Bloemen zeer klein, hauwen uitstaande. Zandgrond. Juni—September. ⊙
S. Sophia L., Sophiekruid.
Bladen niet driedubbel gevind. 4
4 Bladen van verschillenden vorm; bij normale planten de onderste ei-langwerpig, met grof uitgeschulpten of ingesneden rand, middelste vinspletig en spiesvormig, zijslippen weinig talrijk en op ongelijke hoogte ter weerszijde, eindslip groot, breed lancetvormig, spits, bovenste bladen steeds minder diep ingesneden tot smal lancetvormig. Bij afgemaaide planten, die ook later bloeien, zijn bijna alle bladen breed eivormig, soms met breed wigvormigen of spiesvormigen voet. Bloemen tamelijk groot, geel. Tamelijk rijkbloemige pluim met lang-lijnvormige, bijna opgerichte hauwen, die min of meer in bundels staan, gedragen door eenigszins uitstaande korte stelen. Zuid Oost-Europa. Aangevoerd Juni—Aug. ⊙
† **S. Wolgénse** Bieb.
Bladen vinspletig 5
5 Eindslip even smal als de zijslippen, hoogere bladen vindeelig met smal-lijnvormige slippen, kelk vlak uitstaande, hauwen zeer lang, schuins uitstaande. Aangevoerd, doch reeds zeer verspreid. Mei—Sept. ⊙. . . . . † **S. pannónicum** Jacq.
Eindslip breeder dan de zijslippen, spiesvormig 6
6 Hauwen priemvormig versmald, tegelijk met de stelen tegen den

stengel aangedrukt, bloemsteel even lang als de kelkbladen. Wegen, ruigten enz. Mei—October. ☉. . . . **S. officinále** Scop., Raket. Hauwen overal even dik, schuins uitstaande 7

7 De jongste hauwen boven het tuilvormig bloeiend einde van de tros uitstekend, kelk een weinig uitstaande, 2—3 maal korter dan de bloemsteel; plant kaal of bijna kaal. Juni—Aug. ☉ en ☉ **S. Irio** L., De jongste hauwen niet boven het einde der tros uitstekend . . 8

8 Kelkbladen rechtop staande gesloten, hauwen schuins uitstaande veelmalen langer dan de stelen, de bladslippen der onderste bladen door een opgeslagen tand geoord, die der hoogere smal lancetvormig met zeer lange eindslip. Aangevoerd. Juni—Augustus. ☉
† **S. Colúmnæ** L.
Kelkbladen schuins uitstaande 9

9 Vruchtstelen zeer wijd uitstaande, hauwen ongeveer tweemaal langer dan deze, een weinig opgebogen, bladslippen ongeoord; onderste bladen en stengeldeelen meer of minder lang- en stijfharig. Aangevoerd. Juni—Augustus. ☉ . . . . . † **S. Lœsélii** L.
Kelkbladen uitstaande, geel, even lang als de bloemsteel; deze naar den top verdikt, gebogen opstijgend, somtijds om hun as gedraaid (var. contortum Cav.) Hauwen knobbelig, niet boven de bovenste bloemen uitstekend. Bladen alle gedeeld, schaafswijs ingesneden, met zeer scherpe en meestal getande lobben, de onderste in een rozet. Stengel opgericht, hol, glad, vertakt. Ingevoerd. Mei—Juni. ☉
† **S. austri'acum** Jacq.

S. refléxum met volkomen teruggeslagen hauwen, wordt gebracht tot *Thelypódium lasiophy'llum*, welk geslacht zich van Sisymbrium onderscheidt door den bijna gaven, schijfvormigen stempel en het behaard zijn der daartoe behoorende soorten, die alle van Noord-Amerikaanschen oorsprong zijn.

9. Bráya Sternb. et Hoppe.

Hauw lijnvormig, rolrond of iets afgeplat, kleppen met middelnerf, stempel stomp, zaden 2-rijig.

1 Bladen vinspletig. Bloemen okselstandig, wit, hauwen kort gesteeld, schuins uitstaande, behaard. Op vochtige plaatsen aan zandige en steenige rivieroevers, bij ons aankomeling langs de rivieren. Juli, Augustus. ♃ . . . . . † **B. supina** Koch., Hauwkers.

10. Ery'simum L., Steenraket.

Hauwen lijnvormig, vierkant of iets samengedrukt (dus dan ruitvormig in doorsnede), kleppen met kielvormende middelnerf, stempel stomp of uitgerand, zaden 1-rijig. Beharing aangedrukt.

1 Bloemen wit of bleekgeel, stengelbladen hartvormig-stengelomvattend, hauwen uitstaande. Bouwland en elders, aangevoerd. Mei—Augustus. ☉, reeds vrij algemeen . . . . . † **E. oriëntále** R.Br. (*Conringia orientalis Andrz.*) komt ook voor als *β* apetalum, zonder bloembladen.
Bloemen oranje, welriekend, met bijna cirkelronde bloembladschijf.

Bladen lancetvormig, gaafrandig of scherp gezaagd. Sierplant uit den Kaukasus, een enkele maal verwilderd. April—Juni. ☺

† **E. Perowskiánum** Fisch. et Mey.

Bloemen geel, bladen langwerpig of lijnvormig 2
2 Bloemstelen 2—3 maal langer dan de kelk, bijna half zoo lang als de vierkante, bijna kale, schuins uitstaande hauwen (**Fig. 130, A,** ½), bladen langwerpig-lancetvormig uitgeschulpt-getand, door 3-armige sterharen eenigszins ruw (**B,** ½). Zandige bouwlanden enz. Juni—October. ☺

E. Cheiranthoïdes L.

Bloemstelen even lang als of korter dan de kelk, veel korter dan de hauwen . . . . 3.
3 Bloemstelen even lang als de kelk. Haren op de bladen bijna alle enkelvoudig; hauwen recht opstaand, grijs met groene kanten; bloemen vrij groot; zaden aan den top gevleugeld.

E. hieracifólium L.

Van deze soort vindt men bij ons den vorm:

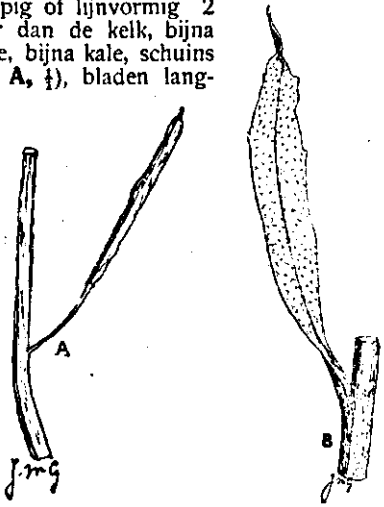


Fig. 130.

a. *strictum*, met uitgeschulpt-kleintandige langwerpig-lancetvormige bladeren op bouwland en ruigten, alleen bijna langs de groote rivieren.

Bloemstelen korter dan de kelk. Bladen ruw door 3-deelige of gevorkte haren, lancetvormig toegespitst, eenigszins bochtig of uitgesneden getand of gaafrandig, met omgebogen top 4
Bloemstelen half zoo lang als de kelk, deze eenigszins bultig aan den voet; hauwen, evenals de bloemstelen schuin opgericht, slank, niet knobbelig, zelfs op de kanten witachtig. Zaden aan den top gevleugeld. Bladen lijn- of lijn-lancetvormig, aan den voet versmald, gaaf of iets bochtig getand, behaard. Wortelstok vertakt, met korte niet bloeiende opgerichte leden, die in een bladrozet eindigen en met kantige opgerichte bloeiende, behaarde takken. Plant meestal grijsgroen. Mei, Juni. ☉. Aangevoerd . . . † **E. canéscens** DC.
4 Bloembladen okergeel op stelen, die half zoo lang zijn als de kelk; hauwen op horizontaal uitstaande stelen eenigszins naar boven gebogen, stomp vierkant, bijna rolrond, nauwelijks dikker dan hun steel. Bouwland, aangevoerd. Mei—Juli. ☉ . . † **E. repándum** L.
Bloembladen heldergeel, op stelen, die 2-3 maal korter zijn dan de kelk; hauwen slechts weinig afstaand of opgericht, stomp vierkant, ruggelings iets samengedrukt, gelijkmatig grijsgroen. Langs wegen, hellingen in Z.O. Europa. Aangevoerd. Mei, Juni. ☉

E. crepidifólium Rchb.

Brassiceeën 11—14.

11. Brássica L., Kool.

Hauw lijnvormig of lijnwerpig, kleppen bol of gekield met middelnerf, daarbij òf geen zijnerven, òf aartjes die aan weerszijden van de middelnerf tot een onduidelijken zijnerf samenvloeien. Zaden bolvormig 1-rijig.

1 Meeldraden bijna alle gelijk, opgericht, zaden glad, hauwen uitstaande met afgeplat kegelvormigen snavel (**Fig. 131,** ½). Bovenste bladen zittend of half stengelomvattend, niet hartvormig; bloeiend gedeelte van den tros lang uitgerekt; kelkbladen opstaande aan den voet dicht aaneengesloten. Gekweekt, zelden verwilderd. Juli—Sept. ☉. . . † **B. oleracea** L.

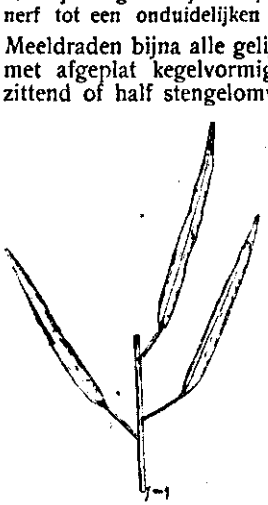


Fig. 131.

Treedt in verschillende cultuurvormen op n.l. onze verschillende koolsoorten en als koolraap boven den grond.

Korte meeldraden schuin uitstaand; zaden putrimpelig 2

2 Vruchtstelen afstaand; bloemen van gemiddelde grootte 3

Vruchtstelen en vruchten opgericht; bloemen tamelijk klein. 5

3 Bladen in den bladsteel versmald, van onder blauwgroen, langwerpig, of eirond-langwerpig, vinspletig, onregelmatig stomp getand, stijfharig gewimperd, de bovenste lijn-lancetvormig, gaafrandig; tros tamelijk los, lang, niet bebladerd; hauwen knobbelig; kelk schuin uitstaand. Juni—Sept, ☉ of ♃ . . . . . † **B. elongáta** Ehrh.

Hiervan komt bij ons hoofdzakelijk de vorm *β* **armoracioídes** Czern. voor, met grootendeels ongedeelde bladen, aangevoerd uit Zuid-Rusland en het Oosten.

Bladen, althans de bovenste met hartvormigen voet stengelomvattend 4

4 Alle bladen zeegroen, kaal, hoogstens met eenige borstels op de aderen der ondervlakte, bloeiend uiteinde van den tros een weinig verlengd, hauwen tegelijk met de vruchtstelen wijd uitstaande (**Fig. 132,** ½). Gekweekt en verwilderd. Juli—Sept. ☉ en ☉ † **B. Nápus** L.

Wordt in verschillende vormen gekweekt als:
α **oleifera** DC., het oliezaad en *β* **esculenta** of **rapifera** koolzaad onder den grond.

Onderste bladen groen, aan weerszijden ruw behaard, de bovenste min of meer zeegroen bedauwd. Kelk ten laatste bijna vlak uitstaande, hauwen op de uitstaande stelen bijna opgericht. Gekweekt en verwilderd. Juli—Sept. ☉ en ☉ . . . . . † **B. Rapa** L.

Cultuurvormen van de op Helgoland nog wild voorkomende **B.**

campestris L. De kweekvormen leveren oliehoudende zaden (raapzaad) en de knollen.

5 Alle bladen gesteeld, de onderste liervormig, de bovenste lancetvormig, gaafrandig, hauwen tegen den bloeistengel aangedrukt, met gekielde kleppen en tweesnedigen snavel, kelk vlak uitstaande. Oevers en ruigten. Juni – Aug. ☉

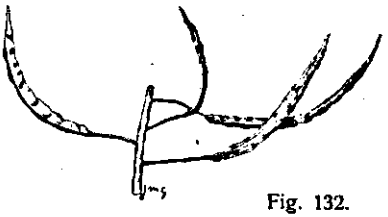


Fig. 132.

B. nigra Koch, Zwart Mosterdzaad. Geheel kaal: onderste bladen langwerpig lancetvormig, bochtig getand, de bovenste lancetvormig, bijna gaafrandig; hauwen lijnvormig gesnaveld, eenigszins afstaand. Juni – Aug. ☉

B. lanceoláta Lange (**Sinápis júncea** Aut.) Sarepta mosterd, in Egypte en het Oosten als oliezaad gekweekt.

11*. Horsfieldia.

Hauw kort, cilindervormig, kleppen bol met middennerf en met elkander verbonden zijnerven; zaden eivormig, met kleine putjes voorzien.

1 Kelkbladen ver uitstaande. Stijl aan den voet samengedrukt, in het midden bolvormig opgeblazen, met 8 overlangsche nerven, veel korter dan de vrucht. Vruchttros stijf, zeer lang, met dikke bloemstelen, die evenals de hauwen aangedrukt zijn; deze kaal of een weinig behaard. Bladen dikwijls zeegroen, de onderste liervormig met ovale, bochtig gekartelde lobben, de bovenste langwerpig of lancetvormig. Stengel kruidachtig, opgericht, gestreept, ruw met uitstaande takken. Aangevoerd. Mei – Juli. ☉

† **H. incána** (Brassica incána Döll.)

12. Sínapis L., Mosterd.

Hauw lijnvormig of langwerpig, kleppen bol met 3(–5) nerven, zaden bolvormig 1-rijig.

Bloemen geel, hauw gesnaveld 1

1 Kelkbladen opgericht, snavel veel korter dan de hauw, deze kaal, uitstaand, soms zelfs teruggebogen, voorzien van drie krachtige nerven en samenvloeiende zijaderen op de kleppen. Zaden zwart met putjes. Kelkbladen ten laatste grijs, iets langer dan de bloemsteel; snavel met 1—2 zaden in het beneden gedeelte. Bladen alle gesteeld, vindeelig, onderste rozetvormig, met langwerpige lobben, bochtig gekarteld, stengelbladen met lijnvormige slippen, gaafrandig. Plant beneden min of meer ruwharig. Zandige plaatsen, bouwland. Aangevoerd met granen. Juni – Aug. ☉ en 2|

S. Cheiránthus Koch.

Kelkbladen uitgespreid; snavel even lang als of langer dan de hauw 2

2 Hauwen kaal, opgericht; snavel smal, dolkvormig, hoogstens even lang als de hauw (**Fig. 133, ½**), afvallend, onderste bladen gesteeld, bovenste zittend, eivormig, getand. Onkruid in bouwlanden. Juni, Juli. ⊙ . . . . . **S. arvénsis** L., Herik.
Hauwen behaard 3

3 Snavel langer dan de hauw, breed zwaardvormig, met drie in het midden dicht bijeen geplaatste nerven, blijvend, langer dan de hauw, alle bladen gesteeld, liervormig vinspletig, vruchtstelen recht, korter dan de vrucht, hauwen zeer wijd uitstaande, meest stijfharig. Gekweekt en verwilderd. Juni—Sept. ⊙ † **S. álba** L., Gele mosterd.



Fig. 133.

Snavel even lang als de hauw 4

4 Bladen eivormig, getand, hauwen stijfharig. **S. arvénsis** *β* **orientális** Koch.
Bladen vinvormig ingesneden, hauwen kaal of zachtharig 5

5 Viltig zachtharig; wortelbladen liervormig gevind, de bovenste gekarteld-getand; hauwen tegen de bloeias aangedrukt, behaard, met een bijna kegelvormigen, beneden dikwijls 1-zadigen snavel, die bijna even lang is als de hauw; aderen op de vruchtkleppen weinig opvallend. Aangevoerd. April—Oct. 2↓ . . . . † **S. pubéscens** L.
Bladen vindeelig, onderste niet liervormig, met smalle diep ingesneden lobben. Hauwen niet of weinig behaard. Aangevoerd. April–Juni. ⊙ . . . . . **S. dissécta** Lag.

Behalve deze soorten worden soms nog andere vormen als tijdelijk aangevoerd waargenomen.

12*. Eruca DC.

Stempel uit twee samennijgende ovale lobben bestaande, stijl zwaardvormig. Hauw openspringend, cilindervormig, kleppen met ronden rug en 3 weinig uitspringende nerven, waarvan 1 dorsaal, de andere bijna randstandig. Zaden tweerijig, bolvormig, niet gevleugeld.

1 Kelkbladen nauw aansluitend, dikwijls eenigszins blauw, behaard, langer dan de bloemsteel. Stijl aan den top versmald, zonder zaden aan den voet, half zoo lang als de hauw. Vruchtstelen dik, evenals de hauwen opgericht, deze glad of ruw. Zaden bruin, samengedrukt. Bladen eenigszins dik, vinspletig, met ingesneden-getande lobben, waarvan de onderste klein, de bovenste groot, ovaal. Stengel opgericht, glad, vertakt. Bloemen tamelijk groot, wit of geel met paarse aderen. April–Juni. ⊙ . . . . . † **E. sativa** Lam.
Hiervan werd bij ons slechts gevonden de vorm *β* **glabréscens** Jord., met min of meer onbehaarde bladen en een snavel bijna even lang als de hauwen.
Met deze soort werd verward **E. cappadócica** Reut. met grootere zaden en sterker opgeblazen hauwen, waarvan een var. *eriocárpa* voorkomt, met wollig behaarde hauwen.

13. Erucástrum Sch. et Sp.

Hauw lijnvormig, kleppen gewelfd één-nervig, zaden 1-rijig, afgeplat.

1 Bladen diep vinspletig of vindeelig met ronde inhammen en stompe getande slippen, de jonge plant met een rozet van plat op den grond liggende wortelbladen, stengel tot onder in den tros bebladerd, kelkbladen schuins opstaande, de langste meeldraden tegen den stempel aangedrukt, hauwen uitstaande, bloemen geel, (**Fig. 134, ⅔**). Rivieroevers, uiterwaarden. Mei—Oct. ⊙ en ⊙ . . **E. Pollíchii** Sch. et Sp



Fig. 134.

14. Diplotáxis DC.

Hauw lijnvormig of lancet-lijnvormig kleppen gewelfd één-nervig, zaden 2-rijig afgeplat.

1 Stengel bebladerd, beneden iets struikachtig, de onderste bladen vinspletig met lijnvormige slippen, de bovenste lijnvormig, gaafrandig, alle geheel kaal, bloemstelen tweemaal langer dan de bloemen, bloembladen bijna rond, in een korten nagel saamgetrokken. Zandgrond, veel langs spoorwegen. Mei—Oct. ♃, soms ⊙ **D. tenuifólia** DC.
Stengel bijna alleen van onderen bebladerd, kruidachtig, bladen verspreidbehaard, gegolfd-getand of vinspletig met langwerpige of eivormige getande slippen, eindslip omgekeerd-eivormig, bloemstelen even lang als de bloemen, bloembladen breed-wigvormig, stomp. Langs de rivieren, aan spoorwegen, ook op muren gevonden. Juni—Oct. ⊙ en ♃ . . . **D. murális** DC.
Van deze onderscheidt zich door het ontbreken van eenige beharing, door smaller bloembladen, kleiner bloemen en nog korter bloemstelen dan deze, de als toevallig aangevoerd waargenomene. Juni—Aug. ⊙ . . . . . **D. víminea** DC.

Alyssineeën 15–18.

14*. Lunaria L.

Hauwtje openspringend, lang gesteeld, elliptisch, ruggelings zeer sterk afgeplat; kleppen vlak, zonder nerven, omringd door een sterk uitspringenden rand. Zaden 2-rijig, horizontaal, samengedrukt, gehecht aan zijdelings geplaatste zaadstrengen, die met het tusschenschot vergroeid zijn.

1 Helmdraden naar boven versmald; zijdelingsche honingklieren aan den voet der meeldraden teruggebogen; stijl lang, hauwtjes breed elliptisch,

aan beide einden afgerond. Bovenste bladen zittend. Boschplant, wegens de zilveren tusschenschotten van het hauwtje zeer geliefd als tuinplant en een enkele maal ontvlucht. April, Mei. ☉
† **L. ánnua** L. (**L. biénnis** Mönch.) Judaspenning.

15. Aly'ssum L., Schildzaad.

Hauwtje bijna rond of langwerpig, lensvormig of plat, hokjes 1–4-zadig, voet der helmdraden met een vleugelvormig aanhangsel of beneden aan de binnenzijde met een stompen tand, of alleen de kortste aan weerszijden met een priemvormigen tand.

Bladen lancet-, onderste omgekeerd-eivormig, door sterharen grijs, enkelvoudige eindelingsche bloemtrossen, bloemen geel, kleppen van de hauwtjes eenigszins gewelfd 1

1 Helmdraden elsvormig, niet getand. Kelkbladen opgericht, afvallend; bloembladen tweemaal langer dan de kelk, met uitstaanden zoom, rond, plotseling in den nagel versmald. Stijl tweemaal korter dan het hauwtje. Vruchttros zeer lang, aan den voet bebladerd, hauwtjes opgericht, breed elliptisch, bol, aan de kanten niet samengedrukt, hokjes met een, aan eene zijde smal gevleugeld zaad. Bladen lijnvormig of lijn-langwerpig, met versmalden voet, gaaf, eerst zilverachtig, later groen. Stengel zeer vertakt, beneden houtig, met opgerichte, opstijgende of in een kring op den grond liggende takken. Bloemen wit, welriekend. Rotsplant aan de Middellandsche Zee-kusten. Mei—Aug. ♃ . . . . . † **A. marítimum** Lam.
Helmdraden gevleugeld, getand, of van aanhangselen voorzien . 2

2 Eenjarig. 3
Overblijvend. Kelkbladen opgericht, niet gebaard, afvallend. Bloembladen tweemaal langer dan de kelk, met uitgeranden zoom, uitstaand. Langste meeldraden gevleugeld en tweetandig, korte aan het benedengedeelte met een vrij, langwerpig aanhangsel. Vruchttros los, lang, met horizontaal uitstaande stelen. Hauwtjes cirkelvormig of omgekeerd-eivormig, aan den top uitgerand, met bolle vlakken, die aan de kanten afgeplat zijn, voorzien met aangedrukte kleine sterharen; hokjes 1—2 zadig. Bladen ruw, gaaf, langwerpig, omgekeerd eivormig of spatelvormig, of smal en bijna lijnvormig, alle met versmalden voet, aan de toppen der niet bloeiende takken dicht opgehoopt. Stengels eenigszins houtig aan den voet, opstijgend. Plant groenachtig wit, geheel bedekt met aangedrukte sterharen; bloemen helder geel. Kalkrijke kustlanden. Mei—Juli. ♃
† **A. montánum** L.

3 Hauwtjes kaal, kelkbladen spoedig na den bloei afvallend. Vruchttrossen lang, hauwtjes cirkelrond, teruggebogen, op rechtopstaande steeljes, door den zesmaal korteren stijl puntig. Lage plant, door eenigszins schubvormige haren grijs; stengel onvertakt of aan den voet, een enkele maal ook van boven vertakt. Op zandige gronden in Zuid-Europa. Maart, April. ☉ . . . . † **A. desertórum** Stopf.
Hauwtjes met sterharen bezet; kelk lang aanblijvend 4

4 Bloembladen nauwelijks langer dan de kelk, hauwtjes cirkelvormig,

stengel geheel kruidachtig. Kelk bijna tot de vruchtrijpte blijvend, de beide korte meeldraden aan weerszijden met een borstelvormigen tand, de overige zonder aanhangsel. Zandgrond en dijken, vrij zeldzaam. Mei—Aug. ⊙ en ☉ . . **A. calycínum** L., Schildzaad. Kelkbladen afvallend na den bloei; lange meeldraden met gevleugelde helmdraden en dikwijls voorzien van 1—2 tandjes; de korte aan hun voet met een langwerpig aangegroeid aanhangsel; stijl tweemaal langer dan bij A. calycínum; hauwtjes niet uitgerand, zaden breeder gevleugeld. Plant voorzien van vertakte vrij lange uitstaande haren. Aangevoerd. Mei, Juni. ☉ . . † **A campéstre** L. Als var. *hirsutum* of ook als afzonderlijke soort onder de namen *A. strigosum Soland* = *A. hirsutum M. B.* beschreven werd bij ons een vorm van de voorgaande gevonden met langere haren en met van sterharen voorziene hauwtjes.

16. Berteróa DC.

Hokjes 6- en meerzadig, overigens als *Aly'ssum*.

1 Bloembladen tweespletig, voet der langste meeldraden gevleugeld, die der korte getand, hauwtjes elliptisch zachtharig, stengel opgericht of opstijgend, bladen lancetvormig, met sterharen bezet; bloemen wit. Wegen en bouwland. Juni—Sept. ⊙ en ☉. Wordt steeds meer algemeen . . . . . **B. incána** DC. (**Farsétia incána** R.Bz.).

17. Drába L.

Hauwtje langwerpig of elliptisch; sterk afgeplat, helmdraden zonder aanhangsel (zaadsteeltjes los).

Bloemen wit, 1-jarige plant met draadvormigen wortel . 1

1 Stengel naakt, rozet van lancetvormige wortelbladen, bloembladen tweespletig (**Fig. 135,** $\frac{2}{3}$). Vroeg in het voorjaar, veel op open of bijna open zandgrond. In tallooze vormen. Febr.—Mei. ⊙ . . . **D. vérna** L., (**Eróphila vérna**, E. Meijer Vroegeling.



Fig. 135.

Stengel bebladerd, bladen eivormig, een weinig getand, stengelomvattend, vruchtsteeltjes rechthoekig uitstaande, tweemaal langer dan

de kale hauwtjes, bloembladen zeer klein, gaaf. Rivierdijken, aankomeling. April, Mei. ⊙ Zeer zeldzaam, doch plaatselijk soms in zeer groote hoeveelheden . . . . . **D. murális** L.

18. Cochleária L., Lepelblad.

Hauwtje bijna rond of elliptisch, bol of een weinig afgeplat; stijl, na het openspringen der vrucht, staanblijvend op het tusschenschot, helmdraden zonder aanhangsel.

1 Middelste bladen vinspletig, wortelbladen zeer groot, lang gesteeld, langwerpig of hartvormig-langwerpig, gekarteld, bovenste bladen lancet- of lijnvormig, hauwtje bolvormig, kleppen ongenerfd. Gekweekt en verwilderd. Juni, Juli. 2↓ **C. Armorácia** L., Mierikswortel. Geen vinspletige bladen, kleppen van het hauwtje met middelnerf. 2

2 Bladen spiesvormig driekant en 5-tandig, ook de bovenste nog kort gesteeld, hauwtje langwerpig. In de zeeduinen. Mei, Juni. ⊙ **C. dánica** L.

Bovenste bladen ongesteeld met stengelomvattende voetlobben. 3

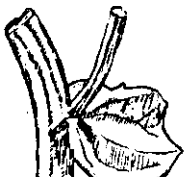


Fig. 136.

3 Wortelbladen eirond of iets hartvormig (**Fig. 136, 1**), hauwtje bijna bolvormig, kleppen vrij hard. Aan de zeekust. Mei, Juni. ⊙, ⊙ en 2↓ **C. officinális** L., Lepelblad.

Wortelbladen eirond of langwerpig, in den bladsteel afloopend, hauwtje langwerpig (tot $^1/_2$ cM. groot) een weinig afgeplat, week; bloemen en vruchten grooter dan bij de vorige, bloemstelen dikker, stijl langer. Aan de zeekust. Mei, Juni. ⊙ en ⊙. . . . **C. ánglica** L., Lepelblad.

Beide laatste soorten gaan door allerlei tusschenvormen in elkaar over. Bovendien werd door den heer J. Th. Henrard een bastaard tusschen C. officinalis en C. anglica beschreven als *C. hollandica*, gevonden bij Amsterdam.

Camelineeën 19.

19. Camelína Crantz., Huttentut.

Hauwtje peervormig, kleppen sterk gewelfd, met middelnerf, op den top met een smal, om den stijl gesloten verlengstuk, waarin de stijl, bij het openspringen, op een der kleppen blijft staan.

1 Hauwtje zonder platten scherpen rand, stijl kort 2

2 Tusschenschot omgekeerd-ei-wigvormig, zaden geel, bijna glad, bladen met pijlvoet, gaaf of uitgeschulpt-getand. Bloemen donkerder geel. In bouwland. Mei–Juli. ⊙ **C. sativa** Crantz., Huttentut, Dederzaad.

Hiervan komen een drietal vormen voor:

α pilósa Koch, behaard, tamelijk lange vruchttrossen en omgekeerd eironde hauwtjes met 3–4 maal korteren stijl en sterk gewelfde kleppen.

β subglobósa Koch, als de vorige, maar plant bijna kaal.
γ microcárpa Andrz., ruw behaard en lange vruchttrossen. Hauwtjes meer peervormig, met 2–3 maal korteren stijl en dikschalige minder gewelfde kleppen. Bloemen lichter geel.
Tusschenschot omgekeerd-hartvormig, zaden bruin-knobbelig, grooter dan de vorige; bladen met pijlvoet, uitgeschulpt-getand of vinspletig. Bloemen bleekgeel. In bouwland, maar vrij zeldzaam. Mei–Juli. ☉
C. dentáta Pers., Vlasdodder.
Oorspronkelijk gekweekte, doch op vele plaatsen verwilderde soorten.

Subularieeën 19*.

19*. Subulária L.

Hauwtje langwerpig-eivormig, zeer flauw zijdelings afgeplat, kleppen ongenerfd, doch tot een stompe kiel gevouwen, hokjes veelzadig.

1 Klein biesvormig plantje met priemvormige wortelbladen en armbloemige bloemtrosjes; bloeit (Juni, Juli) gesloten onder water, of met geopende witte bloemen boven het water; in of aan vijvers en meren met zandbodem. Juni–Sept. ☉. Twijfelachtig inlandsch.
S. aquática L.

Thlaspideeën 20—21.

20. Thláspi L., Boerenkers.

Hauwtje langwerpig of omgekeerd-eivormig, min of meer uitgerand; hokjes 2- en meerzadig, kleppen gevleugeld, helmdraden ongetand. Bloembladen gelijk.

Bloemen wit, wortelbladen spatelvormig, stengelbladen hart- of pijlvormig omvattend 1
1 Hauwtje ongeveer cirkelvormig, groot, diep en lijnvormig ingesneden, breed gevleugeld, bladen grof gezaagd, stengel kaal, hokjes 6-zadig. Bouwland. Mei–Oct. ☉ en ☉
T. arvénse L., Witte krodde.
Hauwtje wig-omgekeerd-hartvormig, met naar boven verwijden inham, vleugels ongeveer even breed als de kleppen 2
2 Stijl zeer kort, bladen blauwgroen 3
Stijl ver uitstekend. Bladen gaaf of een weinig getand, de wortelbladen gesteeld, dikwijls rood, langwerpig of rond, stengelbladen langwerpig, geoord-stengelomvattend. Bloembladen wit, later eenigszins rood, twee en een half maal langer dan de roodgekleurde kelk, meeldraden lichtgrijs, nauwelijks langer dan de kelk; hauwtjes omgekeerd hartvormig, naar den voet versmald, met een vleugel, die aan de bovenzijde even breed is als het hokje; stijl lang uitstekend, hokjes 4-eïig. Kalkhoudende bergwanden langs de kusten van Oostenrijk en Italië. Maart–April. ♃ . . . . . † **T. praecox** Wulf.
3 Boven de bloemen uitstekende roode of paarse helmknoppen, vruchthokjes 4–8-zadig, stengels enkelvoudig of alleen aan den voet vertakt, rozetten van wortelbladen, veelhoofdige wortelstok, bladen meest gaafrandig. Limburg. April—Juni. ♃ . . . . **T. alpéstre** L.

Niet boven de bloem uitstekende helmknoppen 4
4 Helmknoppen rood of paars, inham van het hauwtje ondieper dan de lengte van den stijl, voorts als de voorgaande, als een vorm van welke men deze soort beschouwt. Op zinkhoudenden bodem langs de Geul. April—Mei. 2|. . . . . **T. calaminâre** Lej.
Helmknoppen geel, vruchthokjes 3—4-zadig, één rozet van spatelvormige, grof getande wortelbladen, draadvormige wortel, stengelbladen met diep pijl-hartvormig omvattenden voet. Aankomeling langs de rivieren. Maart—Mei. ☉ . . . . . † **T. perfoliâtum** L.

21. Teesdália R.Br.

Hauwtje bijna cirkelvormig of langwerpig, kleppen gevleugeld-gekield, hokjes 2-zadig, voet der langste meeldraden aan de binnenzijde met eene bloembladachtige schub.

1 Bloembladen ongelijk, de grootste langer dan de kelkbladen, bladen spatelvormig, stomp, of diep vinspletig met stompe lobben; naakte of weinig bebladerde stengel; bloemen wit. Vooral op een weinig begroeiden zandgrond. Mei, Juni. ⊙ en ☉ . . **T. nudicáulis** R.Br.

Lepidineeën 22—23.

22. Lepídium L.

Hauwtje langwerpig eivormig of cirkelvormig, hokjes 1-zadig, kleppen gekield of gevleugeld, meeldraden zonder aanhangsel, bloembladen gelijk.

1 Vruchten bijna nooit openspringend, ongevleugeld, niet uitgerand, zwak gekield, eenigszins opgeblazen. Stijl geheel vrij, dun, ongeveer $^1/_3$ van de lengte van het tusschenschot. Overblijvende planten met ongedeelde stengelbladen, met meestal hartvormigen of pijlvormig geoorden voet. Vrucht breed hart- tot eivormig elliptisch, op loodrecht afstaanden, dunnen steel, die veel langer is dan de vrucht. Aankomeling langs de rivieren en ook elders aangevoerd. Mei—Juli. 2|
L. Drába L.

Hiervan onderscheidt men de volgende ondersoorten:

Eu-Draba Thell., rijpe hauwtjes aan den voet zwak tot duidelijk hartvormig; bladen aan den voet altijd geoord, meestal omgekeerd-eivormig tot elliptisch-langwerpig, naar den voet dikwijls samengetrokken.

De meest voorkomende ondersoort, die in ons land bijna geheel is ingeburgerd. Hierbij

α *genuí'num* Thell. met langwerpige, verwijderd en onregelmatig getande bladen, die naar den voet zijn samengetrokken en meest spitse oortjes hebben.

β *subintegrifólium* Micheletti met bijna geheel gaafrandige bladen, die meest iets stijver en breeder zijn dan bij de type en naar den voet niet of weinig zijn samengetrokken, met stompe oortjes, de bovenste bladen dikwijls hart-eivormig.

γ *dentátum* Bagnet met sterk en regelmatig getande bladen, de tanden meestal breed driehoekig en loodrecht afstaand.

Vruchten openspringend, gevleugeld 2
2 Vruchten aan den top duidelijk gevleugeld, de vleugels voor een groot deel met den stijl vergroeid. Vruchtsteel loodrecht afstaand, ongeveer even lang als de vrucht. Stijl langer dan (zelden even lang als) de voortzetting der vleugels. Zaadlobben ongedeeld. Middelste en bovenste stengelbladen ongedeeld, aan den voet geoord of afgerond, wortelbladen liervormig-vindeelig; stengelbladen bochtig getand, de geheele plant meest grijsharig. Tusschenschot van het hauwtje asymmetrisch cirkelvormig gebogen, waardoor de vrucht gekromd is 3
Vruchten ongevleugeld of aan den top smal gevleugeld en dan de vleugels niet met den stijl vergroeid 4
3 Een- of tweejarig. Hauwtjes dicht schubvormig ruw, kaal, zeer zelden behaard. Het vrije deel van den stijl hoogstens $^1/_2$ mm. lang. Stengels dikwijls enkelvoudig uit het midden van een wortelrozet ontspringend, stijf, naar boven pluimvormig vertakt. Op kleigrond. Juni, Juli.
L. campéstre R. Br.
Hiervan werden de volgende vormen gevonden:
α *typicum* Pospichal. Tweejarig met dikken penwortel, die aan den hals sterk kopvormig verdikt is. Stengels enkelvoudig uit een centrale wortelrozet ontspringend, in of boven het midden vertakt, met bebladerde takken, naar boven tuilvormig. Stengelbladen getand, min of meer grijsharig. Wortelbladen meestal liervormig-vindeelig, soms echter ongedeeld. De meest algemeene vorm.
β *pluricaule* Thell. Forsche planten met twee of meer, soms vele stengels uit het wortelrozet, die alle ongeveer gelijk ontwikkeld zijn. Vrij algemeen.
γ *polycárpum* Ch. Guffroy met een stengel, die van af den voet bloemtakken draagt.
δ *integrifólium* Beck. Stengelbladen geheel of bijna geheel gaafrandig. Langs de spoorbaan bij Bunde.
ε *rubéscens* Henr. Stengel, vruchttrossen en bladen rood gekleurd; hauwtjes, vooral van boven, soms aan beide zijden rood. Lauberg bij Maastricht.
ϑ *hirtiválve* Henr. et Thell., met tamelijk dicht behaarde hauwtjes. In 1835 bij Maarsbergen gevonden en als *L. hírtum* DC. in onze flora opgenomen.
Overblijvend. Hauwtjes niet of slechts zeer zwak schubvormig, kaal of behaard, in het onderste derde gedeelte versmald, aan den top met $^1/_3$ van de lengte van het tusschenschot bereikende vleugels, het vrije deel van den stijl minstens 1 mm. lang. Bloem- en vruchtstelen kort of lang behaard. Stengels enkelvoudig, laag of hoog, naar boven vertakt met recht afstaande haren. **L. heterophy'llum** Benth.
Dit is de vroeger onder den synon. *L. Smithii* Hook. voor onze flora vermelde soort, die echter in ons land nog niet gevonden is.
4 Vruchtstelen rechtopstaand of eenigszins afstaand, korter dan de vrucht. Stijl iets korter of langer dan de uitranding, slechts zeer weinig vergroeid met de zeer korte vleugels. Zaadlobben 3-deelig of 3-spletig. Vruchten 5–6 mm. lang. Bloemen volkomen, bloem-

bladen duidelijk langer dan de kelk, dikwijls roodachtig. Eenjarige, bijna kale, blauw berijpte planten. Stengelbladen meestal gedeeld, aan den voet versmald. Afkomstig uit Noord-Oost-Afrika en West-Azië. Vooral op vlasakkers, algemeen als sterkers of tuinkers als genotplant gekweekt, die een enkele maal verwildert of adventief optreedt. Mei—Oct. ☉ . . . . . † **L. sativum** L.

Vruchtstelen meestal zoolang als of langer dan de vrucht, afstaand tot horizontaal. Zaadlobben ongedeeld. Vruchten kleiner dan 5 mm. Bloemen dikwijls onvolkomen; bloembladen rudimentair of geheel ontbrekend. Planten niet blauw berijpt 5

5 Vruchten niet of nauwelijks gevleugeld en uitgerand, door den korten stijl stekelpuntig 6

Vruchten duidelijk gevleugeld of uitgerand. Stijl onduidelijk korter dan, zelden even lang als de uitranding 8

6 Bloembladen geel, smal spatelvormig. Bladen aan dezelfde plant zeer in vorm wisselend; de onderste dubbel vindeelig met lijnvormige slippen, de bovenste ongedeeld, ovaal-hartvormig en diep stengelomvattend. Zuid-Oost Europa. Aangevoerd. Mei, Juni. ☉ **L. perfoliátum** L.

Hierbij worden de volgende vormen onderscheiden:

α símplex L. Richter. Plant klein, geheel of bijna geheel onvertakt. Vorm van schrale gronden.

β elátum O. Kze. Stengels hoog, naar boven vertakt. De meest algemeene vorm.

γ proliferum Thell. met bundels van fijn verdeelde bladen in de oksels der ongedeelde stengelbladen.

δ ramosíssimum O. Kze, met vele stengels uit den voet.

Bloembladen wit. Bladen niet of bijna niet in vorm verschillend. Overblijvend 7

7 Kelkbladen ongeveer cirkelvormig, naar den voet breed wit berand; bloembladen ongeveer tweemaal langer dan de kelk, omgekeerd eivormig tot bijna cirkelrond en in een smallen nagel versmald. Bladen lederachtig, de bovenste tot schutbladen gereduceerd, naar den top met uitgevreten rand. Vruchttrossen talrijk, tuilvormig, kort en tot een dichte onbebladerde tuilvormige pluim vereenigd. Voornamelijk langs de kuststreken van Noordzee en Zuiderzee. Juni, Juli. 2↓ . . . . . **L. latifólium** L.

Kelkbladen ovaal, niet wit breed berand. Bloembladen ongeveer even lang als de kelk, niet genageld. Bladen kruidachtig, lijn- tot spatelvormig, stomp, gaaf. Vruchttrossen steeds lang, weinig talrijk. Hauwtjes ovaal, niet of nauwelijks uitgerand. Aankomeling langs de rivieren. Juni—Oct. 2↓ . . . . . **L. graminifólium** L.

8 Middelste en dikwijls ook de bovenste stengelbladen vinspletig tot vindeelig, zelden diep ingesneden gezaagd 9

Middelste en bovenste bladen ongedeeld, gaaf of getand tot ingesneden gezaagd, zelden diep ingesneden. Een- of tweejarige planten 10

9 Bladsteel der middelste en bovenste bladen aan den voet min of meer breed scheedevormig verwijd en geoord. Kelk lang blijvend. Bloembladen klein, draadvormig. Meeldraden 2. Hauwtje breed

omgekeerd-eivormig tot elliptisch, aan den top stomp afgerond, naar den voet versmald, sterk uitgerand, en van het midden af gevleugeld (insnijding $^1/_5$—$^1/_6$ van de lengte van het tusschenschot bereikend); zaden bijna niet gerand. Zuid-Amerika. Aangevoerd. ☉ of ♃ . . . . . **L. calycínum** Godr.

Bladsteel der middelste en bovenste stengelbladen aan den voet niet geoord, versmald of iets verbreed, doch dan niet scheedevormig. Kelk spoedig afvallend. Meeldraden 2—4. Hauwtjes elliptisch tot bijna cirkelrond, slechts weinig uitgerand en naar den top smal gevleugeld, zaden aan de buitenzijde smal gevleugeld-berand. Aangevoerd. ♃ . . . . . **L. bonariénse** L.

Hierbij worden onderscheiden:

α *Dilleniánum* Thell., met dubbel-vindeelige wortel- en onderste stengelbladen, vindeelige tot vinspletige middelste en bovenste bladen met naar den voet versmalde slippen. Bladmiddennerf scherp en smal afgescheiden. De meest algemeene vorm.

β *pseudo-virgínicum*, Thell., met dikwijls slechts vindeelige wortel- en onderste stengelbladen, soms echter slechts ingesneden gezaagd. Middelste en bovenste stengelbladen ingesneden gezaagd tot gewoon gezaagd, met driehoekig lancetvormige versmalde lobben. Middennerf van het blad daardoor veel minder scherp afgescheiden, dikwijls zeer breed.

10 Wortelbladen (tijdens den vruchttijd afgestorven) enkel- tot dubbel-vindeelig met breed lijnvormige vrij stompe slippen. Middelste en bovenste stengelbladen lijn-spatelvormig, stomp, ongetand. Planten met een onaangenamen geur. Bloembladen afwezig. Hauwtjes klein, 2—$2^1/_2$ mm. lang, $1^1/_2$—2 mm. breed, eivormig. Vruchtsteel schuin opstaand. Dijken, ruigten, vooral naar den zeekant. Mei—Oct. ☉ en ☉ . . . . . **L. ruderále** L.

Wortelbladen liervormig vinspletig tot vindeelig met eironde getande tot ingesneden slippen; middennerf naar den top verbreed, daardoor de bovenste bladslippen min of meer samenvloeiend, zelden ongedeeld ei-lancetvormig, ingesneden tot getand, middelste stengelbladen ongedeeld, meest gezaagd, zelden gaafrandig, spits, soms dieper gedeeld. Planten steeds reukeloos. Uit Noord-Amerika aangevoerde soorten uit de groep *Virginica* 11

11 Haren der stengels en bladen, vooral aan den rand, stijf, spits, sikkelvormig gekromd en aangedrukt. Bloembladen zeer duidelijk, ongeveer 2 maal langer dan de kelkbladen. Hauwtje bijna cirkelrond op afstaande stelen, van het midden tot den top smal gevleugeld. Vruchttrossen lang, tamelijk dicht. Onderste vruchtstelen $1^1/_2$ maal zoo lang als het hauwtje, bovenste ongeveer even lang als dit. Zaden aan buiten- en onderrand duidelijk gevleugeld-gerand. Mei—Aug. ☉ . . . . . † **L. virginicum** L.

Hiervan worden de drie volgende ondersoorten onderscheiden: *a*. Hauwtjes cirkelrond tot breed eivormig. Steel slank, langer dan de vrucht. Bloembladen duidelijk langer dan de kelk . . . *b* Hauwtjes omgekeerd, rond tot elliptisch, hun steel ongeveer even lang als de vrucht, doch dikker dan bij de volgende ondersoorten.

Bloembladen korter dan de kelk, uiterlijk sterk overeenkomend met L. densiflorum, doch van deze gemakkelijk te onderscheiden door de eigenaardige borstelharen en de duidelijke witte bloembladen.

L. virgínicum centrali-americánum Thell.

Nog niet in ons land waargenomen.

b. Bovenste bladen lijn-lancetvormig, aan beide einden versmald, duidelijk doch verwijderd getand met meest duidelijke zijnerven. Wortelbladen liervormig-vindeelig met ongedeelde, gekarteld-gezaagde slippen en groote eindlob. As der bloeiwijze dof donzig behaard. Kiem bijna altijd scheef zijdestandig.

L. virgínicum eu -virgínicum Thell.

Waarvan vooral de var. *typicum* Thell. bij ons gevonden werd, zich kenmerkende door enkelvoudigen, vrij hoogen stengel, die alleen naar boven vertakt is. Middelste en bovenste stengelbladen gezaagd, met weinig diepe tanden. Bloembladen hoogstens $1\frac{1}{2}$ mm. lang, onduidelijk genageld. Hauwtjes bijna cirkelrond, 3 mm. lang en breed, vrij smal gevleugeld, naar den top in omtrek tamelijk stomp.

Bovenste bladen lijnvormig, geheel gaafrandig, bijna éénnervig, wortelbladen als bij de vorige ondersoort, middelste bladen gezaagd. As der bloeiwijze kaal en glanzend. Kiem dikwijls rugstandig.

L. virgínicum texánum Thell.

Stengelharen kort cilindervormig, stomp en bijna recht. Onderste bladen door korte dunne haren meer of minder zachtharig. Bovenste bladen met rechte of iets gebogen, doch steeds afstaande haren, vooral aan den rand. Bloembladen weinig ontwikkeld, steeds korter dan de kelk, dikwijls rudimentair 12

12 Hauwtjes breed, omgekeerd eivormig tot elliptisch, meestal 3 mm. lang bij $2\frac{1}{2}$ mm. breed. Bloemen onaanzienlijk, kelkbladen op den rug behaard, vruchttrossen alle lang, dicht. Wortelbladen lang gesteeld, in omtrek eivormig tot elliptisch, diep ingesneden gezaagd tot vindeelig met groote eindlob. Onderste en middelste stengelbladen langwerpig-lancetvormig tot lancetvormig, scherp gezaagd, bovenste bladen lijn-lancetvormig, verwijderd getand, zelden gaaf. Afkomstig uit de Noordelijke Staten van Amerika en Canada, herhaaldelijk in Europa ingevoerd en vroeger algemeen gehouden voor L. apétalum. Mei–Sept. ☉ en ☉ † **L. densiflórum** Schrad.

Ook bij ons werd van deze soort hoofdzakelijk aangetroffen de var.:

typicum Thell., zich onderscheidend door gladde of alleen in de jeugd een weinig ruwe hauwtjes; stengels zwak behaard, met korte rechte haren en niet of nauwelijks lederachtige bladen. Bovenste bladen met smalle, niet diepe tanden; hauwtjes $2-2\frac{1}{2}$ mm. breed, ongeveer 3 mm. lang. Stengel alleen naar boven vertakt.

Bij deze variëteit werden bovendien de volgende vormen bij ons opgemerkt:

ramósum Thell., met van af den voet vertakte stengels.

simplex Zimmerm., geheel onvertakt, sterk verlengd.

microcárpum Thell., met hauwtjes die nauwelijks 2 mm. breed zijn.

Hauwtjes cirkelvormig tot dwars elliptisch, zelden breed eivormig, ongeveer 3 mm. breed, aan den top licht uitgerand op slanke, altijd langere stelen. Bovenste bladen lijnvormig, gaafrandig, éénnervig, aan den rand met korte rechtafstaande haren bezet. Rand van het zaad duidelijk gevleugeld. Inheemsch in de Oostelijke Staten van Noord-Amerika, bij ons ingevoerd. ⊙ en ⊙. Mei – Aug.

† **L. negléctum** Thell.

(Naar de bewerking van den Heer J. Th. Henrard, in Kruidk. Arch. 1917.)

23. Capsélla Méd.

Hauwtje omgekeerd driehoekig of langwerpig, gaaf of uitgerand, hokjes veelzadig, kleppen gekield ongevleugeld, meeldraden zonder aanhangsel.

1 Hauwtje omgekeerd driekant-hartvormig, wortelbladen gaaf, getand of vinspletig, stengelbladen met twee kleine oortjes omvattend, bloemen wit. Wegen enz. Zeer veelvormig naar gelang van standplaats enz. Variëert ook sterk in aantal en vorm der bloemdeelen. Maart—Dec. ⊙ en ⊙

C Búrsa pastóris Mönch., Herderstaschje.

Brachycarpeeën 24.



Fig. 137.

24. Senebiéra Pers. (Corónopus Hall.), Varkenskers.

Hauwtje niervormig of dubbelbolvormig, hokjes eenzadig, de kleppen al of niet loslatend, om het zaad gesloten blijvend.

Stengeltakken nederliggende, bladen diep vinspletig. Bloemen wit 1

1 Bloemen en vruchten in korte gedrongen trosjes, steeltjes korter dan de bloemen (**Fig. 137, A, ⅔**), bloembladen iets langer dan de kelkbladen (**B, ⅔**), hauwtje niervormig, netvormig en langs den rand straalswijs gerimpeld, met blijvenden stijlpunt, stengel kaal. Kleigrond. Juni—Aug. ⊙

S. Corónopus Poir. (**Corónopus Ruéllii** All.), Varkenskers. Bloemen en vruchten in iets verlengde trosjes, steeltjes iets langer dan de bloemen, bloembladen kleiner of korter dan de kelkbladen, vaak slechts 2 vruchtbare meeldraden, hauwtje dubbel-bolvormig, dus ook van boven uitgerand, gelijkmatig gestippeld, stempel zittend, stengel behaard. Oorspronkelijk uit Amerika, hier en daar als opslag. Juli, Aug. ⊙ . . † **S. dídyma** Pers. (**Corónopus dídymus** Sm.).

Isatideeën 25—26*.

25. Isatis L.

Hauwtje plat, zijdelings samengedrukt, niet openspringend, door verdwijnen van het tusschenschot 1-hokkig 1-zadig.

1 Hauwtje langwerpig-wigvormig, 3—5-maal langer dan breed, blad achtig berand; onderste bladen langwerpig-lancetvormig, gesteeld, bovenste met stengelomvattenden pijlvoet. Talrijke opstaande trossen met kleine gele bloemen en hangende vruchten. Ruigten, duinen, zeer zeldzaam. Mei—Juli. ☉ . . . . . **I. tinctória** L., Weede.

26. Néslia Desv.

Hauwtje bijna bolvormig, 1-hokkig, 1-zadig, met blijvenden stijl.

1 Wortelbladen langwerpig, in den bladsteel versmald, stengelbladen lancetvormig, opgericht, aan den voet geoord (**Fig. 138**, ½), stengel met wijd uitstaande takken, haren vertakt, bloemen bleekgeel. In bouwlanden, zeldzaam. Mei—Juli. ☉
N. paniculáta Desv., Vinkenzaad.

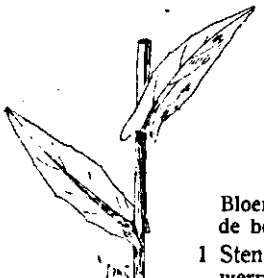


Fig. 138.

26*. Myágrum Tourn.

Bloembladen geel. Hauwtje peervormig, 3-hokkig, de beide bovenste loos, het onderste 1-zadig.

1 Stengel en bladen blauw berijpt; bladen langwerpig, de wortelstandige bochtig getand, stomp, in den steel versmald, tot een rozet vereenigd, de bovenste gaafrandig of getand, spits, met pijlvormigen voet stengelomvattend; hauwtje kaal, met verdikte stelen. Graan- en braaklanden. Aangevoerd. Mei—Juni. ☉ . . . . . † **M. perfoliátum** L.

Zillieeën 27.

27. Calepina Desv.

Hauwtje langwerpig gezwollen, naar boven in een korten dikken stijl versmald, 1-hokkig, 1-zadig.

1 Rozet van liervormige wortelbladen, stengelbladen zittend, langwerpig, stomp en spits, met stengelomvattenden pijlvoet. Bloemen in trossen, wit. Limburg. Zeer twijfelachtig inlandsch . . † **C. Corvíni** Desv.

Buniaceeën 28.

28. Búnias L.

Hauwtje gezwollen eivormig rolrond of vierhoekig met 2 enkele of met 2 paren boven elkander geplaatste hokjes; deze eenzadig.

1 Hauwtjes scheef-eivormig, ongevleugeld, knobbelig, onderste bladen lang lancetvormig, aan den voet uitgeschulpt gezaagd; de volgende achterwaarts gevind, de hoogste lijnvormig. Plant breed vertakt, met eeltige klieren op den stengel en de bladtanden, bloemen geel. Ruigten, aangevoerd. Mei, Juni. ☉ . . . . . † **B. oriëntális** L.

28*. Sória Adans.

Bloembladen wit. Hauwtje niet openspringend, kogel- of eivormig, in den snavelvormigen stijl toegespitst, overlangs tweehokkig, hokjes 1-zadig.

1 Stengel uitstaande vertakt, evenals de bladen en hauwtjes met gaffelvormige haren; bladen langwerpig lancetvormig in den steel versmald; bloemen in trossen tegenover de bladen of alleenstaand in de bladoksels, waar men ook de onderste hauwtjes aantreft; bloembladen langwerpig spatelvormig, klein, slechts weinig boven den kelk uitstekend; stijl gekromd. Aangevoerd. Mei. ☽
† **S. syríaca** Desv. (**Euclídium syríacum** R.Br.).

Cakilineeën 29—30.

29. Cákile Tourn.

Hauwtje tweeledig, leden 1-hokkig 1-zadig, het onderste omgekeerd eivormig, naar boven tweekantig, het bovenste langwerpig eivormig met twee stompe en twee scherpere kanten.

1 Stengel bochtig met opstijgende takken, bladen vleezig, stomp vinspletig, of langwerpig, gegolfd-gekarteld. Bloemen paars. In de zeeduinen. Juli—Oct. ☉ . . . . **C. marítima** Scop., Zeeraket.

30. Chorispóra DC.

Hauw rolrond, veelzadig, in evenveel leden uiteenvallend, lang gesnaveld.

1 Kelk opgericht, bloembladen paars, onderste bladen vinspletig, de overige lancetvormig getand. 1-jarig plantje, hier en daar met aan den voet knobbelige en bovendien met aan den top knopvormige haren (klierharen) bezet. Aangevoerde plant uit Zuid-Rusland en den Levant. Mei—Aug. ☉ . . . . . † **C. tenélla** Pall.

Raphaneeën 31—32.

31. Rapístrum Boerhaave.

Hauwtje 2-ledig, het onderste lid steelvormig, het bovenste bolvormig, in den stijlpunt versmald, beide 1-zadig, zaden kort gesteeld.

1 Stijl korter dan het bovenste lid van de vrucht 2
Stijl langer dan dit lid 3
2 Overblijvend. Stijl kort-kegelvormig, bladen vinspletig met langwerpige, hoekig getande slippen. Bloemen geel. Oostelijke plant. Juni—Juli. ♃ . . . . . † **R. perénne** All.

Eenjarig. Onderste bladen zeer groot, liervormig, bovenste langwerpig, getand of lijnvormig, in den bladsteel versmald. Stengel kruidachtig, rond, sterk vertakt. Plant bijna kaal. Bloemen geel. ⊙
† **R. Linnaeánum** Boiss. et Reut.

3 Vruchtstelen slank, tweemaal langer dan het onderste lid van de hauw; deze altijd kaal, de onderste geleding cilindervormig, nauwelijks dikker dan de steel; stijl gaaf; stengel niet kantig, bloemen helder geel. April—Mei. ⊙ . . . . . **R. oriëntále** DC.
Kelkbladen aangedrukt, langwerpig; bloembladen tweemaal langer dan het laatste lid van de hauw; stempel groot, uitgerand. Vruchttrossen stijf, lang, met opgerichte dikke stelen, die even lang zijn als het onderste lid van de hauw, onderste lid ovaal of omgekeerd kegelvormig, dikker dan de vruchtsteel, bijna niet hoekig, het bovenste grooter, voorzien van uitspringende overlangsche lijsten. Onderste bladen gesteeld, liervormig, bovenste kleiner, zittend, langwerpig. Stengel kruidachtig, opgericht, kantig, weinig bebladerd en soms geheel kaal, met uitstaande takken. Plant min of meer zachtharig; bloemen lichtgeel. Aangevoerd uit Zuid-Europa. Mei—Juni. ⊙
† **R. rugósum** All.

Deze soort werd als *R. eu-rugosum* Thell, met *R. oriëntale* en *R. Linnaeanum* als ondersoorten vereenigd. Men onderscheidt dan bij de ondersoort R. eu-rugosum de variëteiten:
α typicum, hauwtjes glad.
β hispidum Godr., hauwtjes stijfharig.
γ hirsútum Host. hauwtjes behaard, die als forma eriocarpum tot de var. typicum gerekend wordt.

32. Ráphanus L.

Hauw (2-ledig met onvruchtbaar of geheel mislukt benedenlid; bovenlid veelzadig), lijnvormig of langwerpig of bijna kegelvormig, effen en onverdeeld, of parelsnoervormig en zich in een aantal 1-zadige stukken verdeelend.

Kelkbladen opgericht, bloembladen met vlak uitstaanden zoom, de plant bezet met stijve haren, deze elk op een kliervormigen voet ingeplant 1

1 Hauw opgeblazen, van binnen sponzig, aan den top een weinig gebogen, glad met verwijderde overlangsche strepen; onderste bladen liervormig gevind; de onderste slippen met hunne bovenzijde in den gemeenschappelijken bladsteel oploopende, bovenste bladen lancetvormig, getand of ingesneden, bloembladen wit of paars, geaderd. Gekweekt en verwilderd. Mei, Juni. ⊙ en ☉
† **R. sativus** L., Radijs, Ramenas.

Hauw min of meer parelsnoervormig om de zaden gesloten, met overlangsche ribben, deze op de plaats der insnoeringen afgebroken. 2

2 Snavel 3- of 4-maal langer dan de laatste aanzwelling der hauw, onderste bladen regelmatig liervormig met 7—8 eivormige overstaande uiteenwijkende ongelijk getande slippen, en zeer groote eironde eindslip, bloembladen geel of paars, geaderd. Bebouwde zandgrond. Juni—Aug. ⊙
R. Raphanistrum L. (Raphanistrum Lampsana Gaertn.), Knopherik.

7. CISTACEEËN.

Kelk blijvend, 3-bladig of door 2 kleinere buitenblaadjes 5-bladig; 5 bloembladen; *gedraaide knopligging* met tegengestelde richting in den kelk en de bloemkroon; veel meeldraden; 1- of meerhokkig vruchtbeginsel, zaadknoppen recht; zaden met kiemwit.

1. Heliánthemum Tourn.

Kelkbladen 5, de buitenste kleiner of ontbrekend, zaaddoos 3-kleppig, de zaadlijsten, onmiddellijk of op een tusschenschot, op het midden der kleppen.

1 Helmknoppen boven en beneden uitgerand, stijl even lang als de meeldraden, zaaddoos wollig of viltig behaard; half struikachtige plant met kruidachtige nederliggende en opstijgende takken, bladen met steunblaadjes, bloemtrossen eenzijdig met schutblaadjes, bloemen geel. Zuid-Limburg en Staats-Vlaanderen. Juni – Sept. 2|
H. vulgáre Gaertn., = **Helianthemum Chamaecístus**, Zonneroosje.
Helmknoppen aan den top niet uitgerand, stempel bijna zittend, zaaddoos kaal, kruidachtige gegaffelde opgerichte stengel, de bovenste bladen met steunblaadjes, bloemtrossen éénzijdig zonder schutblaadjes, bloembladen geel, meest aan den voet purper gevlekt. Eerst van Terschelling bekend, heeft de plant zich over Vlieland en Texel, zelfs tot in de Noordhollandsche duinen verspreid. Juni – Sept. ⊙
H. guttátum Mill., Zonneroosje.

---

8. VIOLACEEËN.

Kelk 5-bladig; bloemkroon 5-bladig symmetrisch; 5 meeldraden, boven de helmknopjes vliezig uitgebreid, onderling samenhangend; 1-hokkig vruchtbeginsel, 3 *wandstandige zaadlijsten;* zaden met kiemwit.
Bij sommige soorten komen, naast de gewone bloemen, andere geslotene, doch vruchtbare, zonder bloembladen voor.

1. Víola L., Viooltje.

Kelkbladen met een aanhangsel aan den voet, bloembladen ongelijk, het onderste (voorste) gespoord, twee der meeldraden met een aanhangsel binnen de spoor van het bloemblad, helmdraden breed, zaaddoos 3-kleppig, de zaadlijsten op de kleppen.

1 De 2 zijdelingsche bloembladen recht uitstaande of tot het onderste naderend (zie fig. 141); stempel scheef afgeknot, of haakvormig 2 De 2 zijdelingsche bloembladen iets tot het bovenpaar naderend, stempel kruikvormig; stengel opgericht of opstijgend, bladen gekarteld, de onderste hart-eivormig, de hoogere langwerpig of lancetvormig (lijnvormig en eenigszins vleezig bij de variëteit: *sylvática*, in de zeeduinen), steunbladen, vooral die der bovenste bladen groot, bladachtig, liervormig-vinspletig, de eindslip verlengd, gekarteld (**Fig. 139**, ½), bloemen in verschillende schakeeringen van paars, geel en wit 3—1-kleurig. Op akkers, aan wegen enz. in zandstreken; ook gekweekt als sierplant met zeer groote bloemen. Veelvormig. Mei—Oct. ⊙, ☉ en 2| **V. tricolor** L., Driekleurig viooltje.

Als de vorige, maar met uitloopers onder den grond, steunblaadjes meer handspletig met smalle middelslip, spoor der bloemkroon nauwelijks langer dan de kelkaanhangsels, vruchtkleppen van buiten niet gesleufd. Langs de Geul tusschen Mechelen en Epen. Mei—Juli. 2|. Ook gekweekt.

V. lútea Huds., *β.* **multicaúlis** Koch., Zinkvioltje.

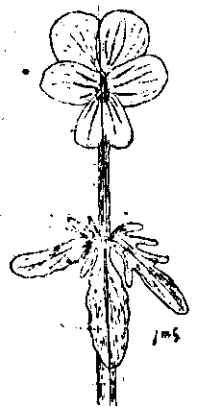


Fig. 139.

2 Stengel met ontwikkelde leden; geen uitloopers; stempel uitloopend in een haakvormig puntje 3
Stengel met onontwikkelde leden, bijgevolg de bladen en bloemen alle wortelstandig (**Fig. 140,** Viola palustris, ½). . . . 8

3 Stengel nederliggend of opstijgend 4
Stengel opgericht driekantig . . 7

4 De stengel eindigt in een rozet van bladen, waaruit de bloeiende takken zijdelings ontspringen 5
De bloeiende stengels komen uit den wortelstok; er is geen eindelingsche bladrozet 6



Fig. 140.

5 Bladen diep hart- of bijna niervormig, de onderste stomp, de hoogere kort aangespitst, de steunblaadjes der middelste bladen vliezig lijn-lancetvormig, gewimperd, veel korter dan de bladsteel, spoor gekleurd, gaaf, 3—4-maal langer dan de aanhangsels der kelkbladen, zaaddoos langwerpig spits. In bosschen. April, Mei. 2| **V. silvática** Fries., Boschvioltje. Van deze soort komt de vorm

micrántha Döll vrij algemeen bij ons voor. De aanhangsels der kelkbladen zijn zeer kort, de bloembladen langwerpig, violet, de spoor heeft dezelfde kleur en is dun, de stengel is liggend of opstijgend.



Fig. 141.

6 Stengel vertakt, bladen hart-eivormig of langwerpig (**Fig. 141,** ½), langzaam toeloopend in een stompen top, de steunblaadjes der middelste bladen lancetvormig, gewimperd-gezaagd, veel korter dan de bladsteel, bloembladen bijna rond, zaaddoos afgeknot gepunt. Op heide- en zandgrond. Mei—Juli. 2|

V. canina L., Hondsvioltje.

Van deze soort is vrij algemeen bij ons de vorm
ericetórum Schrad. met langwerpige, evenals de bloemen kortgesteelde bladen en lange steunblaadjes.

7 Stengel kaal, bladen scheef-hartvormig, langwerpig-lancetvormig, de bladsteel boven gevleugeld, steunblaadjes lancetvormig spits gezaagd, die der middelste bladen tweemaal korter dan de bladsteel, die der bovenste daaraan gelijk, spoor rolrond, even lang als de kelkaanhangsels, bloembladen rond omgekeerd-eivormig bleekblauw, zaaddoos eivormig spits. Veenplant, zeldzaam. April, Mei. 2↓
V. stagnina Kit. = **V. persicifólia** Schkuhr.

8 Stempel haakvormig, vruchtstelen nederliggend, bladen min of meer behaard. Droge standplaats. Steunblaadjes gewimperd 9
Stempel scheef-schijfvormig, vruchtstelen recht opstaande, bladen kaal, bijna cirkelrond hart-niervormig, steunblaadjes vrij, eivormig, klierig gezaagd, kelkbladen stomp, bloembladen klein omgekeerd-eivormig, bleek-paars (**Fig. 142, ⅔**) met donkere aderen, spoor weinig langer dan de kelkaanhangsels. In moerassen en langs heideslooten. Mei, Juni. 2↓ . . . . . **V. palústris** L., Moerasviooltje.

9 Lange dunne uitloopers, bladen cirkelvormig en eirond, de eerste hart-niervormig fijnharig, de bovenste bloembladen afgerond, spoor rolrond, aan den top ingebogen (**Fig. 143, ½**); bloemen welriekend. Min of meer beschaduwde grond. Maart—Mei. 2↓
V. odoráta L., Maartsch viooltje.
Geen uitloopers; veelhoofdige wortelstok,

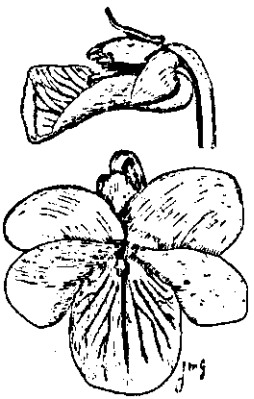


Fig. 142.



Fig. 143.

bladen driekant eivormig hartvormig, aan de onderzijde kortharig, later zeer lang gesteeld, bloembladen uitgerand, spoor kort kegelvormig. Op beschaduwde plaatsen op zandgrond. April, Mei. 2↓ **V. hírta** L.

9. RESEDACEEËN.

Kelk 4–6-deelig; evenveel afwisselende ongelijke bloembladen; 12–24 meeldraden op een scheeve schijf ingeplant; 1-hokkig, *boven open vruchtbeginsel* met 3–6 *wandstandige zaadlijsten;* zaadknoppen gekromd.

1. Reséda L., Wouw.

Kelk 4–6-deelig, bloembladen gaaf of ingesneden, de achterste het meest, zaaddoos 3–6-hoekig, de wandstandige zaadlijsten afwisselend met de stempels.

1 Vruchtkapsel 4-tandig; bladen vinspletig, bloembladen wit. Zuid-Europeesche tuinplant, een enkele maal verwilderd. Juni—Oct. 2|
R. álba L.

Vruchtkapsel 3-tandig; bladen gaaf of gedeeld, bloembladen geel of bleekgeel 2

2 Onderste bladen gaaf 3
Kelk 6-deelig (**Fig. 145,** $\frac{2}{1}$), stengel nederliggend of opstijgend, middelste bladen dubbel vinspletig, bovenste 3-spletig, bloemstelen even lang als de kelk, bloemen groenachtig bleekgeel. Als de volgende. Juni–Sept. ⊙. . . . . **R. lútea** L., Gele wouw.

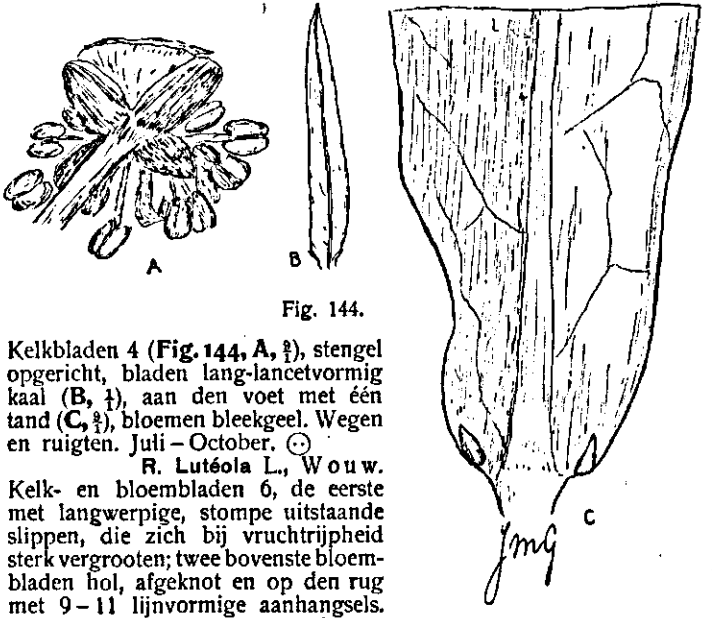


Fig. 144.

3 Kelkbladen 4 (**Fig. 144, A,** $\frac{2}{1}$), stengel opgericht, bladen lang-lancetvormig kaal (**B,** $\frac{1}{1}$), aan den voet met één tand (**C,** $\frac{2}{1}$), bloemen bleekgeel. Wegen en ruigten. Juli–October. ⊙
R. Lutéola L., Wouw.
Kelk- en bloembladen 6, de eerste met langwerpige, stompe uitstaande slippen, die zich bij vruchtrijpheid sterk vergrooten; twee bovenste bloembladen hol, afgeknot en op den rug met 9–11 lijnvormige aanhangsels. Meeldraden 18–20, de onderste teruggeslagen. Kapsel groot, omgekeerd ei-vormig, naar den voet versmald, bijna niet kantig, opgeblazen, hangend aan de tamelijk lange afstaande stelen. Bladen langwerpig, omgekeerd-eivormig, stomp, met langen versmalden voet, onverdeeld, stengelbladen driedeelig. Plant eenigszins behaard met bleekgele bloemen. Zuid-Europa. Juni–Aug. ⊙ . . . . . † **R. Phyteu'ma** L.

Van de voorgaande onderscheidt zich door welriekende bloemen, bloemstelen tweemaal langer dan de kelk, die zich bij vruchtrijpheid niet vergroot, door korter vruchten en kleiner bloemen, wier aanhangsels op de bloembladen aan den top verbreed zijn. **R. odoráta** L.

Geliefde tuinplant, afkomstig uit Barka, een enkele maal uit tuinen ontvlucht.



Fig. 145.

10. DROSERACEEËN.

Kelk 5-bladig, met dakpanachtige knopligging; bloemkroon 5-bladig regelmatig; 5 meeldraden; vruchtbeginsel 1-hokkig met *wandstandige zaadlijsten;* al of geen kiemwit.

Bladen met klierhaarvormige aanhangsels Gesl. 1 **Drósera.**

Bladen kaal, 5 handdeelige schubben tegenover de bloembladen. Gesl. 2 **Parnássia.**

1. Drósera L. Zonnedauw.

2–5 tweedeelige stijlen, zaaddoos aan den top met 2–5 kleppen openspringend, de wandstandige zaadlijsten op het midden der kleppen, of de kleppen nog weder min of meer gedeeld..

1 Bladschijf rond, bloeistengel 3–4-maal langer dan de bladen, opgericht. Juli, Aug. ♃ **D. rotundifólia** L., Ronde zonnedauw.
Bladschijf langwerpig 2

2 Bloeistengels opstijgend, $1^1/_4$–2-maal langer dan de bladen. Bladschijf omgekeerd ei-wigvormig, 2–4-maal langer dan breed. Juli–Aug. ♃ . . . . . **D. intermédia** Hayne.
Bloeistengels opgericht 3

3 Bladschijf lijn-wigvormig, 4–7-maal langer dan breed, bloeistengels meest 2-maal langer dan de bladen, 10–20 cM. hoog. Juli, Aug. ♃ zeldzaam op zeer vochtige venen . . . . . **D. longifólia** Hayne.
Bladschijf omgekeerd eirond, naar den voet langzaam wigvormig versmald, tweemaal langer dan breed; bloeistengels driemaal langer dan de bladen; stempels omgekeerd eirond, uitgerand.
D. rotundifólia × **ánglica** (D. obováta M. et K.).

Deze bastaard werd op een enkele plaats tusschen de stamouders gevonden; misschien wel algemeener.
Alle plantjes van vochtige heide- en veenstreken, insektenetend.

2. Parnássia L.[1])

Vijf waaiervormig gewimperde schubben tegenover de bloembladen, 4 zittende stempels, zaaddoos aan den top met vier kleppen openspringend, de zaadlijsten op onvolkomen tusschenschotten op het midden der kleppen.

1 Schubben 9–13-slippig, bloembladen kort genageld, wortelbladen hartvormig, gesteeld, het stengelblad hartvormig-omvattend; bloemen wit. Duinpannen, vochtige heide en veen. Juli, Aug. 2↓
P. palústris L., Parnaskruid.

---

11. POLYGALACEEËN.

Kelk 5-bladig, de 2 *binnenste groot, bloembladachtig;* bloembladen 3–5, ongelijk, min of meer met de meeldraden vergroeid; meeldraden 8, vergroeid, helmknoppen 1-hokkig met poriën openend; vruchtbeginsel (1–)2-hokkig, hokjes met één zaadknop; al of geen kiemwit.

1. Poly'gala L., Vleugeltjesbloem.

Bloembladen 5, het onderste kielvormig, zaaddoos 2-hokkig, zijdelings afgeplat, zaden behaard met 3-spletigen zaadmantel.

1 De kiel der bloemkroon met een kuifvormig aanhangsel, de twee bovenste bloembladen met de kiel en de meeldraden vergroeid, aan de andere zijde vrij, kelkvleugels 3-nervig, de zijnerven met een of meer scheeve aderen aan de middelnerf verbonden, naar buiten vertakt en netvormig geaderd (**Fig. 146,** $\frac{4}{1}$), zijslippen van den zaadmantel langwerpig, omstreeks $\frac{1}{3}$ van het zaad lang (**Fig. 147,** $\frac{2}{1}$), onderste stengelbladen kortelliptisch of omgekeerd-eivormig, kleiner dan de hoogere, kleine overblijvende plantjes 2



Fig. 146.



Fig. 147.

2 Bloemtrossen rijkbloemig eindelingsch, alle bladen verspreid, bovenste lancetvormig 3
Bloemtrossen arm- (meest 5-) bloemig, weldra op zijde gedrongen door een of twee krachtige, onder haar ontspringende zijtakken;

---

[1]) De plaats van Parnassia onder deze familie is zeer twijfelachtig. Het is *waarschijnlijk* beter haar tot de Saxifragaceeën te rekenen.

schutblaadjes zeer klein, de lagere stengelbladen meest overstaande, de hoogere verspreid, elliptisch of ei-lancetvormig, stengels tenger, nederliggend. Op vochtige heide- en veengronden. Juni, Juli. ♃
P. depréssum Wend.

3 Stengels nederliggend met min of meer opstijgende toppen, schutblaadjes eivormig, aangespitst, de grootste even lang als de bloemsteel, nimmer uitstekend boven de bloemtoppen. Grazige zandgrond, duinen, heide (bijna uitsluitend de verscheidenheid: *oxyptera* Koch, met kelkvleugels smaller dan de zaaddoos). Juni, Juli ♃ **P. vulgáre** L.
Stengels opstijgend, 2 dM. hoog, steviger dan de vorige, schutblaadjes lancetvormig, de grootste langer dan de bloemsteel, en aan het uiteinde van den tros als een kuifje buiten de helmknoppen uitstekend. In Zuid-Limburg. Juni, Juli. ♃ . . **P. comósum** Schk.
Een enkele maal werd de vroeger in de geneeskunde gebruikte *P. amárum* L. gevonden, met rozetten van groote wortelbladen, waaruit stijf opgerichte bloeitakken ontspringen.

---

12. FRANKENIACEEËN.

Kelk 4–5-spletig; 4–5 genagelde bloembladen; 4–6 meeldraden; vruchtbeginsel 1-hokkig met 2–4 *wandstandige zaadlijsten;* enkele stijl met 2–4 stempels; zaden met kiemwit. Bladen overstaande.

1. Frankénia L.

Breede elsvormige helmdraden, driedeelige draadvormige stijl, eenhokkige veelzadige zaaddoos met 3–5 kleppen openspringend, de zaadlijsten op het midden der kleppen.

1 Bladen afgeknot omgekeerd-eivormig kaal, aan de achterzijde bepoederd, bladsteel gewimperd, stengel sterk vertakt; wortel dun, eenjarig. Plant van de kust der Middellandsche zee, bij ons langs een paar rivieren gevonden . . . . . † **F. pulverulénta** L.

CARYOPHYLLACEEËN.

Men splitst deze familie in de vier volgende:

13 **CARYOPHYLLACEEËN, a. ALSINEEËN.** Kelk 4–5-*bladig;* evenveel bloembladen, zelden ontbrekend; 10 of minder meeldraden; 1-hokkig vruchtbeginsel; *vrije centrale zaaddrager,* 2–5 vrije stijlen, zaadknoppen gekromd; zaden met kiemwit; bladen overstaande.

14 **CARYOPHYLLACEEËN, b. PARONYCHIEEËN.** Kelk 5(–3)-deelig; evenveel bloembladen, evenveel of minder meeldraden tegenover de kelkslippen en op deze ingeplant; vruchtbeginsel vrij, 1-hokkig, 2–3 stijlen of 2–3-deelige stijl, zaadknoppen gekromd; zaden met kiemwit; vliezige steunblaadjes.

15 **CARYOPHYLLACEEËN, c. SCLERANTHEEËN.** Kelk klokvormig, later verhard, met door een ring vernauwde buis en 4–5-deeligen zoom; geen bloembladen; meeldraden 5 of 10, vóór den ring ingeplant, door-

gaans om den anderen onvruchtbaar en in het dubbel aantal van de kelkslippen, soms tot op 1 mislukt; vruchtbeginsel vrij binnen den kelk, 1-hokkig, met 2 zaadknoppen; hoogstens 2 stijlen; vruchtje 1-zadig, zaadknoppen gekromd; zaden met kiemwit; geen steunblaadjes.

16 **CARYOPHYLLACEEËN, d. SILENEEËN.** Kelk 5-6-*tandig* of *-slippig;* evenveel bloembladen; evenveel of dubbel getal meeldraden; vruchtbeginsel beneden 2-5-, boven 1-, of geheel 1-hokkig; vrucht veelal met *vrijen centralen zaaddrager;* 2-5 stijlen; zaadknoppen gekromd; zaden met kiemwit; bladen overstaande.

13. CARYOPHYLLACEEËN, a. ALSINEEËN.

1 2-3 stijlen (tanden of kleppen der vrucht in gelijk of dubbel aantal). 2
4 stijlen (id. id.) . . . 7
5 stijlen (id. id.) . . . 9

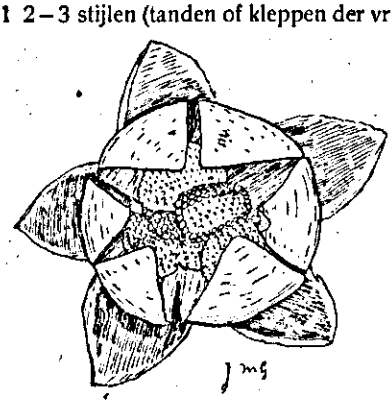


Fig. 148.

2 Bloembladen diep 2-spletig of 2-deelig, zaaddoos 6-kleppig [1]) (**Fig. 148,** $\frac{2}{3}$).
Gesl. 9 **Stellária.**
Bloembladen gaaf of enkel getand of uitgerand . . 3
Bloembladen ontbrekend. Zie bij Gesl. 9 **Stellária (média).**

3 Bloembladen onregelmatig getand, iets langer dan de kelkbladen, meest slechts 3 meeldraden, zaaddoos 6-kleppig (**Fig. 149,** $\frac{2}{1}$), bloemen in schermen.
Gesl. 8 **Holósteum.**
Bloembladen gaaf of flauw uitgerand, meeldraden meestal 10, zelden 8 of 5, geen bloemschermen. 4

4 Zaaddoos 6-kleppig met omgekrulde kleppen, zaden met een wit aanhangsel, kelkbladen breed-gerand, met drie dicht tegen elkander staande nerven, onderste bladen lang gesteeld, vruchtkelken nedergebogen (**Fig. 150,** $\frac{3}{1}$).
Gesl. 6 **Mœhringia.**
Zaaddoos eerst 6-tandig, daarna meestal 3-kleppig, elke klep 2-tandig, zaden zonder aanhangsel, rand der buitenste kelkbladen smaller dan het groene gedeelte, dit met drie gelijkmatig van elkander verwijderde

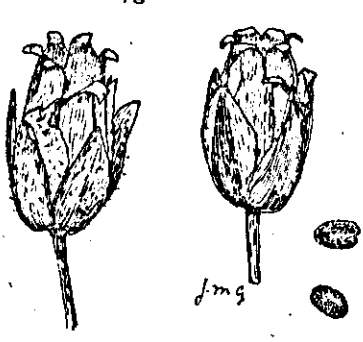


Fig. 149.

[1]) -kleppig beteekent hier: tot de helft of dieper opengespleten; -tandig enkel aan den top opengespleten.

nerven, bladen eivormig spits (**Fig. 151**, $\frac{1}{1}$), zittend of bijna zittend, vruchtjes recht of schuins opstaande . . . . . Gesl. 7. **Arenária.**
Zaaddoos 3-kleppig . . . 5

5 Bladen vleezig, breed, eivormig, kelkbladen stomp 1-nervig, groote klieren aan den voet der buitenste meeldraden (**Fig. 152, A,** $\frac{2}{1}$), weinige dikke peervormige zaden (**B,** $\frac{3}{1}$).
Gesl. 4 **Haliánthus.**
Bladen al of niet vleezig, smal, els- of lijnvormig, kleine kliertjes aan den voet der meeldraden 6

6 Bladen elsvormig, kelkbladen smal lancet-vormig, gelijkmatig 3-nervig, zaden niervormig.
Gesl. 5 **Alsíne.**
Bladen lijnvormig, kelkbladen ongenerfd, zaden driehoekig of eivormig, al of niet gevleugeld. Gesl. 3 **Spergulária.**

7 (1) Bloembladen tweespletig, zaaddoos 8-tandig, krom, boven den kelk uitstekend. Gesl. 12 **Cerástium (tetrándrum).**
Bloembladen gaaf of ontbrekend 8

8 Zaaddoos 4-kleppig (**Fig. 153,** $\frac{2}{1}$).
Gesl. 1 **Sagína.**
Zaaddoos 8-tandig, ingesloten, kelkbladen opstaande, spits, zeer breed, vliezig berand.
Gesl. 10 **Mœ'nchia.**

9 (1) Bloembladen gaaf (**Fig. 154, A,** $\frac{1}{1}$), zaaddoos 5-kleppig (**B,** $\frac{2}{1}$) 10
Bloembladen gespleten of ingesneden; zaaddoos 10-tandig . . . 11

10 Bladen aan den voet vergroeid,



Fig. 150.

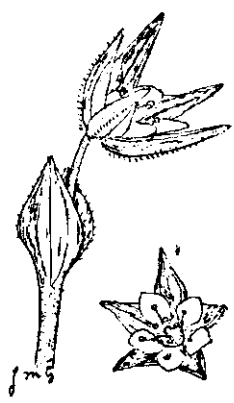


Fig. 151.

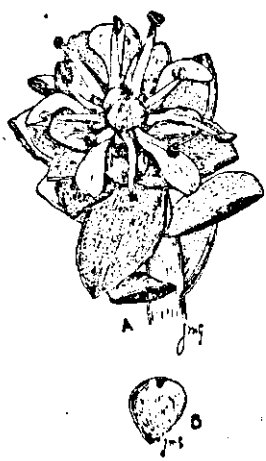


Fig. 152.

geen steunblaadjes . . . . . Gesl. 1 **Sagina (nodósa).**
Bladen vrij, met vliezige steunblaadjes (**Fig. 155,** $\frac{1}{1}$). Gesl. 2 **Spérgula.**

11 Bloembladen tot nabij den voet 2-deelig, zaaddoos 5-kleppig, kleppen 2-spletig . . . . . Gesl. 11 **Maláchium.**
Bloembladen niet voorbij het midden gespleten, zaaddoos 10-tandig (zie fig. 163). Gesl. 12 **Cerástium.**

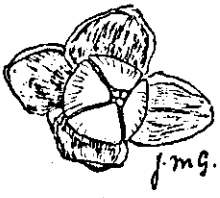


Fig. 153.

1. Sagína L.

4–5 kelkbladen; 4–5 gave bloembladen, soms ontbrekend; 4, 5 of 10 meeldraden, 4–5 stijlen, 4–5-kleppige zaaddoos, bladen lijn- of elsvormig, aan den voet vergroeid, geen steunblaadjes. Bloemen wit.

1 Bloemen 5-tallig 2
Bloemen 4-tallig, bloembladen minstens tweemaal kleiner dan de kelk of ontbrekend 3

2 Bloembladen tweemaal grooter dan de kelkbladen, bloemstelen kort, altijd recht, bladen lijnvormig, stomp of gepunt, kleine bladbundels in de oksels der hoogere bladeren, stengels nederliggend-opstijgend. Vochtige zand- en heidegronden en schorren. Juli, Aug. ♃
S. nodósa Meijer.
Bloembladen even groot als de kelkbladen, bloemstelen lang, na het uitbloeien gebogen, daarna weder recht, bladen elsvormig, langgenaald, langs den rand kortharig, evenals het

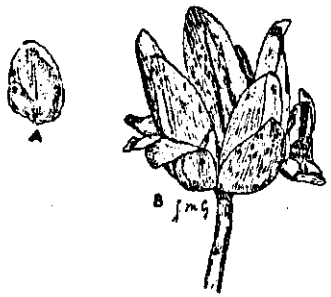


Fig. 154.

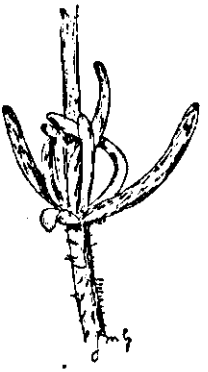


Fig. 155.

geheele bovendeel der plant. Zand- en heidegrond. Juli, Aug. ♃
S. subuláta Wimm.
Bloembladen minstens tweemaal kleiner dan de kelk, of ontbrekend. Zie 4*a*.

3 Bladen half-rolrond, eenigszins vleezig, stomp of de hoogere spits, niet of nauwelijks gepunt, bloemstelen recht, hoogstens met knik-

kenden top, geen bloembladen. Zandige zeekust, zeldzaam. Juni–Sept. ⊙ . . . . . **S. stricta** Fr.
Bladen alle, of althans de hoogere, genaald, bloembladen ontbrekend of zeer klein 4

4 Plant zodevormend; uit een middenrozet van wortelbladen ontspringende, nederliggend-opstijgende of hier en daar wortelende zijstengels; bloemstelen na den bloei haakvormig omgebogen (**Fig. 156, A,** $\frac{2}{3}$), daarna weder recht, kelkbladen breed eivormig, met stompen, niet gepunten top, bij vruchtrijpte wijd uitstaande, al of geen bloembladen (**B,** $\frac{2}{3}$). Komt enkele malen 5-tallig voor. Algemeen op vochtige plaatsen, tusschen straatsteenen enz. Mei–Nov. ⊙ en 2|
S. procúmbens L.
De hoofdas zelve boven de wortelbladen uitgegroeid en bloemdragend, evenals de takken, deze opstijgend of uitgespreid, nimmer wortelend, stengelbladen al of niet gewimperd, de twee buitenste kelkbladen met een binnenwaarts gekeerd of opstaand puntje, bloembladen zeer klein, spoedig afvallend 5


Fig. 156.

5 Bloemstelen recht, hoogstens aan den top knikkend, vruchtkelk uitstaande. Lichte grazige zandgrond en muren, zeldzaam. Mei–Juni. ⊙ . . . **S. apétala** L.
Bloemstelen eerst hoekvormig gebogen, dan weer recht, vruchtkelk opstaande, top der twee buitenste kelkbladen aangespitst. Zeldzamer dan de vorige, waarvan het een vorm is . . . . . **S. ciliáta** Fr.

2. Spérgula L. Spurrie.

5 kelkbladen, 5 gave bloembladen, 5–10 meeldraden, 5 stijlen, 5-kleppige zaaddoos, zaden rond, gevleugeld, bladen lijnvormig, kranswijs gebundeld, aan den voet vrij, met vliezige steunblaadjes; bloemen wit.

1 Bladen van achteren gesleufd, zaden met zeer smallen vleugel. Op zandgronden, gekweekt en wild. Juni–Sept. ⊙
S. arvénsis L., Spurrie.
Bladen van achteren effen, vleugel even breed als het zaad, lijnvormig, met zeer kleine steunblaadjes. Zaden breed gevleugeld. April–Juni ⊙. Op dorre diluviaal-gronden.
S. Morisónii Bor., Heidespurrie.

3. Spergulária Pers. (Lepígonum Koch).

5 kelkbladen, 5 gave bloembladen, 10 meeldraden, de buitenste elk met twee kleine kliertjes aan den voet, 3 stijlen, 3-kleppige zaaddoos; bladen lijnvormig, aan den voet vrij, met vliezige steunblaadjes.

1 Bloembladen (wit) tweemaal korter dan de kelkbladen, deze droog-vliezig met groene middennerf; stengel opgericht sterk vertakt, takken wijd uitstaande met afgebogen toppen. In bouwlanden, Limburg. Juni, Juli. ⊙ . . . . . **S. segetális** L.
Bloembladen (rood) even lang als de kelkbladen, deze met vliezigen rand, stengels nederliggend-opstijgend 2

2 Bladen een weinig vleezig, aan weerskanten vlak, duidelijk gepunt (de naaldjes ongeveer even lang als de breedte van het blad), zaaddoos even lang als de kelk, zaden alle ongevleugeld, wigvormig, stomp afgeknot, bijna driekant; bloemen rozerood. In zandstreken. Mei–Sept. ⊙ en 2↓.
S. rúbra Pers.

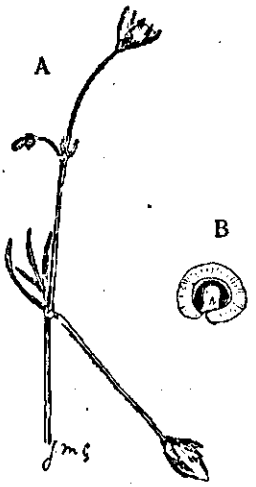


Fig. 157.

Bladen vleezig, rolrond of aan de eene zijde vlak, aan den top spits, doch niet of zeer kort gepunt, zaaddoos langer dan de kelkbladen, bloemen bleek . 3

3 Alle zaden gevleugeld (**Fig. 157, A,** $\frac{6}{1}$), bladen half-cilindervormig, zaaddoos $1\frac{1}{2}$–2 maal grooter dan de kelk, deze groot (tot 7 en 8 mM) (**B,** $\frac{6}{1}$). Op zilte kleigronden. Juli–Sept. 2↓
S. marginàta DC.
Alle of verreweg de meeste zaden ongevleugeld, zaden breed wig-eivormig, zaaddoos $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{4}$ langer dan de kelk, bloemstelen na den bloei teruggeslagen. Bladen aan weerskanten bol. Zilte zandgronden. Mei—Sept. ⊙ en ⊙. . **S. salína** Fr.

Bij *S. média* (**Fig. 158,** $\frac{6}{1}$), een vorm van deze soort, zijn de bladen van boven vlak en staan, na den bloei de bloemstelen rechthoekig uit.

4. Haliánthus Fr.

5 kelkbladen, 5 gave bloembladen, 10 meeldraden, de buitenste met twee eivormige klieren aan den voet, 3 stijlen, zaaddoos 3-kleppig, zaden omgekeerd-eivormig, aan de rugzijde bol, aan de andere zijde met een langwerpige sleuf. Bloemen door mislukking gemengdslachtig 2-huizig.

1 Stengel nederliggend, bladen zittend, spits eivormig, vleezig, kaal, bloemen oksel- en gaffelstandig, bloembladen grooter dan de kelkbladen in de bloemen met goed ontwikkelde meeldraden, kleiner dan deze in die met vruchtbaren stamper, kelkbladen eivormig, 1-nervig. Zandige zeekust. Juni—Aug. 2↓
H. peploídes Fr. = **Honkénya peploídes** Ehrh. = **Ammadénia peploídes** Ruprecht, Zeepostelein.

5. Alsíne Wahl.

5(–4) Kelkbladen, 5(–4) gave of flauw uitgerande bloembladen. 10 of

minder meeldraden, de buitenste met 2 kleine kliertjes aan den voet, 3 stijlen, 3-kleppige zaaddoos. Zaden niervormig (ongevleugeld, zonder zaadmantel).



Fig. 158.

1 Bladen elsvormig, 3-nervig, kelkbladen lancet-elsvormig, 3-nervig, bloembladen ovaal of elliptisch, naar den voet versmald, korter dan de kelkbladen. Stengels opgericht of opstijgend, gegaffeld. Bebouwde zandgrond, niet algemeen. Juni, Juli. ⊙ **A. tenuifólia** Wahl.

6. Mœhríngia L.

4—5 kelkbladen, 4—5 bloembladen, gaaf of flauw uitgerand, 8 tot 10 meeldraden, 2—3 stijlen, 4- of 5-kleppige zaaddoos met omgekrulde kleppen, zaden met zaadmantel.

1 Alle bladen eivormig spits 3—5-nervig, de onderste gesteeld, met stelen even lang als de bladen, kelkbladen spits met breeden, witten rand, in het groene gedeelte 3-nervig met zeer dicht bij elkander

geplaatste nerven, de middelste het sterkst gekield; bloembladen en zaaddoos kleiner dan de kelk, vruchtkelk neergebogen. Bosschen en beschaduwde plaatsen. Mei, Juni. ⊙ . . . . **M. trinérvia** Clairv.

7. Arenária L.

5 kelkbladen, 5 gave of flauw uitgerande bloembladen, 10 meeldraden, 3 stijlen, zaaddoos eerst 6-tandig, daarna 3-kleppig, de kleppen elk tweetandig of -spletig (zaden zonder zaadmantel).

1 Bladen eivormig aangespitst, de onderste kort gesteeld, de andere zittend, kelkbladen grooter dan de bloembladen, aangespitst, gelijkmatig 3-nervig, de vliezige rand der binnenste even breed als het middelveld, vruchtstelen lang uitstaande of kort opgericht. Opene en bebouwde zandgronden. Juni—Aug. ⊙ en ☉ . **A. serpyllifólia** L.

8. Holóstëum L.

5 kelkbladen, 5 getande bloembladen, 3—5 (zelden 10) meeldraden; 3 stijlen, zaaddoos eerst 6-tandig, daarna 6-kleppig, zaden aan de eene bolle zijde gesleufd, aan de andere holle zijde gekield.

1 Bloemen in eindelingsche schermen, rose of wit, uitgebloeide bloemstelen teruggeslagen, daarna weder opgericht, stengels opgericht met twee paar langwerpige bladen. Opene en bebouwde zandgronden. Maart—Mei. ⊙ en ☉ **H. umbellátum** L., Heelbeen.

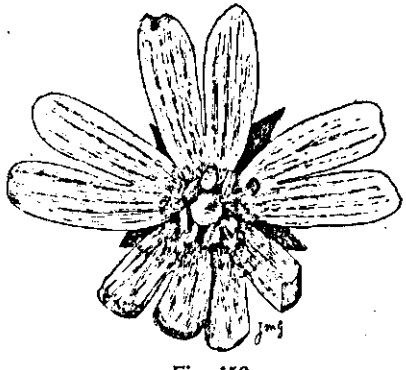


Fig. 159.

9. Stellária L., Sterremuur.

5 kelkbladen, 5 2-spletige of 2-deelige bloembladen, 10 of minder meeldraden, 3 stijlen, 6-kleppige zaaddoos.

1 bloembladen tot aan het midden 2-spletig, tweemaal grooter dan de kelk (**Fig. 159, ⅔**), bladen lancetvormig, naar boven lang uitgetrokken, met scherpe randen. Bosschen en beschaduwde plaatsen. April, Mei. ♃ **S. Holóstea** L.
Bloembladen tot bij den voet 2-deelig of ontbrekend 2

2 De lagere bladen aan de bloeiende stengels gesteeld, steel ongeveer even lang als de hartvormige of breed ei-lancetvormige schijf . 3
Alle bladen ei- of lijn-lancetvormig ongesteeld 4

3 Bloembladen tweemaal grooter dan de kelk, gaffelpluim; stengel en bladen behaard, onderste bladen hartvormig, hoogere elliptisch-lancetvormig. Beschaduwde vochtige plaatsen, zeer zeldzaam. Mei, Juni. 2↓ . . . . . **S. nemórum** L.
Bloembladen kleiner dan de kelk, soms ontbrekend, bloemen alleenstaande gaffelstandig, meeldraden meest onvoltallig; eene lijn van uitstaande haren op den stengel, bladen kaal, met gewimperden bladsteel, hart-ei-lancetvormig. Algemeen onkruid in tuinen enz. Jan.—Dec. ☉ (**Fig. 160,** $\frac{2}{1}$) . . . . . **S. média** Vill., Muur.

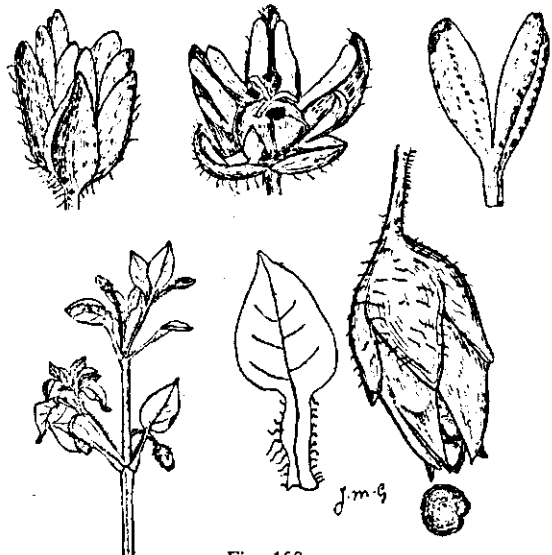


Fig. 160.

4 Bladen langwerpig-lancetvormig, kaal of enkel gewimperd, schutblaadjes droogvliezig, zaaddoos ongeveer even lang als de sterk 3-nervige kelkbladen (**Fig. 161, A, B, C,** $\frac{2}{1}$), bloemkroon kleiner dan de kelk. Op moerassige zandige plaatsen. Mei—Sept. 2↓
S. uliginósa Murr.
Bladen lijnvormig, naar den top versmald 5
5 Grasgroen, schutblaadjes (**Fig. 162, A,** $\frac{2}{1}$) en bladen aan den voet gewimperd (**B,** $\frac{2}{1}$), wijde eindelingsche bloempluim, bloemkroon meest weinig grooter of kleiner dan de kelk (**C,** $\frac{2}{1}$), zaaddoos iets grooter. Aan slootkanten enz. Mei—Juli. 2↓ . . . **S. gramínea** L.
Blauwachtig groen, schutblaadjes en bladen kaal, pluim minder wijd en armbloemiger, kelkbladen meest grooter dan de kelk, zaaddoos daaraan gelijk. Vochtige weilanden enz. Mei, Juni. 2↓ **S. gláuca** With.

Het midden tusschen deze beide houdt, met grasgroene bladen en bloemen tweemaal grooter dan de kelk, de var. β virescens Prodr. (= *S. Dilleniána* Mnch). Een kleinbloemige var. wordt als *f. micropétala* onderscheiden.

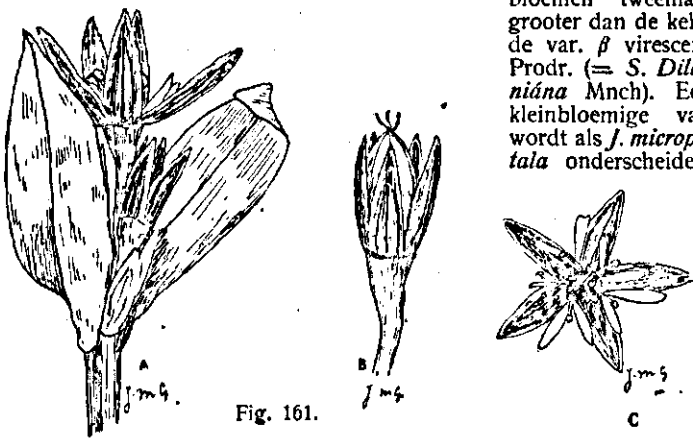


Fig. 161.

10. Mœ'nchia Ehrh.

4–5 kelkbladen, 4–5 gave of flauw uitgerande bloembladen, 4, 8 of 10 meeldraden, 4–5 stijlen, 8–10-tandige zaaddoos.

1 Bloemen 4-tallig, kelkbladen spits, aan den top en langs den rand breed vliezig doorschijnend, om de langwerpige zaaddoos opgericht; stengel klein, opgericht, 1—4-bloemig, bladen lancetvormig, plant blauwgroen kaal, bloemen wit. Grazige en opene

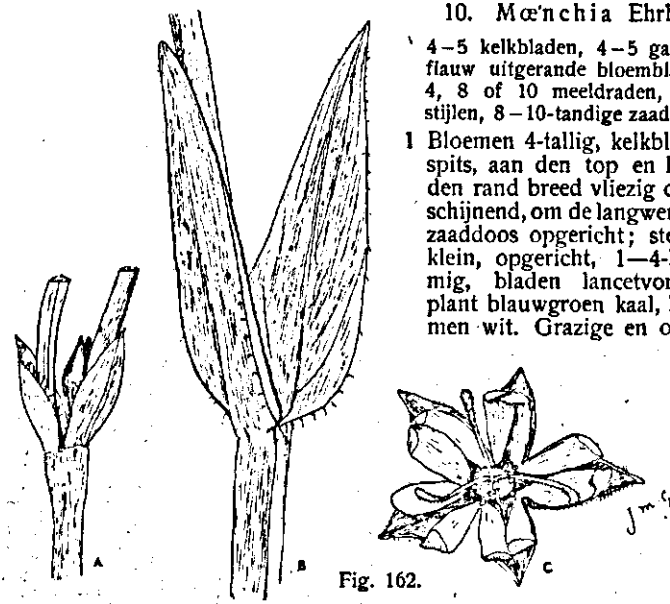


Fig. 162.

zandgronden, voornamelijk in Zuid-Limburg. April, Mei. ⊙

M. erécta Wetter.

11. Maláchium Fr.

5 kelkbladen, 5 tweedeelige bloembladen, 10 meeldraden, 5 stijlen, zaaddoos 5-kleppig, kleppen 2-spletig.

1 Stengels nederliggend of tusschen struiken enz. opklimmend, bladen hart-eivormig aangespitst, de onderste en die der onvruchtbare stengels gesteeld, steel even lang als de schijf, de andere zittend; uitstaande gaffelpluimen, klierig behaard, bloembladen grooter dan de kelk. Slootkanten enz. Juni—Sept. ♃
M. aquáticum Fr., Watermuur.

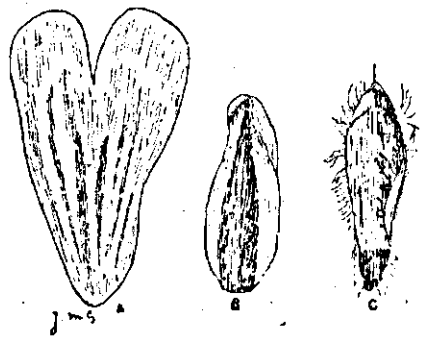


Fig. 163.

12. Cerástium L., Hoornbloem.

5(4) kelkbladen, 5(4) 2-spletige of spits uitgerande bloembladen, 10(8) meeldraden (soms tot op de helft verminderd), 5(4) stijlen, tegenover de kelkbladen, 10(8)tandige zaaddoos.

1 Bloembladen (**Fig. 163, A,** ½) tweemaal langer dan de kelk (**B,** ⅔), bladen lijn-lancetvormig, bloemstelen kortharig, schutblaadjes (**C,** ⅔) breed berand; vaste plantjes met zodevormende onvruchtbare stengeltjes naast de opstijgende vruchtbare. Grazige zandgronden. April—Juli. ♃ . . . . . **C. arvénse L., Akkerhoornbloem.**
Bloembladen weinig langer of ook korter dan de kelk (zie fig. 163, A en C), bladen langwerpig of omgekeerd-eivormig 2

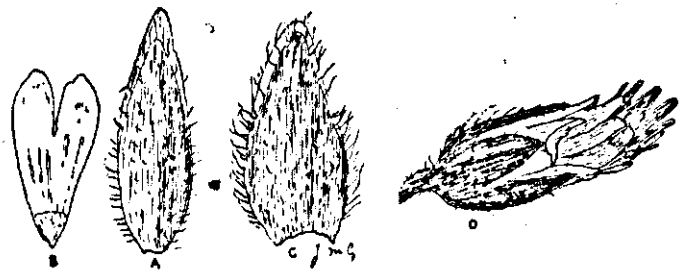


Fig. 164.

2 Schutblaadjes en kelkbladen beide duidelijk vliezig berand (zie fig. 163, A en C) 3

Schutblaadjes zeer smal (meest niet zonder vergrooting zichtbaar) berand, kelkbladen duidelijk maar smal berand 4
Schutblaadjes geheel kruidachtig, kelkbladen niet of nauwelijks berand 5

3 Kelkbladen ei-lancetvormig (**Fig. 164, A,** $\frac{2}{1}$), stomp of getand, met bijna tot den top doorloopende groene streep, bloemstelen uitstaande, gebogen, stengels forsch, uit een liggenden, vaak wortelenden voet opstijgend. Algemeen aan wegen enz. April—Sept. ☉ en 2↓
C. triviále Link, Hoornbloem.
De vliezige rand der schutblaadjes neemt de helft of althans $\frac{1}{3}$ van het schutblad in en is getand, ook de kelkbladen zeer breedvliezig, aan den top uitgevreten getand, bloemstelen stijf, na den bloei teruggeslagen, later weder opgericht. Kleine stengels, opgericht of opstijgend; meest 5 meeldraden. Opene zandgronden, duinen. Maart—Mei. ☉ en ☉ . . . . . **C. semidecándrum** L.
Tot deze soort behoort de vorm:
glandulósum Prodr., zeer algemeen op zandgrond en in Zeeland op zeeklei, met breede droogvliezige randen aan de schutbladen en teruggeslagen vruchtstelen.

4 Kelkbladen smal berand, met aangespitsten kalen top en tot nabij het uiteinde doorloopende, aldaar donkerder groene streep; bloemstelen aan den top gebogen, na den bloei loodrecht uitstaande, daarna weder opgericht. Opene zandgronden, duinen. Voorjaar.
C. glutinósum Fr.
Kelkbladen niet of nauwelijks berand, aan den top baardig (door de boven den top uitstekende haren der rugzijde) . . . 5



Fig. 165.

5 Kelkbladen geheel kruidachtig, aan den top kaal; bloemstelen stijf, na den bloei teruggeslagen, later weder opgericht; bloemen meest 4-tallig, bladen lijn-langwerpig, de onderste langgesteeld. (Kelkbladen breeder, bladen smaller dan bij C. gluti-

nosum, die even als deze soort voor een vorm gehouden wordt van C. semidecandrum). Duinen. Voorjaar.

C. tetrándrum Curt.

Vruchtstelen korter of nauwelijks langer dan de kelk, (bij alle andere 2—3-maal langer), kelkbladen baardig, bloemstelen uitstaande, een weinig gebogen (**Fig. 165,** $\frac{2}{1}$). Vrij algemeen op zandgrond, aan wegen, enz. Mei—Aug. ⊙ en ⊙ . . . . **C. glomerátum** Thuill.

---

14. CARYOPHYLLACEEËN, b. PARONYCHIEEËN.

1 Stempels 3 2
Stempels 2 3
2 Alle bladen afwisselend . . . . . Gesl. 1 **Corrigíola.**
Bladen overstaande of in kransen . . . . Gesl. 4 **Polycárpon.**
3 Kelkslippen groen met witte randen . . . . Gesl. 2 **Herniária.**
Kelkslippen ivoorwit, aan den top in een genaald kapje eindigend. Gesl. 3 **Illécebrum.**

1. Corrigíola L.

Kelk 5-deelig blijvend, 5 bloembladen iets langer dan de kelk, 5 meeldraden, 3 bijna zittende stempels, vruchtje 1-zadig, niet openspringend.

1 Eindelingsche afgebroken trosjes van talrijke gesteelde bloemen, kelkdeelen eivormig, witvliezig berand, bloembladen wit, bladen afwisselend, smal langwerpig en elliptisch, naar den voet versmald; 1-jarig plantje met nederliggenden stengel. Vochtige zandgrond, rivieroevers. Juli—Sept. ⊙ . . . . **C. littorális** L., Riempjes.

2. Herniária L., Breukkruid.

Kelk 5-deelig blijvend, 5 draadvormige bloembladen, 5 meeldraden, 2 bijna zittende stempels, eerst laat onregelmatig of van terzijde opensplijtend 1-zadig vruchtje.

1 Geelgroene bloempjes, meest bij tientallen zittend in hoopjes tegenover de bladen, deze aan het bloeiend gedeelte afwisselend, lager aan den stengel overstaande, klein, langwerpig of elliptisch lancetvormig, naar den voet versmald, kaal; kelk kaal met stompe slippen, korter dan de vrucht. Droge zand- en heidegrond, vrij zeldzaam. Juni—Oct. ♃ en ⊙ . . . . . **H. glábra** L., Breukkruid. Als de vorige, maar de kelk behaard, de slippen met een of twee borstels eindigend, en de bladen gewimperd. Op gelijke plaatsen, slechts een enkele maal waargenomen. Juni—Sept. ♃

† **H. ciliáta** Bab.

Alle deelen dicht uitstaande kort- en stijfharig, kelkslippen meer verlengd, in een stekelhaar uitloopend en bovendien over de geheele oppervlakte met stekelharen bezet. Aangevoerd. Juli—Sept. ♃

† **H. hirsúta** L.

3. Illécebrum L.

Kelk 5-deelig blijvend, met vleezige aan de binnenzijde gesleufde, boven kapvormige met een naald gekroonde slippen, 5 draadvormige bloembladen, 5 meeldraden, 2 bijna zittende stempels, 1-hokkig, 1-zadig, aan den voet loslatend en van daaruit 5–10-kleppig vruchtje.

1 Nederliggende stengel met kleine overstaande omgekeerd-eironde of bijna cirkelvormige kale blaadjes, bloemen zilverwit of een weinig roodgevlekt, in schijnkransen in de oksels opeengehoopt, elk aan haar voet met twee vliezige schutblaadjes. Vochtige zand- en heidegrond. Juli—Oct. . . . . **I. verticillátum** L.

4. Polycárpon Loefl.

Kelk met 5 gave slippen, smal vliezig berand en naar boven napvormig toegevouwen. Meeldraden 3–5. Stijl kort, driedeelig. Zaaddoos veelzadig, met 3 kleppen openspringend.

1 Bloemen talrijk, stelen langer dan de kelk, in eindelingsche bijschermen, die herhaaldelijk vertakt zijn. Steunblaadjes overstaand, geheel zilverachtig vliezig. Kelkbladen ovaal, stekelpuntig, met vliezige randen. Bloembladen uitgerand, korter dan de kelk. Bladen ovaal langwerpig, eenigszins spatelvormig, aan den voet ingesnoerd, benedenwaarts overstaand, naar het midden in kransen, bovenaan weer tegenoverstaand; steunblaadjes ovaal toegespitst, sterk vliezig. Stengel van af den voet vertakt, bijna kaal. Aangevoerd. Mei – Juli. ☉ **P. tetraphy'llum** L. f.

---

15. CARYOPHYLLACEEËN, c. SCLERANTHEEËN.

1. Scleránthus L., Hardbloem.

Kelk 5-spletig, 10 (zelden 5 of minder) meeldraden, de met de kelkslippen afwisselende doorgaans onvruchtbaar, 2 stijlen.



Fig. 166.

1 Kelktanden breed en stomp, met een zeer breeden vliezigen rand (**Fig. 166,** $\frac{2}{1}$), vruchtkelk gesloten; overblijvend plantje met priemvormige eenigszins blauwgroene bladen en onaanzienlijke bloempjes in doorgaans alleen eindelingsche gaffeltuilen. Op droge heide- en zandgronden. Mei—Oct. ♃ **S. perénnis** L.

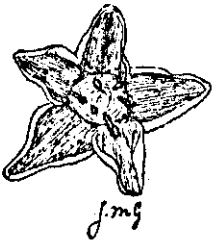


Fig. 167.

Kelktanden naar den top versmald, bijna spits, met zeer smallen vliezigen rand; vruchtkelk open; éénjarig plantje met priemvormige bladen en doorgaans zoowel eindelingsche als zijdelingsche tuiltjes (**Fig. 167**, $\frac{2}{1}$). Als de vorige. Juni—Oct. ☉ en ☉ . . **S. annuus.**

---

16. CARYOPHYLLACEEËN, d. SILENEEËN.

1 Bloemen tweehuizig 2
Alle of althans de meeste bloemen tweeslachtig 3
2 Bloembladen tweespletig, tusschen den nagel en de schijf gekroond [1]), 5 stijlen, 10-tandige zaaddoos. . . . Soorten van Gesl. 6 **Ly'chnis.**
Bloembladen lijnvormig gaaf, niet gekromd, 3 stijlen, 6-tandige zaaddoos (**Fig. 168**, $\frac{2}{1}$) . . . . . Gesl. 5 **Siléne (Otites).**
3 De kelk is door twee of meer elkander als dakpannen bedekkende schubben (bijkelk) omringd, bloembladen langgenageld. Gesl. 2 **Diánthus.**
Geen bijkelk 4
4 2 stijlen 5
3 stijlen 6
5 stijlen 7
5 Bloembladen zeer kort genageld, kelk klokvormig, kantig. Gesl. 1 **Gypsóphila.**
Bloembladen lang genageld, kelk buisvormig, soms gevleugeld. Gesl. 3 **Saponária.**
6 Kelk 5-lobbig wijd klokvormig, 3-hokkige bolvormige besvrucht . . . . Gesl. 4 **Cucúbalus.**
Kelk buisvormig of opgeblazen, 5-tandig, 6-tandige doosvrucht . . . . . Gesl. 5 **Siléne.**
7 Stempels behaard, zeer lange groene boven de bloembladen uitstekende kelkslippen. Gesl. 7 **Agrostémma.**
Stempels enkel aan de binnenzijde getepeld, verder kaal, kelktanden korter dan de bloemkroon. Gesl. 6 **Ly'chnis.**



Fig. 168.

1. Gypsóphila L., Gipskruid.

Kelk 5-tandig of -spletig, geen bijkelk, 5 naar den voet wigvormig versmalde niet gekroonde bloembladen, 10 meeldraden, 2 stijlen, 1-hokkige, 4-tandige zaaddoos, zaden bol, niervormig; bloemen lichtrood of wit.

---

[1]) d. i. met schubben voorzien, die samen een kroontje of krans in de keel der bloemkroon vormen.

1 Tenger éénjarig plantje met stijf opgerichten draadvormigen stengel, meest gegaffeld en uitstaande vertakt, bladen lijnvormig, bloemen verspreid, kelk 5-kant kegel-klokvormig, 5-tandig, bloembladen lichtrood met donkere aderen, soms wit, gekarteld of uitgerand, zaaddoos eivormig. Zandgrond en muren, zeer zeldzaam. Juni – Oct. ☉
G. murális L., Gipskruid.
Overblijvende plant met van af den voet zeer vertakten stengel en wijde pluim, kelk bekken-klokvormig, 5-deelig, bloemen wit. Uit het Oosten aangevoerd, gekweekt en verwilderd. Juli – Oct. 2↓
† **G. paniculáta** L., Bruidssluier.

2. Diánthus L. Anjelier.

Kelk buisvormig 5-tandig, met bijkelkschubben, 5 lang-genàgelde, niet gekroonde bloembladen, 10 meeldraden, 2 stijlen, 1-hokkige 4-tandige zaaddoos, zaden schildvormig, aan de eene zijde bol, aan de andere hol, en aldaar met een kleine kiel.

1 Bijkelkschubben stomp, zonder stekelpunt, langer dan de kelkbuis, kaal, vliezig, bundel van weinige zittende bloemen, omringd door 2—3 paar omwindselschubben, waarvan de twee buitenste tweemaal korter, met stekelpunt, de andere gelijk aan de bijkelkschubben. Op klei langs Rijn en IJsel en door deze rivieren aangevoerd. Juli, Aug. ☉. . . . . **D. prólifer** L. = **Túnica prolífera** Scop.
Bijkelkschubben aangespitst of met een stekelpunt 2
2 Bloemen alleenstaande 3
Bloemen in bundels 4
3 Bloembladen getand, stengel zachtharig, meestal slechts 2 bijkelkschubben, met de priemvormige naald tweemaal korter dan de kelkbuis, bladen lijn-lancetvormig, de onderste stomp. Beschaduwde zandgrond, maar nog al zeldzaam. Juni—Sept. 2↓ **D. deltoídes** L.
Bloembladen minstens tot op $^2/_3$ van de schijf ingesneden, vinspletig-veeldeelig, bijkelkschubben eivormig, kort gepunt, 3—4-maal korter dan de kelkbuis; bladen lijn-lancetvormig, aangespitst. Op zeer enkele moerassige plaatsen. Juli, Aug. 2↓ **D. supérbus** L., Tuinanjelier.
Van deze onderscheidt zich, door den meest eenbloemigen stengel en door een lancetvormig (niet smal langwerpig) met groene vlek geteekend middelveld der bloembladschijf, de aangevoerde
† **D. arenárius** L.
4 Bijkelkschubben behaard, lancet-priemvormig. Plant zachtharig. Beschaduwde zandgronden, zeldzaam. Juli, Aug. ☉ **D. Arméria** L.
Bijkelkschubben kaal 5
5 Bijkelkschubben en dekschubben bruin droogvliezig, omgekeerd eirond, zeer stomp, met opgezette naald, bloemen in dichte bundels, bladen lijn-lancetvormig, smal. Steenige grasgronden, op zeer enkele plaatsen. Juni—Sept. 2↓
D. Carthusianórum L., Karthuizer anjelier.
Bijkelkschubben ei-lancetvormig, lang genaald, dekschubben kruidachtig, fijn-elsvormig, afgebogen, bladen breed, lancetvormig. Als sierplant gekweekt, soms verwilderd. Juni—Aug. 2↓
† **D. barbátus** L., Duizendschoon.

N.B. De plant, die gewoonlijk in de tuinen onder den naam van Anjelier gekweekt wordt, is de oorspronkelijk Afrikaansche *D. Caryophy'llus* L., met groote alleenstaande bloemen, aangedrukte kort aangespitste bijkelkschubben, 4-maal korter dan de lichtgroene of blauwachtige naar boven vernauwde kelk, onregelmatig getande bloembladen, lijnvormige bladen met opgebogen randen enz. Bovendien komen nog andere soorten gekweekt en verwilderd voor.

3. Saponária L.

Kelk buisvormig 5-tandig, zonder bijkelk, 5 lang-genagelde bloembladen, 10 meeldraden, 2 stijlen, 1-hokkige 4-tandige zaaddoos; zaden bol niervormig.

1 Kelk rolrond, kaal of soms behaard, bloembladen gaaf of een weinig uitgerand, elk met twee kleine kroonschubjes, bloemen in gedrongen tuilen. Vaste plant met vertakten wortelstok. Op zandgrond. Juli—Sept. 2|. Komt ook met gevulde bloemen voor.
S. officinális L., Zeepkruid.

Kelk scherp 5-kantig, bijna gevleugeld, bloembladen gekarteld, zonder kroonschubjes, bloemen in losse tuilen. Eénjarige plant met penwortel. In bouwlanden, kalk- en kleigrond, met zaaizaad aangevoerd. Juni, Juli. ⊙
S. Vaccária L. = **Vaccária parviflóra** Moench, Koekruid.

4. Cucúbalus L.

Kelk kom-klokvormig 5-lobbig, zonder bijkelk, 5 langgenagelde en gekroonde bloembladen, 10 meeldraden, 3 stijlen, 3-hokkige bes; zaden bol-niervormig.

1 Sterk vertakte stengel met loodrecht uitstaande takken, bladen eirond spits, bloemen eind- en okselstandig, kortgesteeld, bloembladen 2-spletig groenwit. Op vochtige plaatsen tusschen struiken enz. opklimmend, langs Waal en IJsel. Juli, Aug. 2| . . . . . **C. báccifer** L.

5. Siléne L., Silene.



Fig. 169.

Kelk 5-tandig zonder bijkelk, 5 langgenagelde bloembladen, 10 meeldraden, 3 stijlen, zaaddoos aan den voet 3-hokkig, 6-tandig openspringend, zaden niervormig.

1 Bloembladen met kroonschubben tusschen den nagel en de schijf (**Fig. 169,** $\frac{2}{1}$) 2
Bloembladen niet gekroond 11
2 Kelk 30-nervig 3
Kelk 10-nervig 4
3 Kelk bijna kogelvormig opgeblazen, bloembladen omgekeerd-hartvormig, zaaddoos langwerpig-eivormig (**Fig. 170,** $\frac{2}{1}$). Duinen en zandig bouwland. Juni, Juli. ⊙ . . . . . **S. cónica** L.
Kelk veel langer, eerst lang kegelvormig, dan aan den voet sterk opgeblazen, bolvormig, met lange elsvormig toegespitste tanden. Bloembladen met grooter schijf, omgekeerd-eivormig, gaaf of getand;

doosvrucht aan den voet bolvormig opgeblazen, plotseling en lang toegespitst, bijna even lang als de kelk. Bladen breeder, langwerpig-lancetvormig; geheele plant met klierharen bedekt. Bouwlanden. Aangevoerd. Juni, Juli. ⊙ . . . . . † **S. conoïdea** L.

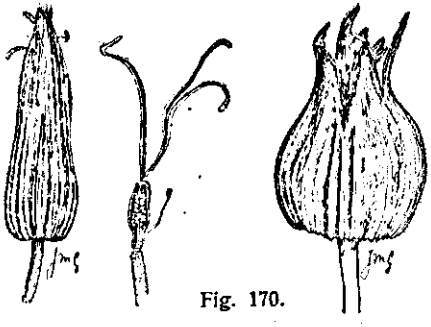


Fig. 170.

4 Bloembladen gaaf of uitgerand 5
Bloembladen tweespletig of tweedeelig . . . 8

5 Hoofdnerven op den kelk vleugelvormig. Bladen gezaagd gewimperd, steunblaadjes lijnvormig, toegespitst; kroonschubben lang lijn-lancetvormig, zeer spits, bloembladen nauwelijks buiten den kelk uitstekend, met niet geoorden nagel. Zaaddoos eivormig kegelvormig, toegespitst. Plant kaal, dichotoom vertakt, naar boven kliërig; onderste bladen omgekeerd-lancetvormig, stomp, in den steel versmald, bovenste lancetvormig. Kelk gedurende den bloei spoelvormig, bij vruchtrijpheid eivormig tot kegelvormig, aan den voet en aan den top toegesnoerd, eindelijk splijtend, netvormig geaderd. Zaden bruin, in rijen scherp wrattig. Aangevoerd. April, Mei. ⊙ † **S. stricta** L.
Deze soort werd tot voor korten tijd verward met *S. muscipula* L. met deze kenmerken:
Bloemen kortgesteeld, steunblaadjes kruidachtig, lijnvormig, lang toegespitst, even lang als of langer dan de bloem. Kelk aan den top vernauwd, in de bovenhelft opgeblazen, langwerpig-cilindervormig met zwakke nerven en scherpe lancetvormige tanden. Bloembladen met korte schijf, oppervlakkig tweelobbig, in de keel met lange tweedeelige schub, nagel geoord. Zaaddoos langwerpig, kort toegespitst. Zaden bruin, niervormig, met vlakke zijden, op den rug oppervlakkig gevoord, korrelig. Bladen vrij stevig, fijn gewimperd, de onderste lijnvormig toegespitst. Plant kaal, van boven kleverig; bloemen klein, rood.
Nerven niet gevleugeld . 6



Fig. 171.

6 Vruchtkelk aan den top versmald. Bloemen schijnbaar zijdelings en afwisselend in enkelvoudige trossen. Stengel zachtharig, naar boven kleverig. Bebouwde zandgrond, vooral in oostelijk Braband en Noord-Limburg. Juni–Aug. ⊙ . . . **S. gállica** L.

Vruchtkelk aan den top niet samengetrokken 7

7 Bloemen eindelings in gedrongen gaffeltuilen (**Fig. 171, A. B, C,** $\frac{1}{1}$); stengel kaal, de hoogere leden elk met een min of meer kleverig gedeelte, vruchtdrager (binnen den kelk) langer dan de vrucht. Zandgrond onder houtgewas, meest verwilderd. Juni—Aug. ☉
S. Arméria L.

Bloeiwijze naar boven min of meer kleverig, soms bijna niet. Bloemen weinig talrijk met lange stelen; kelk eivormig met korte breedlancetvormige slippen; bloembladen uitgerand, lichtrood; zaden grijs. Onderste bladen breed-lancetvormig, bovenste smaller, spits, alle kaal of min of meer gewimperd. Stengel vrij hoog, onvertakt, naar boven dichotoom vertakt. Aangevoerd. Juni—Aug. ☉
† **S. antirrhína** L.

Deze soort werd verward met *S. crética* L. met deze kenmerken: Bloemen langgesteeld; kelk kort, eivormig, met ingesnoerden top, bijna bolvormig bij vruchtrijpheid, met uitspringende nerven en lancetvormige scherpe tanden. Bloembladen met tweespletige schijf, soms binnen den kelk besloten, soms iets langer dan deze, in de keel met 2 lange spitse schubben, nagel niet geoord, zaaddoos glad, opgeblazen, bolvormig tot kegelvormig, stomp. Zaden bruin, niervormig, eenigszins gevoord op den rug, korrelig. Onderste bladen langwerpig omgekeerd-eivormig, gepunt, in den bladsteel versmald; de bovenste smal, lijnvormig, toegespitst. Stengel opgericht, slank, met lange tusschenleden. Plant helder groen, kaal of beneden behaard, aan den top eenigszins kleverig, bloemen klein, licht-rood. Juni, Juli. ☉

8 Bloemen opgericht of schuin uitstaande 9
Bloemen gedurende den bloei knikkend of hangend 10

9 Bloemen opgericht, verspreid of in armbloemige pluimen, vruchtkelk eivormig, om de vrucht gezwollen; plant kleverig behaard. Op bouwland, kalk- en kleigrond, maar nog al zeldzaam. Juni—Sept. ☉
Ly'chnis víscida M. = **S. noctiflóra** L. = **Melándryum noctiflórum** Fr., Nachtkoekoeksbloem.

Bloemen schuin uitstaande in 1—2 aarvormige eenzijdige trossen. Kelk cilindervormig, niet vernauwd aan den top, met breede lancetvormige tanden. Bloembladen met smalle schijf, wigvormig, min of meer diep tweelobbig, in de keel met lancetvormige schubben. Helmdraden kaal. Doosvrucht langwerpig ovaal. Zaden klein, grijs, niervormig, op de zijden hol, gevoord op den rug, fijn korrelig. Onderste bladen breed, omgekeerd eivormig, in den gewimperden steel versmald, de bovenste smal, lijn-langwerpig. Plant min of meer behaard en klierig; bloemen klein, bovenkant wit, onderkant loodkleurig of ook geheel groen, alleen 's nachts opengaand. Juni, Juli. ☉ . . . . . † **S. noctúrna** L.

10 Bloemen naar ééne zijde overhangend, pluim met tegenoverstaande 3—7-bloemige takken; vruchtkelk tot bijna aan den voet gespleten. Plant behaard, bovenaan kleverig. Op zandgrond, zeldzaam. Mei—Juli. ♃ . . . . . **S. nútans** L., Nachtsilene.

Bloemen knikkend, afwisselend in enkelvoudige gepaarde trossen, kelk 5-tandig, behaard. Uit het Oosten aangevoerd. Mei, Juni. ☉ Verspreidt zich, maar blijft vrij zeldzaam. † **S. dichótoma** Ehrh.

11 Bloembladen lijnvormig gaaf, kelkbuis niet opgeblazen; vrij dichte afgebrokene eindelingsche bloemtrossen van kleine groenachtige tweehuizige of gemengdslachtige bloemen. Duinen. Juli–Sept. 2↓ **S. Otítes** Sm.

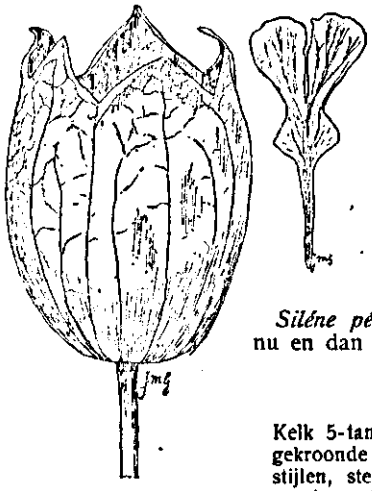


Fig. 172.

Bloembladen tweespletig, kelk eirond, zeer sterk opgeblazen, netvormig geaderd (**Fig. 172,** $\frac{2}{1}$); eindelingsche gaffelpluim. Aan ruigten. Juni—Sept. 2↓ **S. vulgáris** Garcke = **S. inflàta** Sm.

Siléne péndula L., een tuinplant, komt nu en dan verwilderd voor.

6. Ly'chnis L.

Kelk 5-tandig, geen bijkelk, 5 langgenagelde gekroonde bloembladen, 10 meeldraden, 5 stijlen, stempels aan de binnenzijde getepeld, overigens kaal. Zaaddoos 4- of 10-tandig.

1 Bloembladen 4-spletig met smalle slippen. Op vochtige plaatsen. Mei–Juli. 2↓ . . . **L. Flos cúculi** L. = **Coronária Flos cúculi** A. Br. Koekoeksbloem.

Bloembladen 2-spletig, planten tweehuizig 2

2 Bloemen meest rood, bloemstelen lang en zacht behaard, zaaddoos rond-eivormig met omgekrulde tanden. Beschaduwde zandgronden. Mei—Oct. 2↓ **L. diúrna** Sibth. = **Melándryum rúbrum** Garcke, Dagkoekoeksbloem.

Bloemen langer, doorgaans wit, zelden lichtrood, bloemstelen kort en klierig behaard, zaaddoos meer kegelvormig, met rechte tanden. Meer opene standplaats. Mei—Sept. ☉ en 2↓ **L. vespertina** Sibth. = **Melándryum álbum** Garcke, Avondkoekoeksbloem.

7. Agrostémma L.

Kelk 5-tandig, tanden zeer lang, groen, geen bijkelk, 5 genagelde bloembladen, niet gekroond, 10 meeldraden; 5 stijlen, stempels van binnen getepeld en bovendien naar alle zijden behaard, zaaddoos 5-tandig.

1 Bloembladen uitgerand of stomp, rood, zelden wit, kelktanden meest een eind boven de bloembladen uitstekende, bladen lijn-

vormig. Tusschen koren op gemengden kleigrond. Juni. Juli. ☉ Zaden giftig . . . . . **A. Githágo** L. Bolderik.

Hiervan werd een var. *microcályx* Rupr. gevonden, met kelkslippen kleiner dan de kroon.

---

17. ELATINACEEËN.

Kelk 3–5-deelig of -spletig, evenveel bloembladen, evenveel of dubbeltal meeldraden, vruchtbeginsel 3–5-hokkig, hokjes meerzadig, 3—5 blijvende stijlen met knopvormige stempels, bladen overstaande of in kransen.

1. Elatíne L., Elatine.

Kelk 3—4-deelig, 3—4 bloembladen, 3, 4, 6 of 8 meeldraden, 3—4 stijlen, 3–4-hokkige zaaddoos, zaden draadvormig.

1 Bloembladen 4, 3—4-spletig, meeldraden 8, zaaddoos 4-kleppig, zaden hoefijzervormig gebogen, bladschijf korter dan de bladsteel, bloemen zittend of zeer kortgesteeld. Nog al zeldzaam. Juni—Sept. ☉ . . . . . **E. Hydrópiper** L.
Bloembladen 3, zaaddoos 3-kleppig, zaden flauw gebogen, bladschijf langer dan of gelijk aan den bladsteel 2

2 Meeldraden 3, kelk 2-spletig, bloemen zittend. Bij ons op enkele plaatsen langs rivieren gevonden. Juni—Sept. ☉ **E. triándra** Schk.
Meeldraden 6, kelk 3-spletig, bloemen gesteeld, de steel minstens even lang als de vrucht. Zeldzaam. Juni–Sept. ☉ **E. hexándra** DC.

Alle drie plantjes met kruipenden stengel, overstaande spatelvormige bladen en witte of lichtroode bloemen. Aan waterkanten of op overstroomde gronden.

---

18. LINACEEËN.

Kelk 4—5-bladig, evenveel bloembladen en meeldraden al of niet met tusschengeplaatste tandjes, vruchtbeginsel 8—10-hokkig, met *om den ander valsche tusschenschotten*, hokjes 1-zadig, 3—5 stijlen,

Bloemen 5-tallig . . . . . Gesl. 1 **Línum.**
Bloemen 4-tallig . . . . . Gesl. 2 **Radíola.**

1. Línum L. Vlas.

5 kelkbladen, evenveel bloembladen, meeldraden en met deze laatste afwisselende tandjes, zaaddoos 10-hokkig.

1 Alle bladen overstaande, de onderste langwerpig, omgekeerd-eivormig, de *bovenste lijn-lancetvormig of langwerpig*, bloemen klein wit, kelkbladen met klierharen gewimperd, 1-nervig. Op vochtige zand- en heidegronden. Juli—Sept. ⊙ . . . . . **L. catárcticum** L.
Alle bladen afwisselend, lijnvormig, bloemen groot, blauw (of wit), bloembladen niet klierig gewimperd, 3-nervig, bijna even lang als de zaaddoos. Gekweekt en verwilderd. Juli, Aug. ⊙
† **L. usitatissimum** L., Vlas, Lijnzaad.

2. Radíola Gm.

Kelk 4-spletig met 2–3-spletige slippen, 4 bloembladen en meeldraden, 8-hokkige zaaddoos.

1 Stengel haardun; slechts een paar cm. hoog, zeer sterk gegaffeld, bloemen wit. Vochtige zand- en heidegronden. Juli, Aug. ⊙
R. linoídes Gm.

---

19. MALVACEEËN.

Kelk 5-spletig, vaak met bijkelk; 5 bloembladen; meeldraden *1-broederig*, tot een rechtopstaanden koker vergroeid, *1-hokkige* met dwarsspleet openende *helmknoppen*, 2–veel-hokkig vruchtbeginsel, zaadknoppen gekromd; zaden met zeer weinig kiemwit; bladen afwisselend; steunblaadjes.

1 Bloemen zonder bijkelk . . . . . Gesl. 4 **Abutílon.**
Bloemen met bijkelk 2
2 Bijkelk aan den voet van den kelk ontspringend, met 3 vrije blaadjes 3
Bijkelk aan den bloemsteel aangehecht 4
3 Vruchtjes 1-zadig, in hun geheel afvallend . . . Gesl. 1 **Málva.**
Vruchtjes gestekeld, tweehokkig, met 2 kleppen openspringend.
Gesl. 5 **Modíola.**
4 Stempel knopvormig. Vruchtjes 5-hokkig, weinig- tot veelzadig, hokverbrekend openspringend.
Gesl. 6 **Hibíscus.**
Stempels borstelvormig, vruchtjes eenhokkig, in hun geheel afvallend 5
5 Bijkelk eenbladig, met 6—9 slippen (**Fig. 173,** a) Gesl. 2 **Althéa.**
Bijkelk eenbladig, 3-spletig.
Gesl. 3 **Lavatéra.**

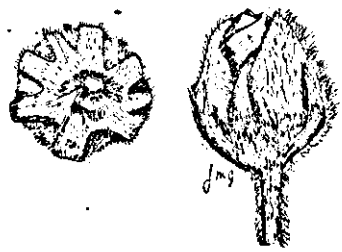


Fig. 173.

1. Málva L. Kaasjeskruid.

Bijkelk 3-bladig, talrijke aan den voet verbonden stijlen, platte ronde kluisvrucht met talrijke 1-zadige hokjes, zaden aan de middelzuil bevestigd.

1 Meerdere bloemstelen bijeen in de bladoksels, stengelbladen 5–7-lobbig 2
Bloemstelen in de bladoksels alleenstaande, stengelbladen meest voorbij het midden gespleten of verdeeld 7
Bloemen in kransen, roodachtig wit, langer dan de ruwe kelk. Sierplant uit China, een enkele maal ontvlucht. Juli–Sept. ☉
† **M. verticillàta** L.

2 Groote roode bloemkroon, 3–4-maal grooter dan de kelk, stengel ruwharig, bladen diep 5–7-lobbig, kluisjes kaal, net-rimpelig (**Fig. 174,** $\frac{1}{1}$). Wegen enz. Juli–Oct. 2↓
M. silvéstris L., Groot kaasjeskruid.
Bloemen kleiner, lichter gekleurd 3

3 Hoog opgerichte stengel, bladen sterk gekroesd, kluisjes kaal, dwars gerimpeld. Gekweekt en verwilderd. Juni–Sept. ☉
† **M. crispa** L., Dessertbladen.
Liggende stengel, bladen niet kroes 4



Fig. 174.

4 Meeldradenbuis kaal, bloembladen nauwelijks langer dan de kelk, deze na den bloei zich zeer vergrootend, roodachtig wordend, ten slotte geheel uitstaand met breede, afgeronde, gepunte slippen. Vruchtjes bij rijpheid geel, dwars gerimpeld met vlakken rug, echter sterk berand en aldaar met tanden voorzien. Stengel kaal of aanliggend zacht behaard. Aangevoerd uit Zuid-Europa. April–Juli. ☉
† **M. parviflóra** L.
Meeldraden behaard, bloembladen hoogstens 2-maal langer dan de kelk, die meestal met driehoekige puntige slippen voorzien is. Vruchtjes niet getand langs de kanten, stengel steeds behaard. Bladen rond met hartvormigen voet, min of meer oppervlakkig 5–7-lobbig en met gekartelden rand; kelkslippen opgericht of afstaand . . . 5

5 Bloemen wit, nauwelijks grooter dan de kelk, bloemstelen ten laatste teruggeslagen, kelkslippen spits, smal, waarvan alleen de toppen ombuigen; kluisjes duidelijk in een verheven rand gevat, put-rimpelig. Aan wegen, aangevoerd. Juni—Oct. ☉ en 2↓
† **M. boreàlis** Wallm.
Bloemen 2-maal grooter dan de kelk, deze met breed driehoekige slippen, met knobbelharen 6

6 Bloemstelen schuin opgericht, bloembladen blauwachtig, omgekeerd eivormig, uitgerand; vruchten netvormig gerimpeld en eenigszins knobbelig, met vlakken rug en berand, plant voorzien van stijve uitstaande haren. Aangevoerd. Mei—Juli. ☉ † **M. nicaeénsis** All.

Bloemstelen teruggebogen; bloembladen wit met paarse aderen, sterk uitgerand, kluisjes behaard, effen, bijna niet gerand. Zandgrond. Juni–Oct. ☉, ☉ en ♃ . **M. neglécta** Wallr. = **M. vulgáris** Fr.

7 Bloemstelen lang, ver uitstaand. Bijkelk met zeer smalle, scherp lipvormige slippen. Kelk bij vruchtrijpheid weinig vergroot, met smalle lancetvormige toegespitste lobben. Bloembladen wigvormig, afgeknot, even groot als de kelk. Vruchten kaal, roodachtig bij rijpheid, geplooid, met vlakken rug en hoekige kanten. Eenjarige plant, ruw door uitstaande stijve haren; bloemen roodachtig met paarse nerven. Aangevoerd. Mei, Juni. ☉ . . . . **M. althaeoídes** Cav. Bloemstelen opgericht. Kelk bij rijpheid vergroot, met breede driehoekige opgerichte slippen. Bloembladen omgekeerd hartvormig, veel grooter dan de kelk. Rijpe vruchten zwart wordend met afgeronden rug. Overblijvende planten 8

8 Kluisjes kaal, flauw gekield of op den rug afgeplat, een weinig dwars gerimpeld, bladslippen 3- of 4-spletig, stengel opgericht, door zittende sterharen grijs. Ruigten, heggen, enz., zeldzaam. Juni—Sept. ♃ . . . **M. Alcéa** L., Vijfdeelig kaasjeskruid. Kluisjes behaard met ronden rug, effen, bladslippen vinspletig tot dubbel vinspletig, stengel opgericht met meest enkelvoudige, uitstaande haren. Heuvels, ruigten, beschaduwde plaatsen. Juni–Sept. ♃ **M. moscháta** L., Muskuskaasjeskruid.

Van de beide laatste soorten bestaan ook verscheidenheden met enkel gelobde bladen.

2. Althæ'a L., Heemst.

Bijkelk 6–9-spletig, verder als Malva.

1 Vruchtjes van boven gewelfd, met afgeronde randen (Althæ'a) . 2
Vruchtjes van boven gevoord, scherprandig (Alcéa) 3

2 Overblijvend, helmknoppen purper. Stengel recht, evenals de bladen zacht viltig, deze kort gesteeld, hartvormig of eirond, de onderste zwak 5-lobbig, de bovenste 3-lobbig; steunblaadjes afvallend; bloemstelen okselstandig, 1–veelbloemig, veel korter dan het blad, bloembladen licht rose, tweemaal langer dan de kelk, slippen van de bijkelk lijn-lancetvormig, tweemaal korter dan de kelk, kelkslippen driehoekig; vruchtjes door sterharen viltig. Vochtige plaatsen naar den zeekant. Juli, Aug. ♃ . . . . . **A. officinális** L., Heemst. Eenjarig, helmknoppen geel. Afstaand behaard. Stengel recht, bladen gesteeld, de onderste hartvormig-cirkelrond, gekarteld, zwak gelobd, de bovenste handdeelig met langwerpige ingesneden-gekartelde lobben; steunblaadjes blijvend; bloemstelen 1-bloemig, langer dan het blad, lobben van den bijkelk lijn-lancetvormig, korter dan de kelk, die van den kelk lancetvormig; bloembladen blauwachtig, bijna even lang als de kelk, vruchtjes glad. Akkers, bouwland, ruigten. Aangevoerd. Juli. ☉ . . . . . † **A. hirsúta** L.

3 Viltig; stengel opgericht, dik, stijf behaard, in een lange, losse, aan den voet bebladerde tros eindigend; bladen hartvormig-cirkelrond, stomp 5—7-lobbig, gekarteld; steunblaadjes veeldeelig. Bloemen

alleenstaand of 2–3 bijeen, zeer kort gesteeld; lobben van den bijkelk en den iets langeren kelk spits driehoekig; bloembladen omgebogen, hard rood of paars, even lang als breed; vruchtjes licht gerimpeld, midden op den rug behaard, op de vlakke zijden dikwijls kaal. Sierplant uit Klein-Azië, ook verwilderd. Mei—Juli. 2|

† **A. rósea** Cav. (**Alcea rósea** L.)

Minder viltig; bladen zeer zwak 5-lobbig; kelkslippen driehoekig lancetvormig; bloembladen rose, tweelobbig, langer dan breed; kleinere vruchtjes met diep gevoorden rug. Aangevoerd. Mei—Juli. 2|

† **A. pállida** Boiss. (**Alcéa pállida** W. et K.)

3. Lavatéra L.

Bijkelk op den bloemsteel ingeplant, eenbladig, driespletig. Kelk 5-spletig. Stempels borstelvormig. Overigens als Malva.

1 Bladen van onder dunviltig, van boven donzig, gekarteld, de onderste hoekig 5-lobbig, de bovenste lang gesteeld. Bloemkroon 6—8 cm. breed, bleek rood, meeldraden geel. Beschaduwde berghellingen in Oostenrijk. Aangevoerd. Juli—Sept. 2|

† **L. thuringíaca** L.

Bladen helder groen, kaal, de onderste niervormig, gekarteld, de middelste ovaal-hartvormig, dikwijls hoekig, de bovenste drielobbig. Bloemstelen even lang als of iets langer dan de bladen. Bloemkroon 4–5-maal langer dan de kelk, geaderd, paars, zelden wit. Sierplant uit Zuid-Europa. Juli—Sept. ⊙ . . . . . † **L. triméstris** L.

4. Abutílon Gaertn.

Bloemen zonder bijkelk. Kelk 5-spletig. Stempels knopvormig. Kapsel 5—30-veelzadig, hokjes zich openend aan den top van den binnenzoom.

1 Bloemen alleenstaand, okselstandig en eindstandig. Kelk 5-deelig met ovale spitse slippen. Bloemkroon iets langer dan de kelk. Vruchten behaard, zwartwordend met 15 hokjes, die ieder in 2 punten eindigen. Bladen rond-hartvormig, kort toegespitst, gekarteld. Bloem geel. Uit Zuid-Europa aangevoerd. Juli, Aug. ⊙

† **A. Avicénnae** Gaertn.

5. Modíola Moench.

Bijkelk als bij Malva met 3 vrije blaadjes. Vruchtjes 2—3-zadig, gestekeld, met twee kleppen openspringend, 2-hokkig.

1 Bladen handlobbig aan een kruipenden stengel. Bloemen kortgesteeld, klein, steenrood, okselstandig. Vruchten neergedrukt, cirkelrond, ruw behaard. Amerika. Aangevoerd. Juli, Aug. ⊙

† **M. caroliniána** Don.

6. Hibíscus L.

Bijkelk op den bloemsteel ingeplant, eenbladig, veeldeelig. Kelk 5-spletig. Stempels knopvormig. Kapsel met 5 hokjes, weinig- tot veelzadig, hokverbrekend openspringend.

1 Bladen getand, de onderste zwak 5-lobbig, de bovenste 3-deelig met lange slippen; bloemstelen 1-bloemig. Kelk opgeblazen, vliezig, adernervig. Bloembladen geelachtig. Aangevoerd. Juli, Aug. ☉
H. Triónum L.

---

20. TILIACEEËN.

Kelk 5-bladig; evenveel of minder bloembladen; veel vrije of veelbroederige meeldraden, helmknopjes 2-spletig; vruchtbeginsel 5 (2–10)-hokkig; 1 stijl; zaden met kiemwit; bladen afwisselend; zeer spoedig afvallende steunblaadjes.

1. Tília L. Linde.

Kelk afvallend. 5 bloembladen, 5-hokkig vruchtbeginsel, door misluking 1–2-zadig nootje. Gemeenschappelijke bloemsteel met aangegroeid vliezig schutblad.

1 Knoppen behaard; achtervlakte der bladen kortharig, tuilen 2—3-bloemig, nootje duidelijk 5-ribbig, hard. Juni, Juli. ♄
T. grandifólia Ehrh. = T. platyphy'llus Scop., Grootbladlinde.
Knoppen onbehaard, bladen aan weerskanten kaal, tuilen meerbloemig, nootvruchtje dunschalig, flauw geribd. Juni, Juli. ♄
T. parvifólia Ehrh. = T. ulmifólia Scop., Kleinbladlinde.
Het midden tusschen deze beiden houdt, met harde nootvruchtjes en onbehaarde knoppen en bladen, Juni, Juli, ♄
T intermédia DC., Hollandsche linde.

---

21. HYPERICACEEËN.

Kelk 4—5-deelig of -bladig; evenveel bloembladen; veel meeldraden, aan den voet of hooger tot *meerdere bundels vergroeid*; vruchtbeginsel meerhokkig of 1-hokkig met wandstandige zaadlijsten, 3–5 stijlen; bladen overstaande, vaak doorschijnend gestippeld.

1. Hypéricum L., Hertshooi.

Kelk 5-bladig of -deelig, 5 bloembladen, zaden met kleppen openend.

1 Meeldraden voorbij het midden tot 3 bundels vergroeid, bundels 5-helmig, afwisselend met drie 2-spletige klieren, stengel slap, meest nederliggend, vaak wortelend, bladen zittend, eirond, behaard, zaaddoos 1-hokkig. Veenstreken. Aug., Sept. ♃ . . . **H. helódes** L.
Meeldraden enkel aan den voet tot 3 bundels vereenigd 2


Fig. 175.

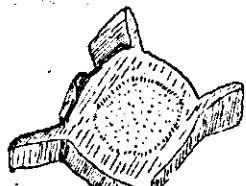
2 Kelkbladen met zittende of gesteelde klieren langs den rand, bladen harig of stengelomvattend. 3
Kelkbladen niet, of slechts uiterst weinig geklierd, bladen noch harig noch stengelomvattend. 5

3 Plant harig, bladen langwerpig eirond groot (2—6 cM.). zeer kort gesteeld, kelk klierig gewimperd. Droge boschgrond, zuid-oostelijke hooge streken, zeldzaam. Juli, Aug. ♃
H. hirsútum L.
Plant kaal, bladen zittend met hartvormig omvattenden voet . . . 4

4 Kelkbladen smal lancetvormig, met de schutblaadjes klierig gewimperd (**Fig. 175,** ♀), bladen groot (2—6 cM.), van achteren een weinig ruw. Als de vorige, nog al zeldzaam. Juli, Aug. ♃
H. montánum L.
Kelkbladen van ei- tot omgekeerd-eirond, klierig getand, schutblaadjes ongeklierd, bladen kort (1—2 cM.) glad, de hoogere met gedeeltelijk naar buiten omgeslagen rand min of meer driehoekig. Als de vorige, doch verder over de diluviaalstreek verspreid. Juli, Aug. ♃. . . . . **H. púlchrum** L.

5 Stengel vooral naar boven, vierkant, kelk ongeveer even lang als het vruchtbeginsel 6
Stengel rolrond of een weinig afgeplat met twee uitspringende lijnen, kelk tot tweemaal langer dan het vruchtbeginsel 7

6 Kelkbladen lancetvormig, scherp aangespitst, bloemen bleekgeel, stengel viervleugelig (**Fig. 176,** ♀), bladen meest met talrijke fijne doorschijnende stippels. Moerassige plaatsen, slootkanten enz. Juli, Aug. ♃ . . . . . **H. tetrápterum** Fr.
Kelkbladen eivormig, al of niet met een opgezet puntje, soms met enkele randkliertjes naar den top, bloemen (grooter) goudgeel, stengelkanten ongevleugeld,


Fig. 176.

bladen meest met weinig verspreide doorschijnende stippels. Vochtige en beschaduwde plaatsen. Juli, Aug. 4 . . **H. quadrángulum** L.

7 Stengel stijf, opgericht, kelkbladen lancetvormig, zeer spits, alle bladen doorschijnend gestippeld. Droge, grazige plaatsen. Juli—Oct. 4
H. perforátum L., Sint-Janskruid.

Stengel draadvormig, nederliggend, kelkbladen stomp, kort gepunt, soms met enkele randkliertjes. Bloemen klein. Zandgrond. Juli, Aug. 4
H. humifúsum L.

Alle, behalve de eerst- en laatstgenoemde, met stijve opgerichte stengels.



Fig. 177.

22. ACERACEEËN.

Kelk 4—9-deelig; evenveel bloembladen; meeldraden meest 8 (5—12) op onderstandige schijf; vruchtbeginsel 2 (3)-hokkig, hokjes met 2 zaadknoppen, deze gekromd; 1 stijl, 2 stempels; 2 (3)-*vleugelige splitvrucht*; bladen overstaande.

1. A'cer L. Eschdoorn.

Kelkbladen en bloembladen meestal 5; bloemen gemengdslachtig (in de mannelijke bloemen de meeldraden langer). Heesters en boomen.

1 Bloemen in hangende trossen, bladen 5-lobbig met aangespitste lobben, ongelijk gekarteld-gezaagd, van achteren grijs; vruchtvleugels schuins uitstaande (**Fig. 177**). In bosschen en kreupelbosschen, veel aangeplant. Juni, Juli. 4
A. Pseudo-plátanus L., Eschdoorn.

Bloemen in opstaande tuilen, bladen veel kleiner, (3—)5-lobbig, lobben bijna rechtzijdig, zeer stomp, gaaf of aan den top stomp gelobd, van achteren dofgroen (**Fig. 178, ⅔**); vluchtvleugels waterpas uitstaande. Als de vorige, vaak tot heggen gebezigd. Juni, Juli. ħ
A. campéstre L., Spaansche aak.

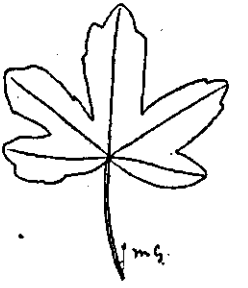


Fig. 178.

23. HIPPOCASTANACEEËN.

Kelk 5-landig; bloembladen 4–5, ongelijk, 7–8 meeldraden, vruchtbeginsel 3-hokkig, hokjes met 2 zaadknoppen, zaadknoppen gekromd, 1 stijl, zaaddoos 2–4-zadig, bladen overstaande.

1. Æ'sculus L.

Kelk klokvormig, bloembladen wijd uitstaande, meeldraden teruggebogen met opstijgende toppen, 2-slachtige en mannelijke bloemen gemengd.

1 Zaaddoos stekelig; boom met handvormige bladen, bloemen wit, rood en geel gevlekt. Uit Griekenland ingevoerd, allerwege aangeplant. Mei, Juni. ♄ † **A. Hippocástanum** L., Wilde kastanje.

Behalve deze worden ook de Roode Kastanje (*A. rubicúnda*) en *Pávia rúbra* met roode en *P. fláva* met gele bloemen, beiden met tot elkander nijgende bloembladnagels, aangeplant.

---

24. AMPELIDACEEËN.

Kleine kelk met gaven of getanden zoom; 4—5 bloembladen; evenveel meeldraden tegenover de bloembladen; 4 zaadknoppen in het 2-hokkig vruchtbeginsel, enkelvoudige stijl en stempel; besvrucht; zaden met kiemwit; ***klimmende planten met hechtranken.***

2. Vítis L. Wingerd.

5 met de toppen samenhangende en als een mutsje afvallende bloembladen, 5 meeldraden, vruchtbeginsel aan zijn voet door een 5-lobbige schijf omringd.

1 Bladen hartvormig 5-lobbig, grof getand, (soms handdeelig, veelspletig), hechtranken en bloeitakken tegenover de bladen. Gekweekt, afkomstig uit Azië. Juni. ♄ . . . . **V. vinífera** L., Wijnstok.

---

25. GERANIACEEËN.

Kelk 5-bladig; 5 bloembladen; 10 meeldraden, waarvan soms 5 onvruchtbaar, meest aan den voet een weinig vergroeid; vruchtbeginsel 5-hokkig, hokjes met 2 zaadknoppen, zaadknoppen gekromd; 5-*deelige splitvrucht, deelvruchtjes hangende aan de stijlslippen,* die mede van beneden naar boven loslaten en omkrullen; steunblaadjes.

Vruchtkluisjes openspringend, bloemstelen 1—2-bloemig, alle 10 meeldaaden vruchtbaar; stijlen van binnen kaal, bij rijpheid boogvormig loslatend . . . . . Gesl. 1 **Geránium.**

Deelvruchtjes niet openspringend; bloemen in schermen, vijf van de 10 meeldraden zonder helmknoppen, stijlen van binnen behaard, bij rijpheid van onderen zich schroefvormig windend.

Gesl. 2 **Erodium.**

1. Geránium E. Ooievaarsbek.

Kelkbladen aan den voet niet bultig, bloembladen gelijk, meeldraden om den anderen, nl. die tegenover de kelkbladen, met een honigklier aan den voet, kluisjes met stompen niet ingedeukten top, stijlslippen (kluisnaalden) bij rijpheid van beneden naar boven tot aan den voet der stempels van de middelzuil loslatende, loodrecht naar boven opkrullend, aan de binnenzijde kaal.

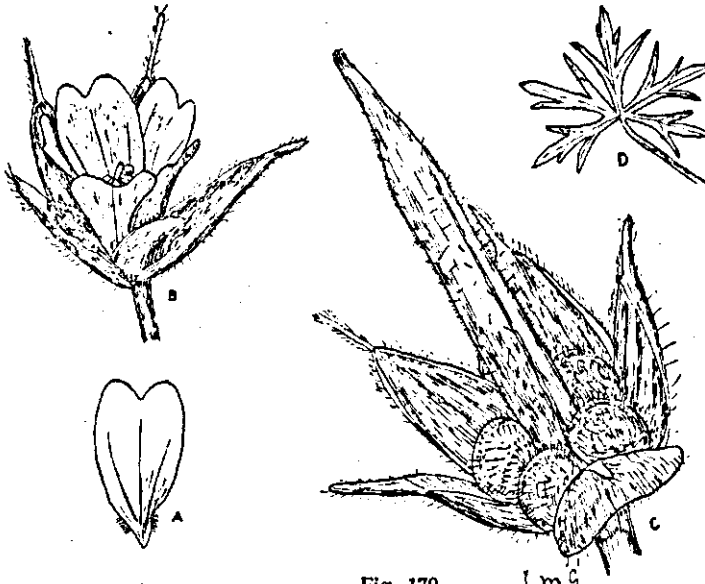


Fig. 179.

1 Kelk uitstaande. Nagel der bloembladen veel korter dan de schijf 2
Kelk rechtop, bij de vrucht samennijgend. Bloembladen niet gespleten, langer dan de kelk, nagel even lang als of langer dan de kelk 8

2 Overblijvende planten met meestal groote bloemen; bloembladen gewoonlijk veel grooter dan de kelk 3

Eenjarige planten met meestal kleine bloemen, die na den bloei neergebogen zijn. Bloembladen gewoonlijk weinig langer dan de kelk (**Fig. 179, B,** $\frac{2}{1}$), deze bij de vrucht uitstaande of althans niet tegen de kluisjes aangedrukt (**Fig. 179, C,** $\frac{2}{1}$) 10

3 Kluisjes dwarsrimpelig, behaard, aan den naald verbonden blijvend. Bloembladen aan den top onregelmatig gekarteld en gegolfd, purperbruin, plat uitstaande of zelfs een weinig teruggeslagen (**Fig. 180,** $\frac{2}{1}$); bladen handvormig 4-spletig, met ruitvormig-ingesneden, getande slippen (**Fig. 181,** $\frac{1}{3}$), Bloemen gepaard. Vaste plant met wortelstok. Beschaduwde plaatsen. Mei, Juni. 2↓ **G. phaéum** L.

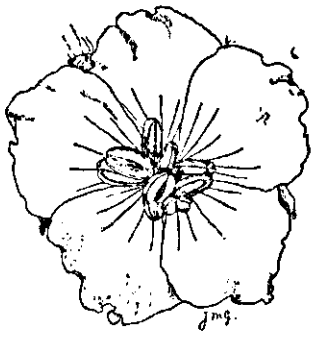


Fig. 180.

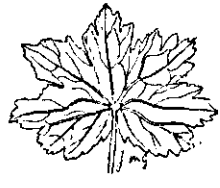


Fig. 181.

Kluisjes effen . . . 4

4 Bloembladen gaaf of iets uitgerand, meestal groot (**Fig. 182**) 5
Bloembladen tamelijk klein, omgekeerd hartvormig of omgekeerd eirond, tweespletig; bloemen gepaard, kelkbladen stekelpuntig; bloembladen tweemaal grooter dan de kelk, bij den nagel aan weerszijden met een duidelijk en lang baardje gewimperd. Alle meeldraden vruchtbaar, kluisjes aangedrukt-behaard of kaal. Bladen diep gespleten. Aan wegen, spoordijken enz. Mei – Oct. 2↓ **G. pyrenáicum** L.

5 Bloemen gepaard, soms meerbloemige bloeiwijzen. Kelkbladen lang genaald. Bladen in omtrek hoekig 6
Bloemstelen 1-bloemig, verspreid, met loodrecht uitstaande klierlooze haren, bloembladen uitgerand, boven den nagel gewimperd, kluisjes effen, spaarzaam en borstelig behaard, groote fraai-roode bloemen; bladen handdeelig met wigvormige 3-spletige deelen. Vaste plant, als sierplant. Juni, Juli. 2↓ . . † **G. sanguíneum** L.

6 Stengel naar boven en althans de bloemstelen klierig behaard, evenals steeds de vruchtkluisjes 7
Stengel van boven zonder klierharen, afstaand behaard. Bladen aangedrukt behaard, wortelbladen 5-deelig, bovenste drielobbig, slippen eivormig, spits, getand; bloemstelen lang, kelkbladen langwerpig stomp, 3-nervig, verspreid wit borstelig, genaald; bloembladen omgekeerd eivormig, witachtig, paars geaderd, kluisjes aan den voet gebaard, van boven behaard, met zeer korten behaarden snavel. Zuid-Europa. Aangevoerd. Juni—Aug. 2↓ . . † **G nodósum** L.

7 Bloemstelen na den bloei teruggeslagen. Bloembladen stomp afgeknot, soms een weinig onregelmatig gekarteld, tweemaal grooter

dan de kelk, voet der meeldraden driehoekig verbreed, kluisjes effen en, evenals de bloemstelen, vrij dicht kort- en klierharig, bladslippen ruitvormig ingesneden, getand. Vaste plant met wortelstok, groote licht blauw-paarse bloemen. Beschaduwde grasgronden, maar nog al zeldzaam. Juni, Juli. 2|

G. praténse L., Beemd-ooievaarsbek. Bloemstelen steeds opgericht, evenals het bovengedeelte van den

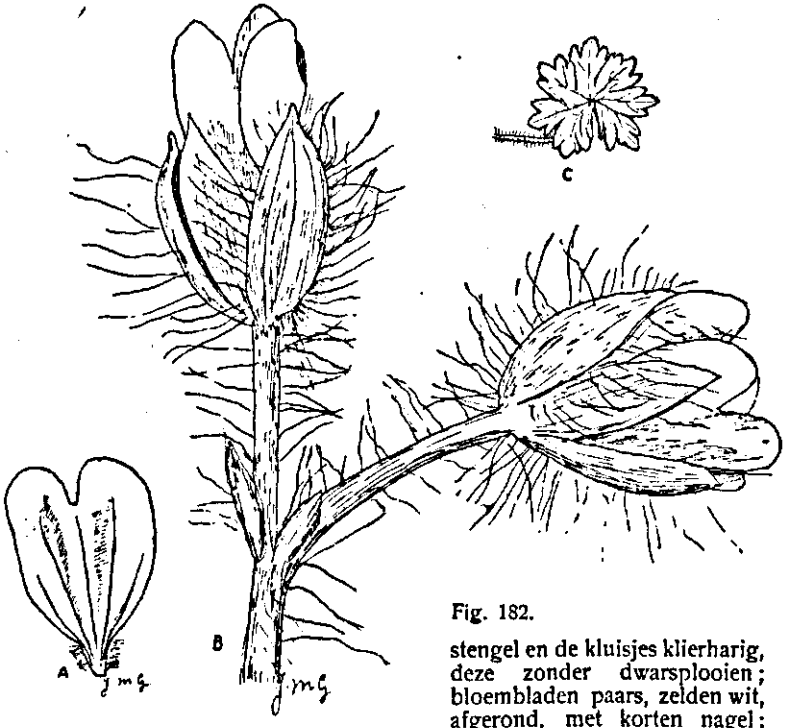


Fig. 182.

stengel en de kluisjes klierharig, deze zonder dwarsplooien; bloembladen paars, zelden wit, afgerond, met korten nagel; bloemen gepaard, bladen handvormig 5—7-deelig of -spletig, met ingesneden gezaagde slippen. Wortelstok dik, afgebeten met lange vezels. Boschplant uit het gebergte. Juni—Aug. 2| . . . . . † **G. silváticum** L.

8 Overblijvend met een wortelrozet van bladen. Kluisjes dwarsgerimpeld, zaden met fijne puntjes voorzien. Bloembladen lang genageld, gewimperd, spatelvormig, paars; kelkbladen eirond, genaald. Bladen handvormig 5—7-deelig, met ingesneden getande lobben; geheele plant behaard met dikken, scheeven, knoopigen wortelstok, die van boven dikwijls afgebeten is. Aangevoerd. Juni, Juli.

† **G. macrorrhízum** L.

Planten na de vruchtzetting afstervend; kluisjes beneden dwars gerimpeld, zaden glad 9

9 Bladen in omtrek rond 5-hoekig, kelk dicht tegen de vrucht aangedrukt. Bloembladen paars, gaaf of uitgerand, nagel langer dan de schijf, kluisjes op den rug overlangs-, op de zijden netvormig-gerimpeld, van de naald afvallend. Plant bijna kaal. Droge beschaduwde grond. Aangevoerd. Mei—Aug. ☉ . . † **G. lúcidum** L.
Bladen 3—5-deelig, slippen tot aan de gevleugelde middennerf vinlobbig, lobben grof ingesneden en getand. Kelk opstaand; nagel der bloembladen kaal, even lang als de schijf, deze stomp, rood; kluisjes van den naald loslatend doch met twee bundels van zijdeachtige haren aan de middelzuil blijvende hangen. Onder boomen. Mei - Oct. ☉ . . . . . † **G. Robertiánum** L.

10 Bladen in omtrek rond. Kluisjes effen, meest behaard 11
Kluisjes dwarsgerimpeld. Zaden glad 14

11 Bloembladen kort genageld, lang omgekeerd hartvormig, aan den nagel fijn gewimperd (**Fig. 183, ¼ B**), niet gebaard, uitgerand, bijna even groot als de kelk (**C**), deze kort genaald. 5 van de meel-



Fig. 183.

draden reeds in den knop zonder helmknopje; kluisjes aangedrukt-behaard (D), zaden glad. Zandgrond. Mei—Oct. ☉ **G. pusillum** L.
Zaden netvormig putrimpelig 12

12 Kelkbladen lang genaald. Bloembladen omgekeerd hartvormig, aan den voet gebaard 13
Kelk kort genaald. Bloembladen gaaf, lang eirond, kaal. Kluisjes effen, olijfkleurig, kort afstaande behaard, onderaan bij den naad baardig, aan den naald verbonden blijvend; bloemen, rood. Wegen, ruigten. Juni—Sept. ☉ . . . . . **G. rotundifólium** L.

13 Bloemstelen met klierharen, korter of weinig langer dan de bladen, bloemen donkerrood. Kluisjes effen, afstaande behaard, geelbruin, onderaan bij den naad met een enkelen borstel. Veelal op kleigrond. Juni—Sept. ☉ . . . . . **G. dissectum** L.

Bloemstelen zonder klierharen, veel langer dan de bladen; bloemen lichtrood. Kluisjes effen, langs den rug gekield, bijna kaal, aan de ondervlakte, van den naald uit, baardig. Steenige bodem, zandgrond enz. Juni—Sept. ☉ . . . . . **G. columbínum L.**

14 Kluisjes aan den top met 3 tamelijk ver afstaande rimpels. Bladslippen rhombisch, vinspletig ingesneden, getand met stompe tanden; bloemstelen 2-bloemig langer dan het blad, vruchtstelen opgericht; kelkbladen ovaal-elliptisch, tamelijk spits, gepunt, bloemen paars, omgekeerd hartvormig met gewimperden nagel. Plant afstaand behaard, naar boven klierig. Aangevoerd. Mei, Juni. ♃ † **G. divaricátum** Ehrh.

Kluisjes over de geheele oppervlakte dwars gerimpeld (**Fig. 184, §**). Blad tot op 1/3 of tot het midden gespleten, slippen eirond tot lang eirond, stomp. Bloembladen aan den voet kort- maar dicht-gewimperd, rozerood, zelden wit. Aan wegen enz. Mei—Oct. ☉ **G. mólle L.**

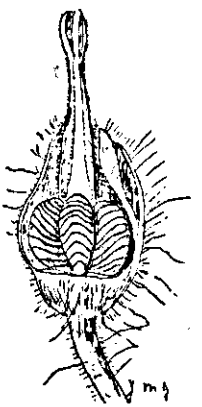


Fig. 184.

2. Eródium Her. Reigersbek.

Kelkbladen aan den voet niet bultig, bloembladen gelijk of een weinig ongelijk, buitenste meeldraden (tegenover de bloembladen) onvruchtbaar, die tegenover de kelkbladen aan den voet met een honigklier, deelvruchtjes aan den top van weerskanten ingedeukt, niet openspringend, stijlslippen (kluisnaalden) bij rijpheid van de middelzuil van beneden naar boven tot aan den voet der stempels loslatend en opgebogen, bovendien aan het benedeneinde kurketrekkervormig gewonden, aan de binnenvlakte bezet met schuins naar boven staande borstels.

Bloemen in schermen, bloembladen rood (of wit) 1

1 Bladen enkelvoudig, hartvormig-langwerpig, gekarteld, met de bladstelen klierig behaard, helmdraden kaal, lancetvormig. Plant van de kustlanden der Middellandsche Zee. April—Juli. ☉ † **E. malacoídes** Willd.

Bladen gevind 2

2 Vruchtkelk 10—15 cm. lang, snavel der kluisjes dik, 8—11 cm. lang. Bladen gesteeld, vindeelig, met vinspletige slippen en getande middennerf; stelen 2—7-bloemig, kelkbladen lang gepunt, bloembladen purper, even lang als de kelk; helmdraden onderaan gewimperd, kluisjes afstaand, wit stijfharig. Aangevoerd. April—Sept. ☉ . . . . . † **E. cicónium** Willd.

Vruchtkelk 3—5 cm. lang, snavel der kluisjes slank, 2—6 cm. lang 3

3 Blaadjes vinspletig, helmdraden alle ongetand, lijn-lancetvormig; bloembladen iets ongelijk, dikwijls de twee bovenste boven den nagel met een gele zwart gestreepte vlek (var.: *pimpinellifólium* DC.). Bloeit bijna het geheele jaar, zoolang het niet vriest. ☉ en ♃ **E. cicutárium** Her., Reigersbek.

Blaadjes dubbelgezaagd, vruchtbare meeldraden aan den voet tweetandig, onvruchtbare breeder. Aan ruigten, zeldzaam. Mei—Sept. ☉
E. moschátum Her.

Onze Geraniums uit de tuinen zijn gekweekte soorten van het geslacht *Geránium*; de meest gewone, waaronder de soort *zonále*, behoort tot het Kaapsche geslacht *Pelargónium*. De kelkbladen zijn hier aan den voet bultig, en het bovenste is met een aan den bloemsteel vergroeide spoor voorzien. Zij vormen daardoor den overgang tot de Zuidamerikaansche familie der Tropaeoleeën, waartoe de tuinplant Oostindische kers (*Tropaéolum május*) behoort, met losse spoor, 8 meeldraden en 3-notige splitvrucht.

26. BALSAMINACEEËN.

Kelk 5-, meest 3-bladig, symmetrisch, 1 *kelkblad veel grooter, gespoord*; bloemkroon 5-bladig, de zijdelingsche bloembladen 2 aan 2 vergroeid; meeldraden 5, nauw tegen het vruchtbeginsel aangesloten; vruchtbeginsel 5-hokkig, hokjes met vele zaadknoppen, zittende stempel, 5-kleppige veerkrachtig openspringende zaaddoos; geen of door klieren vertegenwoordigde steunblaadjes.

1. Impátiëns L., Springzaad.

Stempel 5-deelig, zaaddoos langwerpig, hokverbrekend openspringend met veerkrachtig inkrullende kleppen.

1 Dunne uitstaande bloemstelen met 3—4 hangende bloemen; de middelste groot, geel, met aan den top gekromde spoor, de zijdelingsche klein, zonder bloemkroon maar vruchtbaar; bladen gesteeld, eivormig, gekarteld. Aan beekoevers, in bosschen. Juli, Aug. ☉ . . . . . **I. Nóli-tángere** L., Springzaad.

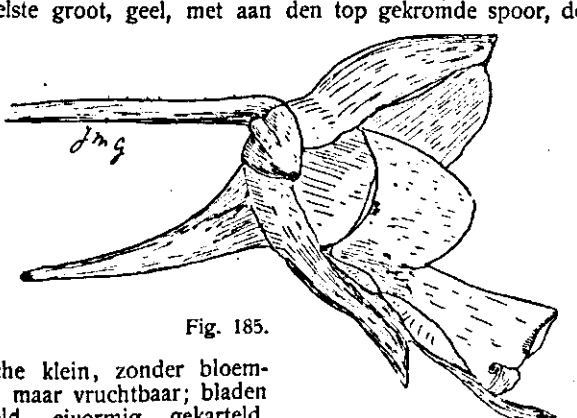


Fig. 185.

4—10 bloemen, klein, lichtgeel. Spoor recht (**Fig. 185, 1**). Aangevoerd waargenomen op zeer enkele vochtige plaatsen. Juni—Sept. ☉
I. parviflóra DC.

27. OXALIDACEEËN.

Kelk 5-bladig of -deelig; 5 gelijke bloembladen, met gedraaide knopligging; 10 vaak aan den voet vergroeide meeldraden, de 5 binnenste langer; vruchtbeginsel 5-hokkig, hokjes met vele zaadknoppen, 5 stijlen; 5–10-kleppige zaaddoos; zaden met kiemwit en doorgaans met veerkrachtig zaadmanteltje; bladen meest 3-tallig, al of geen steunblaadjes.

Bij deze en de vorige familie ook kleine, gesloten, vruchtbare bloemen.

1. O'xalis L. Klaverzuring.

Kelk 5-bladig, blijvend, langwerpige zaaddoos; bladen 3-tallig.

1 Naakte eenbloemige bloemstelen, bloembladen 3—4-maal grooter dan de kelk, wit, bladen alle uit den kruipenden, hier en daar vleezig geschubden wortelstok (Fig. 186, ½). In bosschen, bloeit vroeg in het voorjaar. 2l **O. Acetosélla** L. Bebladerde stengel, 2—5-stralige bloemschermen, bloemen geel 2

2 Stengel meest opgericht, met onderaardsche uitloopers; geen steunblaadjes; overblijvend. Onkruid in bebouwden grond. Mei—Oct. 2l . **O. stricta** L. Stengeltakken uitgespreid, aan den voet wortelend, geen uitloopers onder den grond; kleine aangegroeide steunblaadjes; vruchtstelen bij rijpheid teruggeslagen. Als de vorige, doch zeldzamer. Mei–Oct. ☉ **O. corniculáta** L.

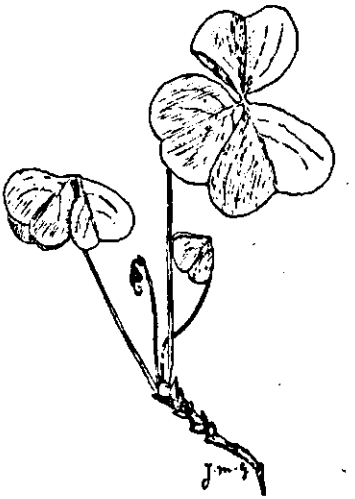


Fig. 186.

Klasse II. Calycifloren.

28. CELASTRACEEËN.

4–5-deelige of -spletige kelk; evenveel bloembladen en daarmee afwisselende meeldraden, ingeplant om den rand van of op een met den kelk vergroeide *schijf;* vruchtbeginsel vrij, 2–5-hokkig, hokjes met 1–2 zaadknoppen; hokverbrekende zaaddoos; zaden met *gekleurden zaadmantel* en kiemwit; heesters en boomen, al of niet met steunblaadjes.

1. Evónymus L.

Kelk vlak, de bodem bedekt door een ronde schijf, 4–5 bloembladen en evenveel meeldraden, op uitstekende klieren van de schijf ingeplant, stijl kort met flauw gelobden stempel, 3–5-hokkige, kantige zaaddoos.

1 Jonge takken stomp-vierkant met vier fijne overlangsche strepen, later kurkstrepen, bladen overstaande, kortgesteeld, elliptisch-lancetvormig, fijn gezaagd; zaad geheel door den oranjekleurigen zaadmantel bedekt (**Fig. 187, A**); bloemen lichtgroen. In boschstreken. Mei, Juni. ♄
E. europæ'us L., Kardinaalsmuts.

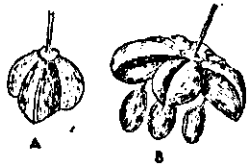


Fig. 187.

29. RHAMNACEEËN.

Kelk 4—5-spletig; evenveel bloembladen en *daartegenoverstaande* meeldraden; vruchtbeginsel al of niet in een schijf gedoken, soms een weinig met den kelk vergroeid, 2–4-hokkig, hokjes met 1 zaadknop; zaden met weinig kiemwit; heesters en boomen, zeer kleine steunblaadjes.

1. Rhámnus L.

Kelkbuis kruikvormig, op diens rand de bloembladen en meeldraden, 2–4-steenig steenvruchtje, zaden (binnen den steen te onderzoeken) diep gesleufd.

1 Bladen afwisselend, gaafrandig met talrijke bijna recht naar den rand gerichte zijnerven, bloemen 5-tallig, tweeslachtig, groenachtig wit, stijl onverdeeld met gelobden stempel; vrucht rood, daarna zwart. In kreupelhout en bosschen. Mei, Juni. ♄
R. Frángula L. = **Frángula A'lnus** Miller, Vuilboom.
Bladen der jonge takken bijna overstaande, gekarteld, aan weerskanten met 2–3 spoedig naar den top gebogen zijnerven, takken met eindelingsche en okseldoorns, bloemen 4-tallig, 2-huizig, groen, stijl 2–3-spletig, vrucht zwart. Nog al zeldzaam, 't meest in de duinen. Mei, Juni. ♄ . . . . . **R. catártica** L., Wegedoorn.

29*. TEREBINTHACEEËN.

1. Rhus L.

Bloemen tweeslachtig, of tweehuizig gemengdslachtig, 5 voor eene schijf ingeplante bloembladen en meeldraden, 3 korte stijlen of zittende stempels; droge of nauwelijks sappige, 1-steenige, 1-zadige steenvrucht.

1 Bladen drietallig, blaadjes gesteeld ei-lancetvormig, soms gelobd, stengel opgericht, nederliggend of opstijgend, vaak wortelend; kleine okselstandige bloemtrossen met geelachtige bloemen. Zeer vergiftige heester uit Noord-Amerika, een enkele maal op een buitengoed verwilderd gevonden. Mei, Juni. ♄ . . . † **Rh. Toxicodéndron L.**

---

30. PAPILIONACEEËN.

Kelk 5-tandig of 2-lippig; bloemkroon 5-bladig, *vlindervormig*, een naar boven gekeerd (vlagje), twee zijdelingsche (de zwaarden), de twee onderste (kiel) meest vergroeid; 10 meeldraden, bij de inlandsche soorten alle vergroeid of één (naar het vlagje gekeerd) vrij; vruchtbeginsel 1-hokkig vrij, zaadlijst wandstandig, zaadknoppen gekromd; afwisselende bladen met steunblaadjes.

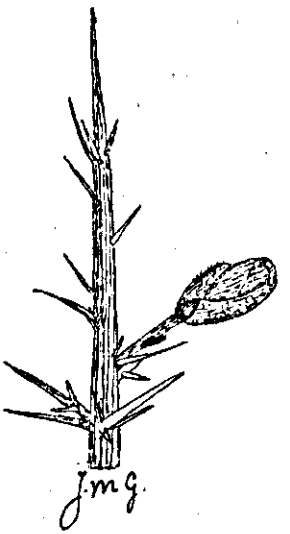


Fig. 188.



Fig. 189.

1 Alle 10 meeldraden met elkander vergroeid, peul 2-kleppig. (Zie fig. 191) 2
Een meeldraad (de naar het vlagje gekeerde) vrij. (Zie fig. 201) 7
2 Groote tot den voet 2-deelige kelk, gesteund door 2 kleine schutbladen; struik met lijnvormige, in een doorn uitloopende bladen (**Fig. 188,** ½) . . . . . Gesl. 1 **Ulex.**
Kelk niet tot aan den voet verdeeld; geen lijnvormige doornbladen 3

3 Stijl zeer lang, in een vollen cirkel opgekruld; struik met enkelvoudige en drietallige bladen; peulen plat en zwart, op de beide naden wit behaard (**Fig. 189, ½**) . . . . Gesl. 2 **Sarothámnus.**

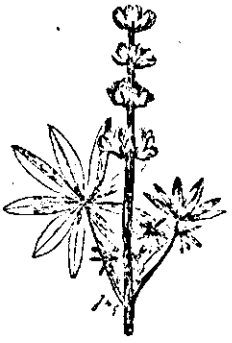


Fig. 190.

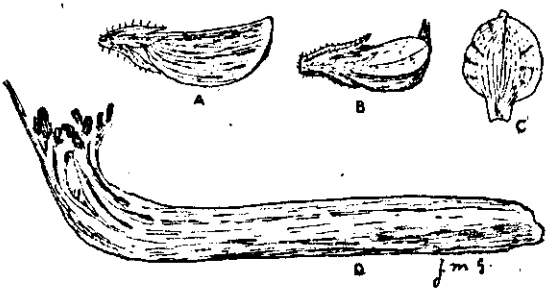


Fig. 191.

Stijl recht of flauw gebogen. (Zie fig. 191) 4
4 Bladen enkelvoudig of drietallig 5
Bladen oneven gevind 7
Bladen even gevind 21
Bladen handvormig met vele blaadjes (**Fig. 190, ½**) . . . . Gesl. 4 **Lupínus.**
5 Kelk regelmatig 5-spletig, kiel met een loodrecht opstaanden snavel, (bloemen rood) (**Fig. 191, A, B en C, ⅔ D, ⅙**). Gesl. 5 **Onónis.**



Kelk tweelippig; kiel ongesnaveld 6
6 Bladen enkelvoudig. Gesl. 3 **Genísta.**
Bladen drietallig. Gesl. 3* **Cy'tisus.**
7 Kelk opgeblazen, de peul geheel verbergend (**Fig. 192, A, ⅔**), bloemhoofdjes door handdeelige schutbladen (**B**) ondersteund . . . . . Gesl. 6 **Anthy'llis.**



Fig. 192.

Kelk klokvormig, veel korter dan de peul, okselstandige bloemtrossen; bovenste meeldraden slechts half zoover als de anderen aangegroeid. Gesl. 14 **Galéga.**

8 (1) Bladen enkelvoudig 9
Bladen drietallig 10
Bladen oneven gevind 16

Bladen even gevind, 1- tot veeljukkig, gemeenschappelijke bladsteel eindigende in een punt of rank 21

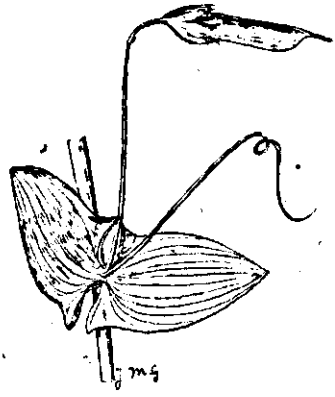


Fig. 193.



Fig. 194.

9 Schijnbaar gepaarde spies-eivormige bladen (werkelijk de steunbladen), waartusschen een hechtrank (die het eigenlijke blad vertegenwoordigt), lange 1-bloemige bloemstelen (**Fig. 193,** $\frac{2}{3}$). Gesl. 23 **Láthyrus (A'phaca).** Alleenstaande lijn-lancetvormige, evenwijdig generfde schijnbladen (inderdaad bladvormige bladstelen); lange 1–2-bloemige bloemstelen, rechte rolronde peulen (**Fig. 194,** $\frac{1}{3}$). Gesl. 23 **Láthyrus (Nissólia).**

10 Kiel met de ingesloten meeldraden en stijl slakhuisvormig ingekruld (**Fig. 195,** $\frac{2}{3}$), de blaadjes met bijzondere steunblaadjes . . Gesl. 25 **Phaséoles.**
Kiel niet ingekruld, stijl kaal . . . 11

11 Kiel spits, gesnaveld (**Fig. 196,** $\frac{2}{3}$) . 12

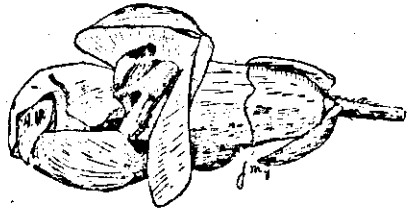


Fig. 195.

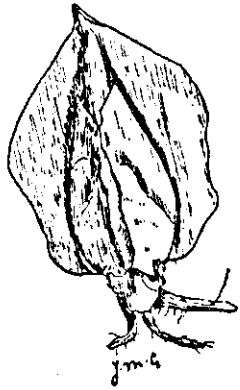


Fig. 196.

Kiel stomp, ongesnaveld 13

12 Peul viervleugelig, stijl bochtig . . . Gesl. 12 **Tetragonólobus.**
Peul ongevleugeld, stijl recht . . . . . Gesl. 11 **Lótus.**
13 Nagel van alle bloembladen of althans van de vleugels en de kiel met de meeldraden vergroeid, peultje geheel in de kelkbuis verborgen of door de verwelkende, niet afvallende bloemkroon bedekt. Bloeiwijze in den vorm van ronde of aarvormige hoofdjes. Gesl. 10 **Trifólium.**
Bloembladen niet met de meeldraden vergroeid, afvallend; peultje duidelijk te voorschijn tredend, buiten de kelkbuis uitstekend. (Zie fig. 197) 14


Fig. 197.

14 Vruchtbeginsel weldra tegen het vlagje opgebogen [1]); peul sikkelvormig opgebogen of slakhuisvormig gewonden. Bloemen in hoofdjes of korte trosjes. Gesl. 7 **Medicágo.**
Vruchtbeginsel recht, niet tegen het vlagje aangedrukt . . . 15
15 Peultje recht, aan weerszijden gelijk, of aan de buikzijde sterker gezwollen (**Fig, 197,** $\frac{a}{3}$), bloemen in korte hoofdvormige of lange trossen. . . . . Gesl. 9 **Melilótus.**

---

1) Wanneer de stamper nog in de kiel ligt, is een kleine beweging aan deze voldoende om hem veerkrachtig tegen het vlagje te doen aanspringen; bij de soorten met kleiner bloemen kan intusschen de waarneming van dit en van andere kenmerken, bij gemis van vruchten, tusschen de geslachten *Trifólium*, *Medicágo*, *Trigonélla* en *Melilótus* eenig bezwaar opleveren. In die gevallen kan men, tot 13 gekomen, van den volgenden sleutel gebruik maken tot voorloopige oriënteering:

13 bloemen in lange trossen, geel of wit . . . . . 9 *Melilótus.*
Bloemen in ronde of langwerpige korte trosjes, bloemhoofdjes of schermpjes . . . . . *a*
a. Bloemen wit, geel of rood . . . . . *b*
Bloemen blauw of paars . . . . . *e*
b. Bloemen wit of rood . . . . . *c*
Bloemen geel . . . . . *d*
c. Talrijke zittende of gesteelde bloemen tot een hoofdvormige bloeiwijze vereenigd . . . . . 10 *Trifólium.*
Bloeiwijze 1–5-bloemig; bloemen licht rood. Zie 10 *Trifólium subterráneum* en *Trigonélla ornithopodioïdes.*
d. Bloemkroon na bloeitijd blijvend, droogvliezig, de vrucht bedekkend; bloemen alsdan teruggeslagen . . . . . 10 *Trifólium.*
Bloemkroon afvallend, de gebogen of gewonden peultjes weldra uit den kelk te voorschijn komend . . . . . 7 *Medicágo.*
e. Vruchtbeginsel weldra tegen het vlagje aangedrukt, peultje gewonden, met den rugnaad naar buiten. Plant zonder reuk . . . 7 *Medicágo.*
Vruchtbeginsel niet tegen het vlagje aangedrukt, peultje recht, aanvankelijk sterk aan de buikzijde gezwollen, met rechten rugnaad en daardoor schijnbaar achterwaarts gekromd; plant met sterken geur als dien van Zwitsersche kaas . . . . . 9 *Melilótus cærúlea.*

Peultje een weinig sikkelvormig opgebogen, bloemen in 1—5-bloemige schermpjes . . . . . Gesl. 8 **Trigonélla.**

16 (8) Bloemen in platte schermpjes of hoofdjes 17

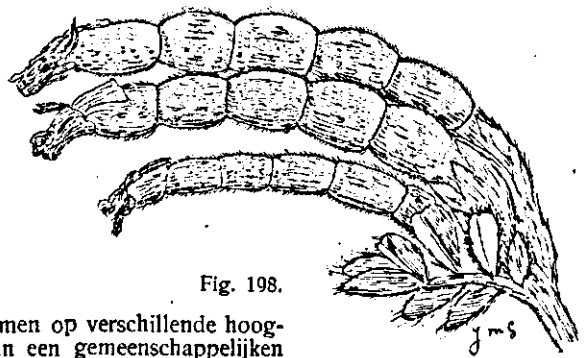


Fig. 198.

Bloemen op verschillende hoogte aan een gemeenschappelijken steel 18

Bloemen alleenstaande, klein. Peultjes opgeblazen . . . . . Gesl. 19* **Cícer.**

17 Kelk 2-lippig, kiel gesnaveld, rolronde of vierkante lidpeul. Gesl. 17 **Coronílla.**

Kelk regelmatig 5-tandig, afgeplatte lidpeul met langwerpig-ronde leden; hoofdjes armbloemig, met een gevind schutblad (**Fig. 198,** $\frac{1}{1}$). Gesl. 18 **Ornithopus.**

18 Stijl lang, de geheele binnenzijde behaard; peul binnen den kelk gesteeld, sterk opgeblazen. Heester . . . . . Gesl. 15 **Colútea.**

Stijl kaal 19

19 Kiel uit twee losse bloembladen gevormd. Gesl. 13 **Glycyrrhíza.**

Kiel vergroeidbladig 20

20 10de meeldraad geheel vrij 21

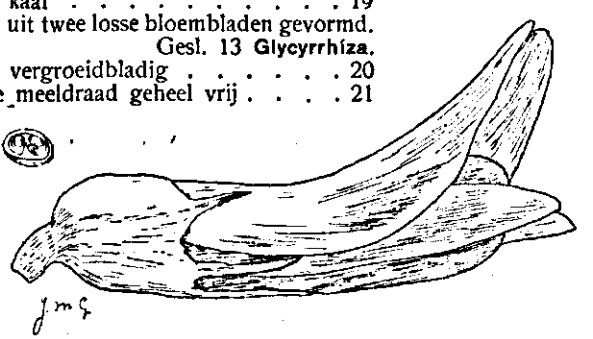


Fig. 199.

10de meeldraad halverwege met de anderen vergroeid; steunblaadjes pijlvormig, met elsvormige naar beneden gerichte voetslippen; peul éénhokkig, tweekleppig . . . . Gesl. 14 **Galéga.**

21 Vleugels ongeveer even groot als de overige bloembladen, peul door een van de rugnaald uitgaand valsch tusschenschot overlangs 2-hokkig (**Fig. 199,** $\frac{2}{1}$).
Gesl. 16 **Astrágalus.**
Vleugels nauwelijks langer dan de kelk, peul (1-ledige lidpeul) halfcirkelvormig, met gevleugeld gekielden binnen- en stompen buitenrand (**Fig. 200,** $\frac{2}{1}$).
Gesl. 19 **Onobry'chis.**

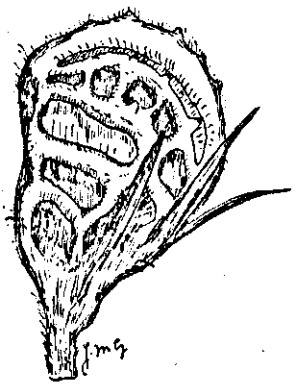


Fig. 200.

22 (4, 7) Buis, door het vergroeid gedeelte der helmdraden gevormd, aan den top zeer scheef, doordien de naar de kiel gekeerde meeldraden aanmerkelijk hoogerop vergroeid zijn dan de andere. 23
Top der buis recht 24
23 Stijl bij den top aan de *buitenzijde* baardig of naar alle zijden gelijkelijk, soms zeer weinig behaard, niet baardig . . . . . Gesl. 20 **Vícia.**
Stijl bij den top aan de *binnenzijde* in een afloopende lijn behaard, aan de buitenzijde kaal, kelktanden lang, even lang als de bloemkroon . . . . . Gesl. 21 **Lens.**
24 Stijl driekant, van onderen aan de buitenzijde gesleufd, aan de binnenzijde gekield, bij den top naar de binnenzijde baardig.
Gesl. 22 **Pisum.**
Stijl niet gesleufd, bij den top naar de binnenzijde afloopend behaard (**Fig. 201,** $\frac{1}{1}$) 25
25 Bladen 2—6-jukkig, gemeenschappelijke bladsteel eindigend in een punt (**Fig. 202,** $\frac{1}{3}$). Gesl. 23 **(O'robus) Láthyrus.**



Fig. 201.



Fig. 202.

Bladen 1—3-jukkig, eindigend in een hechtrank, of enkel bestaande uit een rank en twee groote steunblaadjes, of vertegenwoordigd door een lijn-lancetvormig evenwijdig generfd schijnblad.
Gesl. 23. **Láthyrus.**

GROEPEN EN ONDERGROEPEN.

A. Zaadlobben vrij plat, bij de kieming boven den grond komend en bladachtig ontwikkeld

§ Peulvrucht

Loteeën

† Meeldraden *eenbroederig*[1])
* vleugels der bloemkroon aan den bovenrand rimpelig
bladen 1–3-*tallig* of *handvormig:*
Genisteeën, gesl. 1—4.

** vleugels niet gerimpeld
bladen 1–3-*tallig* of *oneven gevind:*
Anthyllideeën, gesl. 5—6.

†† Meeldraden 2-*broederig*[1])
* peul niet overlangs tweehokkig, noch langs den buiknaad ingedrukt
+ bladen 3-*tallig;* eerste bladen der kiemplant afwisselend:
Trifolieeën. gesl. 7–12.

++ bladen *oneven gevind*, eerste bladen der kiemplant overstaande:
Galegeeën[1]), gesl. 13–15.

** peul langs den buiknaad ingedrukt of van den rugnaad uit door een valsch tusschenschot *geheel of onvolkomen* 2-*hokkig*, eerste bladen afwisselend:
Astragaleeën, gesl. 16.

§§ Lidpeul

Meeldraden 2-*broederig*
bladen *oneven gevind*, zelden 1-bladig
Hedysareeën

* bloeiwijze schermvormig:
Coronilleeën, gesl. 17–18.

** Bloemen in trossen:
Euhedysareeën, gesl. 19.

B. Zaadlobben dik, bij de kieming onveranderd of groen gekleurd, niet bladachtig

Peulvrucht

---

1) Bij gesl. 14 *Galéga* is de 10de meeldraad half zoo ver als de anderen aangegroeid.

* Zaadlobben bij de kieming in den grond blijvend bladen *even gevind*, soms door een enkel schijnblad of rank vertegenwoordigd

Vicieeën

† Meeldraden volkomen of onvolkomen 2-*broederig*, *buis* der vergroeide helmdraden *scheef* eindigend: (zoodat de vrije uiteinden der bovenste vergroeide meeldraden langer zijn dan die der onderste):

Ervoïdeeën, gesl. 20—21.

†† Meeldraden volkomen of onvolkomen 2-*broederig*, *buis* der vergroeide helmdraden *recht* eindigend (zoodat de vrije uiteinden der vergroeide meeldraden even lang zijn):

Lathyroïdeeën, gesl. 22—24.

** Zaadlobben bij de kieming wel meestal zich boven den grond ontwikkelend, en groen kleurend, maar niet bladachtig; eerste bladen overstaande; kiel met de 2-broederige meeldraden en stamper *slakhuisvormig gewonden* bladen *oneven gevind* (1-*jukkig*):

Phaseoleeën, gesl. 25.

Loteeën

Genisteeën 1—4.

1. U'lex L.

Kelk 2-deelig, bovendeel 2-, onderdeel 3-tandig, stijl priemvormig, aan den top gebogen, peul kort, gezwollen, armzadig.

1 Bladen lijnvormig, doornig uitloopend, bloemen geel, alleenstaande of gepaard in de bladoksels, kiel recht, niet grooter dan de vleugels (**Fig. 203,** 1), peul behaard. Dorre zandgrond. Oorspronkelijk als veevoeder ingevoerd. Dec.—Mei. ♄

U. europæ'us L., Gaspeldoorn.

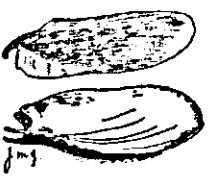


Fig. 203.

2. Sarothámnus Wimm.

Kelk 2-lippig, bovenlip 2-, onderlip 3-tandig; stijl cirkelvormig opgekruld.

1 Stengel en takken opgericht, kantig, onderste bladen gesteeld, 3-tallig, hoogere zittend, enkelvoudig, bloemen geel, alleenstaande of gepaard in de bladoksels, stijl spiraalvormig opgekruld, boven verbreed en gesleufd, peul plat, langs de beide naden sterk behaard. Zandgrond. Mei, Juni. ♄ . . . . . **S. vulgáris** Wimm., Brem.

3. Genísta L., Heidebrem.

Kelk 2-lippig, bovenlip 2-deelig of 2-tandig, onderlip 3-tandig, stijl priemvormig, opstijgend, stempel scheef naar buiten afhellend, kiel stomp, recht, meest benedenwaarts afwijkend.

Bladen enkelvoudig, bloemen geel 1



Fig. 204.

1 Stengel niet gedoren, vlag even groot als of grooter dan de kiel 2
Stengel gedoren, vlag kleiner dan de kiel 3

2 Vlag en kiel zijdeachtig behaard, geen schutblaadjes om den kelk, bloemen alleenstaande of gepaard te midden van een bladbundeltje (kort takje) (**Fig. 204,** $\frac{1}{2}$), stengel nederliggend-opstijgend. Heide, algemeen. April–Juni. ♄ . . . **G. pilósa** L.
Vlag en kiel kaal, kelk aan den voet door twee kleine schutblaadjes omgeven, bloemen in eindelingsche trossen, stengel opstijgend of opgericht, met opgerichte takken. Zandige boschstreken. Juni, Juli. ♄. **G. tinctória** L., Verfbrem.

3 Takken en bladen kaal, bloemen in korte eindelingsche trosjes, schutblaadjes bladvormig, grooter dan de stelen (**Fig. 205.** $\frac{1}{2}$, **A**), bladen der bloeiende takken kort langwerpig (**B**), die der niet bloeiende smal en spits (**C**). Heide- en veenstreken. Mei, Juni. ♄ **G. ánglica** L., Stekelbrem.

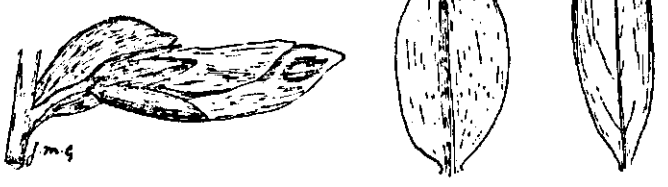


Fig. 205.

Takken en bladen langharig, bloemen in rijke eindelingsche trossen, schutblaadjes klein elsvormig, 2-maal korter dan de stelen, bladen vrij groot, spits, 3–4-maal langer dan breed. Boschstreken van Gelderland en Noord-Brabant, zeer zeldzaam. Mei, Juni. ♄
G. germánica L.

3*. Cy'tisus Tourn.

Kelk blijvend, met 2 korte lippen, de bovenste afgeknot of 2-tandig, de onderste 3-tandig. Stijl elsvormig, aan den top gebogen. Stempel scheef.

Peul lijnvormig-langwerpig, samengedrukt, lang uitstekend. Zaden talrijk. Boomen of heesters zonder stekels; bladen 3-tallig, zelden slechts met 1 blaadje.

1 Bladen lang of lang-lancetvormig; bloemkroon geel, in eindelingsche trossen. Peulen zijdeachtig behaard. Stengel ongedoornd, gevleugeld. Kalkbodem. Zuid-Limburg. Mei, Juni. ♄
C. sagittális Koch (**Genísta sagittális** L.)

2 Boom of hooge struik. Bloemtrossen zijdestandig, overhangend, bloemen geel. Peulen zijdeachtig behaard. Sierboom, soms verwilderd. Zaden giftig! Mei, Juni . . . . . † **C. Labúrnum** L.

4. Lupínus L. Lupine.

Kelk 2-lippig, stijl priemvormig, opstijgend, stempel knopvormig, kiel gesnaveld, peul door sponzig weefsel in vakken verdeeld.

1 Bloemen geel, bladen handvormig, 6–10-tallig. Plant uit Zuid-Europa, gekweekt en hier en daar verwilderd. Juni–Oct. ☉
† **L. lúteus** L., Gele lupine.

2 Bloemen blauwpaars, overblijvende plant. Noord-Amerika. Sierplant, een enkele maal verwilderd. Juni—Aug. ♃
† **L. polyphy'llus** Lindl., Blauwe lupine.

Anthyllideeën 5–6.

5. Onónis L., Stalkruid.

Kelk diep 5-spletig, aan de vrucht open, kiel gesnaveld, peul gezwollen, kort.

Bloemstelen 1-bloemig, bloemen rozerood, onderste bladen 3-tallig, hoogste enkelvoudig 1

1 Stengelleden 1—2-zijdig behaard, blaadjes bijna kaal, peul even lang of langer dan de kelk, stengel opgericht of opstijgend, gedorend. Dijken enz. Juni–Sept. ♃ **O. spinósa** L., Kattendoorn. Stengelleden meer alzijdig behaard, blaadjes behaard en klierig, peul korter dan de kelk; stengel neerliggend-opstijgend, aan den voet wortelend, gedorend of ongedorend. Zandgrond. Juni–Sept. ♃
O. répens L., Kruipend stalkruid.

6. Anthy'llis L.

Kelk 5-tandig, de vrucht insluitend, min of meer opgeblazen, kiel stomp of kort gesteeld.

1 Stengel kruidachtig, bladen gevind met veel grooter eindblaadje, bloemhoofdjes met handdeelige omwindselblaadjes, kelk opgeblazen met scheeven mond, tanden veel korter dan de buis, ongelijk, nagel van het vlagje tweemaal langer dan de schijf, bloemen geel. Zandgrond. Mei–Aug. ♃ . . . . **A. Vulnerária** L., Wondklaver.

Trifolieeën 7—12.

7. Medicágo L.

Kelk 5-spletig, bloemkroon afvallend, niet met de helmdraden vergroeid, kiel stomp; vruchtbeginsel na het verstuiven tegen het vlagje opgebogen aangedrukt; peultje al of niet openspringend, sikkel- of slakhuisvormig.

1 Peul niervormig, eens gewonden met smallen spiraligen top, oppervlakte netaderig (**Fig. 206.** ½). Een- of meerjarige plant met nederliggende of uitgespreide stengels en langgesteelde bolronde, later langwerpige trossen van talrijke kleine bloemen. Gras- en bouwland. Mei—Nov. ☉ en ♃



Fig. 206.

M. lupulína L., Hopklaver.

Peul sikkel- of slakkehuisvormig 2

2 Peul enkel sikkelvormig gebogen, openspringend; of gewonden met in het midden open windingen, overblijvende plant 3

Peul slakhuisvormig met in het midden gesloten windingen 4

3 Peul niet meer dan sikkelvormig gebogen, stengels nederliggend-opstijgend, bloemen geel. Droge grazige plaatsen. Juni—Sept. ♃

M. falcáta L., Sikkelklaver.

Peul met anderhalve winding, bloemen eerst geel dan groenachtig, eindelijk blauw, stengels opstijgend, gevuld. Als de vorige, een bastaard van M. falcata en M. sativa, zeldzaam verwilderd. Juni—Sept. ♃ . . . . . **M. média** P., Gele luzerne.

Peul met $1^1/_2$—$3^1/_2$ windingen, bloemen blauw of paars, stengels opgericht. Verbouwd en verwilderd. Juni—Sept. ♃

M. sativa L., Luzerne.

4 Rug der windingen zonder knobbels of stekels. 5

Rug der windingen met knobbels of stekels, die met twee wortels, de een uit de al of niet gespleten rugnerf, de ander uit door eene sleuf hiervan gescheiden zijnerf ontspringen; plant eenjarig, bloemen geel 7

5 Bloemstelen genaald, d. w. z. niet in een bloem, maar in een naaldvormige verlenging eindigend, korter dan het blad; peul cirkelvormig, zonder zijnerven, aderen van den buikwand in de rugnerf eindigend, windingen dik 6

Bloemstelen niet genaald, even lang als of langer dan het blad, 1—2-bloemig, steeltjes korter dan de kelkbuis. Kelktanden lancetvormig toegespitst, langer dan de buis. Vlag grooter dan de kiel en deze weder grooter dan de vleugels. Peul eerst behaard, later kaal, eivormig, aan beide einden afgerond, dichte rechtsche spiraal met 6 windingen, rug zeer dik, éénnervig, ten slotte vlak, ongelijk rimpelig of knobbelig en zelfs kort gestekeld. Zaden groot, gebogen, uitgerand. Blaadjes omgekeerd eivormig of ruitvormig, bovenaan getand; steunblaadjes lancetvormig, toegespitst, getand. Stengels liggend, behaard. Bloemen tamelijk groot, geel. Aangevoerd. Mei, Juni. ☉ . . . . . † **M. turbináta** Willd.

6 Bloemsteel 2–3-bloemig, korter dan het blad, steeltjes langer dan de kelkbuis. Kelktanden lancet-elsvormig, eens zoo lang als de buis. Vlag langer dan de kiel, deze langer dan de vleugels. Peul kaal of eenigszins behaard en gewimperd, lensvormig, 15–18 mm. breed, bij rijpheid geelachtig, met rechtswindende spiraal, 3–5 ongelijke en tegen elkaar gedrukte windingen; vlakken voorzien van stralende nerven, die vertakt en anastomiseerend zijn. Rand vliezig-bladachtig, vlak of gegolfd Zaden ovaal-driehoekig, eenigszins uitgerond, fijn knobbelig. Blaadjes omgekeerd-ei-wigvormig of de bovenste ruitvormig, aan de bovenste helft getand, steunblaadjes lancetvormig. Stengel nederliggend, kantig, plant bijna kaal, bloemen klein, geel. Middellandsche zee, aangevoerd. Mei, Juni. ⊙ . . . . . † **M. orbiculáris** L.
Bloemsteel 1—3-bloemig, lang genaald, veel korter dan het blad; steeltjes korter dan de kelkbuis: kelktanden lancetvormig, spits, langer dan de buis. Vlag langer dan de kiel, deze iets langer dan de vleugels. Peul eerst klierig behaard, later kaal, ten slotte bijna half bolvormig, 12—15 mm. breed. met rechts draaiende spiraal, 5–6 holle windingen vormend, waarvan de bovenste door de lagere omvat worden; vlakken scheef en sterk netvormig geaderd; rand smal aan den voet, naar den top zich verbreedend. Zaden groot, niervormig, glad, bruin. Blaadjes omgekeerd eivormig of langwerpig, naar voren getand, steunblaadjes lancetvormig, getand. Stengels opgericht of uitgespreid, kantig. Plant klierig behaard; bloemen tamelijk groot, oranjegeel. Bouwland, ruigten, uit Zuid-Europa aangevoerd. Mei, Juni. ⊙ . . . . † **M. scutelláta** All.

7 Buitenrand van de peul gevoord tusschen de rug- en de zijnerf, welke sleuf bij rijpheid van de peul niet verdwijnt en zich voortzet op den voet der stekels 8
Buitenrand van de peul slechts in jongen toestand licht gevoord, welke sleuf bij rijpheid verdwijnt en zich niet voortzet op den voet der stekels 12

8 Middennerf gaaf, rug der windingen dus 1-, of, indien de zijnerven van dien kant zichtbaar zijn, 3-nervig 9
Middennerf door eene fijne sleuf in tweeën gescheiden, rug, met de zijnerven mede, 4-nervig, stekels aan weerskanten van het middensleufje ingeplant, steunblaadjes ingesneden-getand, stelen 2–5-bloemig 11

9 Stekels kort, min of meer knobbelvormig, korter dan de halve breedte van den rug der winding, overigens als bij 9*a*. Aangevoerd.
† **M. apiculáta** Willd.
Stekels even lang als of langer dan de halve dikte van den rug der winding 10

10 Stekels recht uitstaande, aan den top haakvormig, zijvlakken grof net-aderig, windingen 2–4; steunblaadjes diep vinspletig, met zeer smalle slippen, stelen 3–8-bloemig. Aankomeling.
† **M. denticuláta** Willd.
Stekels eenigszins gebogen, aan den top haakvormig; zijtakken (voorbij de zijnerf) fijn geaderd, windingen 3–5; steunblaadjes

gaaf of getand, stelen 2—5-bloemig. Zandige grasgrond, langs de kust. Mei, Juni. ⊙ . . . . . **M. mínima** Lam.

11 Windingen 4—5, zijvlakken (voorbij de zijnerf) effen, nauwelijks geaderd. Wegen en dijken. Mei—Juli. ⊙.
M. maculáta Willd. = **M. arábica** All.
Peul behaard, groot, ei-bolvormig, aan beide zijden afgerond, met eenigszins losse spiraal, rechts gewonden met 6—8 naar beide einden smaller wordende windingen, zijden vlak, kaal, netvormig geaderd, rand dik, vlak, aan weerszijden gootvormig, diep en door stekels afgebroken uitgerand, deze elsvormig, talrijk, dicht opeen, lang, met scheeven voet aangehecht, uitstaande en elkaar kruisend. Zaden groot, langwerpig, niet gebogen. Bloemstelen 1—2-bloemig, korter dan het blad, steeltjes langer dan de kelkbuis; kelktanden lancet-elsvormig, langer dan de buis. Vlag langer dan de kiel, deze langer dan de vleugels. Blaadjes omgekeerd-ei-wigvormig of ruitvormig, fijn getand in het $^2/_3$ bovenste deel, steunblaadjes lancetvormig, ingesneden getand. Stengel liggend, kantig, plant bijna kaal, bloemen tamelijk groot, geel. Aangevoerd. Mei, Juni. ⊙
† **M. echínus** DC. = **M. ciliáris** Willd.

12 Bloemstelen genaald 13
Bloemstelen niet genaald 14

13 Bloemsteel 1—2-bloemig, korter dan het blad; bloemsteeltjes korter dan de kelkbuis, kelktanden lancetvormig, toegespitst, even lang als de buis. Vlag langer dan de kiel, deze langer dan de vleugels. Peul kaal, cilindervormig, met vlakke zijden, zeer dichte spiraal met 3—5 gelijke windingen; rug dik, sterk gekield, bewapend met dikke, kegelvormige omgebogen, aangedrukte en elkaar kruisende stekels. Zaden langwerpig, niet gebogen. Blaadjes omgekeerd-ei-wigvormig, afgeknot, aan den top getand, steunblaadjes half pijlvormig, toegespitst, lancetvormig. Stengels liggend of opstijgend, kantig, behaard. Plant behaard, bloemen geel. Middellandsche zee, aangevoerd. Mei, Juni. ⊙ . . . . . † **M. Múrex** Willd.
Bloemstelen 1—4-bloemig, fijn genaald, meestal even lang als het blad; steeltjes korter dan de kelkbuis; tanden van den kelk lancetvormig-elsvormig, aan den voet zwart gevlekt, tweemaal langer dan de buis. Vlag langer dan de kiel, deze langer dan de vleugels. Peul glad, bolvormig, aan beide zijden afgerond, in een nauwe spiraal rechts gedraaid met 6—9 windingen; rug dik, vlak, met 3 dicht bij elkander staande nerven, gewapend met kegel-elsvormige stekels, deze gewoonlijk recht of gebogen, soms bijna ontbrekend. Zaden sterk gekromd. Blaadjes omgekeerd ei-wigvormig, fijn getand aan den top en dikwijls uitgerand; steunblaadjes lancetvormig met zijslippen. Stengel liggend, kantig, plant bijna kaal, bloemen klein. Middellandsche zee, aangevoerd. Mei, Juni. ⊙
† **M. sphaerocárpa** Bertol.

14 Bloemstelen 1—2-bloemig, niet genaald, iets langer dan het blad; steeltjes korter dan de kelkbuis. Kelktanden lancetvormig, toegespitst, tweemaal langer dan de buis. Vlag grooter dan de kiel, deze grooter dan de vleugels. Peul zeer spoedig afvallend, eerst behaard,

dan glad, kogelvormig of eirond, aan beide zijden afgerond, met dichte linksche spiraal met 7—8 windingen; rug zeer dik, ten slotte vlak-gegolfd, dicht met stekels bezet, deze kort, dik aan den voet, uitstaand soms tot eenvoudige knobbeltjes gereduceerd. Zaden langwerpig, eenigszins gebogen. Blaadjes omgekeerd-ei-wigvormig of de bovenste ruitvormig, aan den top getand; steunblaadjes lancetvormig, toegespitst, getand. Stengels liggend of opstijgend, kantig. Plant zacht behaard, bloemen klein. Zuid-Europa. Aangevoerd. Mei, Juni. ⊙ . . . . . † **M. muricáta** L. Rug der windingen ten slotte vlak, ongelijk rimpelig of knobbelig en zelfs kort gestekeld. Zie **M. turbináta** Willd.

8. Trigonélla L., Hoornklaver.

Kelk 5-spletig of -tandig, kiel stomp, meeldraden niet met de bloemkroon vergroeid, vruchtbeginsel tot aan den stijl recht, stijl kaal, peul 4- of meerzadig, lijnvormig of langwerpig-lijnvormig, samengedrukt, min of meer gebogen.

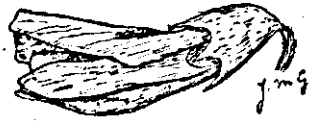
1 Bloemen blauw in hoofdvormige trosjes, sterk riekend. Gekweekt en toevallig aangevoerd. Juni, Juli. ⊙ . . **M. coerúleus Desr.** = **T. coerúlea** Ser. Zevengetijde bloem.
Bloemen lichtrood, in 1—5-bloemige schermpjes, kelktanden langer dan de buis, kiel spits, peulen opgebogen, 6—7 mm. lang, ongenerfd, zaden glad; blaadjes omgekeerd ei-wigvormig, afgeknot of uitgerand, gezaagd, steunblaadjes lancet-priemvormig, gaaf, stengel uitgespreid of nederliggend. Duinstreek, zeer zeldzaam. Mei, Juni. ⊙ † **T. ornithopodioides** DC.
Bloemen geel 2
2 Bloemen okselstandig, zittend, afzonderlijk of bij paren; peul langgesnaveld, sikkelvormig gebogen. Zuid-Europa, aangevoerd. **T. Foénum gráecum L. f. gladiáta** Stev.
Bloemstelen zeer kort, 1—4-bloemig; peul recht of eenigszins gebogen, ongesnaveld 3
3 Bloeiwijze 1—3-bloemig, steeltjes zeer kort; kelk 2-maal korter dan de bloem met lancetvormige slippen, die ongeveer even lang zijn als de kelkbladen. Peulen aangedrukt behaard, lang lijnvormig, eenigszins samengedrukt en gebogen, onregelmatig en verheven putrimpelig. Blaadjes omgekeerd-ei-wigvormig, scherp getand, steunblaadjes half pijlvormig, aan den voet getand. Aangedrukt behaarde, wijd-uitstaand vertakte plant. Aangevoerd. ⊙ . . . † **T. incísa.**
Bloemstelen zeer kort, bloemen 2—4 zittend, tanden van den kelk, die iets kleiner is dan de bloemkroon, elsvormig, iets langer dan de buis. Peulen aangedrukt bijna lijnvormig, een weinig samengedrukt, recht, netvormig geaderd, met in de lengte gestrekte mazen. Blaadjes omgekeerd eivormig, aan den top getand; steunblaadjes half pijlvormig, getand. Opgerichte, aangedrukt-behaarde stengels. Aangevoerd met kippenvoer. Juni, Juli. ⊙
† **T. orthóceras** Karil. et Kiril.

9. Melilótus Tourn., Honingklaver.

Kelk 5-tandig, kiel stomp, meeldraden niet met de bloemkroon vergroeid, vruchtbeginsel tot aan den stijl recht, stijl kaal, peul 1—4-zadig, niet openspringend, kort, maar buiten den kelk uitstekend.

Bloemen geel of wit in lange trossen 1

1 Peultje spits, in een punt uitloopend, langs den bovenrand scherp gekield, min of meer behaard, tot 6 cm. groot, bij rijpheid geelbruin, net-rimpelig; bloembladen alle even lang, steunblaadjes der



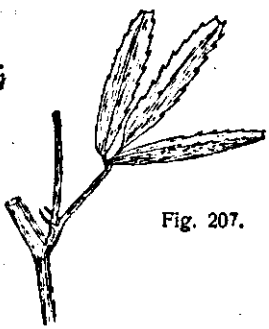


Fig. 207.

hoogere bladen priemvormig gaafrandig (**Fig. 207,** $\frac{2}{3}$), bloemen geel, welriekend. Stengel opstijgend of liggend. Rivieroevers enz. Juli - Oct. ⊙ **M. officinális** Desr.

Peultje eivormig, een weinig spits, langs den bovenrand gekield, kaal, net-rimpelig, vleugels korter dan het vlagje en langer dan de kiel, steunblaadjes aan den verbreeden voet ingesneden-getand; bloemen klein, geel. Zilte grond, soms aangevoerd. Juli – Sept. ⊙ . . . . . **M. dentátus** P.

Peultje omgekeerd eivormig, gepunt, langs den bovenrand stomp, kaal, niet grooter dan 4 mm., vlagje grooter dan de kiel, hoogere steunblaadjes priemvormig, gaafrandig 2

2 Peultje bij rijpheid donker bruin, net-rimpelig, vleugels even lang als de kiel; bloemen wit. Wegen en ruigten. Juli - Oct. ⊙ **M. álbus** Desr., Witte honingklaver.

Peultje bij rijpheid zwart, dwars gerimpeld, binnen den kelk kort gesteeld, vleugels grooter dan de kiel, bloemen goudgeel, zeldzamer wit, welriekend, in lange, dichte trossen. Stengel rechtop staand, vertakt. Vrij algemeen. Juni—Sept. ⊙ **M. altíssimus** Thuill.

M. parviflórus Desf., Kleinbloem-honingklaver, die als eene enkele maal toevallig aangevoerd is opgegeven, en in zuidelijk Europa tehuis behoort, onderscheidt zich van de beide laatstgenoemde soorten door breedere gave of bijna gave lancetvormige steunblaadjes, en een zeer klein bolrond bleekbruin peultje. De bloemen zijn geel, kiel en vleugels ongeveer even lang, en beide iets kleiner dan de vlag.

10. Trifólium L. Klaver.

Kelk 5-tandig of 5-spletig, bloemkroon meest niet afvallend, kiel stomp, meeldraden min of meer met de bloembladen vergroeid, van beneden naar

boven een weinig verbreed, stijl kaal, peul eivormig of langwerpig 1–4-zadig, meest niet openspringend, binnen de kelkbuis of de verdrogende bloemkroon verborgen.

1 Bloemen helder geel, kortgesteeld, na bloeitijd neergebogen, bloemkroon alsdan droogvliezig, blijvend 2
Bloemen vuilgeel of geelachtig 26
Bloemen wit of rood 5

2 Hoofdjes ijl, met minder dan 20 bloemen; uitgebloeide bloemen smal omgekeerd-eivormig, vleugel toegevouwen, flauw gestreept, weinig langer dan het peultje 3
Hoofdjes dicht, 20- en meerbloemig; uitgebloeide bloemen breed, met de randen elkander bedekkend, vleugel sterk gestreept, schulpvormig openstaande 4

3 Hoofdjes 3—15-bloemig, gemeenschappelijke bloemsteel draadvormig, recht, afzonderlijke bloemsteeltjes korter dan de kelkbuis; eindblaadjes meest gesteeld; stengel nederliggend of opgericht. Schrale gronden, wegen enz. Mei–Sept. ☉ . . . . . **T. mínus** Relhan.

4 Blaadjes breed wig-eivormig, eindblaadje meest gesteeld, steunblaadjes half-eivormig aangespitst, korter dan de bladsteel. Grazige gronden, bouwland enz. Juni–Sept. ☽ en ☉ **T. procúmbens** E.
Blaadjes lijn-wigvormig stomp, eindblaadje ongesteeld, steunblaadjes lijn-lancetvormig, langer dan de bladsteel, stengel opgericht. Steenachtige grasgronden. Juni, Juli. ☉ en ☉. . . . **T. agrárium** L.

5 Afzonderlijke bloempjes meestal zonder schutblaadje, zittend, in dichte hoofdjes of aartjes; peultje 1-zadig, dikwijls door den kelk ingesloten 6
Bloemen ieder met een meestal klein schutblaadje voorzien, gewoonlijk gesteeld, in losse hoofdjes; peultje 1–veelzadig, meestal buiten den kelk uitstekend 19

6 Alle bloemen vruchtbaar, bij vruchtrijpheid niet teruggeslagen . 7
De buitenste bloemen met bloemkroon en vruchtbaar, na den bloei teruggebogen, de overige zonder kroon, onvruchtbaar, de buitenste bedekkend met de zeer sterk behaarde kelkslippen, vruchthoofdje bolvormig met den top vooruit in de aarde doordringend; stengel uitgespreid, blaadjes omgekeerd-hartvormig, bloemen bleek, langgewimperde borstelvormige kelktanden. Zandgrond (op Walcheren). Juli. ♃ . . . **T. subterráneum** L., Onderaardsche klaver.

7 Kelk buis- of klokvormig, 10–20-nervig, de kelk van binnen dikwijls gesloten door een behaarde eeltring of een haarring, bij vruchtrijpheid niet opgeblazen; bloembladen paars, wit of soms geelachtig wit, peul zittend 8
Kelk buis-klokvormig. (**Fig. 208, A,** ½), ongelijk-5-tandig, 10-nervig, de buis van binnen door een kraakbeenigen ring vernauwd, bij rijpheid eenigszins opgeblazen; bloemen bleek rose; peul zittend. Hoofdjes schijnbaar eindelingsch, bijna zittend tusschen de bovenste overstaande bladen. Steunblaadjes eivormig, vrij gedeelte driehoekig, plotseling samengetrokken in een korte naaldpunt, blaadjes om-

gekeerd ei- of hartvormig, aan den top getand (**B,** $\frac{2}{3}$), Plant bleekgroen, zacht behaard. Droge grasgronden, zeer sporadisch. Juni, Juli. ⊙ . . . . . **T. striátum** L.

8 Overblijvende planten, bloemen alle zonder schutblaadjes, kelkbuis 10-nervig 9
Eenjarige planten. . . 11

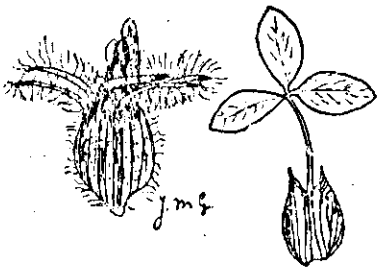


Fig. 208.

9 Kelktanden opgericht of afstaand 10
Tanden van den behaarden kelk verschillend, de bovenste opstaand, de onderste teruggeslagen, keel door een tweelippigen eeltring vernauwd; hoofdjes alleenstaande, met of zonder omwindsel. Bloemen vuilgeel, soms rozerood. Aangevoerd. Juni, Juli. 2↓ † **T. ochroleúcum** L.

10 Kelkbuis kaal. Hoofdjes meest alleenstaande en zonder omwindsel (doordien de stengel boven het laatste paar bladen verlengd is), kelkbuis kaal (**Fig. 209, A,** $\frac{2}{3}$), de keel behaard zonder eeltring (**B,** $\frac{2}{3}$), middelste steunblaadjes langlijnvormig aangegroeid, vrij gedeelte elsvormig; blaadjes elliptisch, smaller dan de vorige (**C,** $\frac{1}{3}$); bloemen rood; vaste plant. Verbouwd en verwilderd. Juni–Aug. 2↓ † **T. médium** L., Bochtige klaver.



Fig. 209.

Kelkbuis behaard. Hoofdjes alleenstaande of gepaard, met twee overstaande omwindselblaadjes; kelkbuis zachtharig; de keel met een krans van haren en een doorloopenden eeltring, steunblaadjes eivormig, het vrije gedeelte 3-hoekig, aan den top plotseling genaald. Bloemen rood, zelden wit, vaste plant. Grasgrond. Juni–Oct. 2↓ **T. praténse** L., Roode klaver.

11 Kelkbuis 20-nervig; keel niet gesloten, behaard; bovenste bladen overstaand. Aangevoerd, Mei, Juni. ⊙ . . . † **T. lappáceum** L.
Kelkbuis 10-nervig 12

12 Ook de bovenste bladen afwisselend, hoofdjes gesteeld . . . 13
Bovenste bladen overstaande; hoofdjes gesteeld of omgeven door de bovenste bladen als een omwindsel 16

Bovenste bladen afwisselend of overstaand; hoofdjes zittend, okselstandig en het bovenste eindstandig aan den voet met omwindsel. Vruchtkelk langwerpig, keel met een tweelippigen eeltring gesloten, tanden hard, ten laatste naar buiten gekromd; steunblaadjes eivormig, vrij driehoekig gedeelte plotseling samengetrokken in een korte uitstaande naaldpunt, blaadjes leerachtig, langwerpig of omgekeerd-eirond, de bovenhelft getand, zijnerven naar buiten gebogen. Plant aangedrukt behaard, kleine witte, stevig vastzittende bloemen. Droge gronden, aangevoerd. Juni, Juli. ⊙

T. scábrum L., Ruwe klaver.

13 Hoofdjes groot, schijnbaar eindstandig 14
Hoofdjes klein, cilindervormig, okselstandig. Bloemen licht rozerood, kelktanden bijna borstelvormig, langer dan de bloemkroon (**Fig. 210,** §), bloemhoofdjes daardoor donzig, blaadjes lijn-langwerpig. Zandgrond. Juni–Oct. ⊙ . . . **T. arvénse** L., Hazepootje.

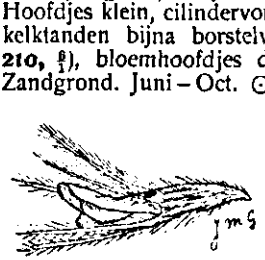


Fig. 210.

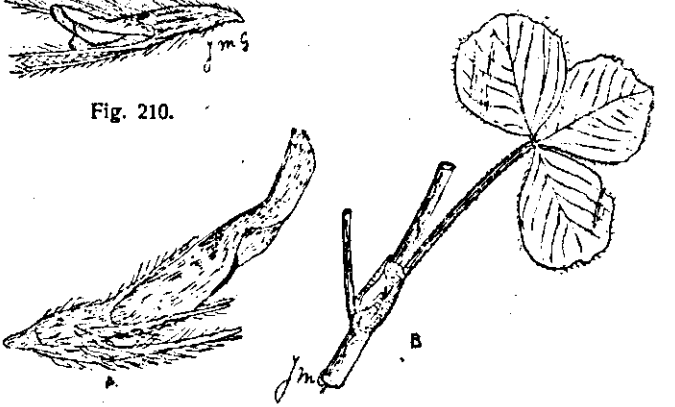


Fig. 211.

14. Bladen lijn-lancetvormig; steunblaadjes elsvormig, stekelharig, ongedeeld; kelkkeel door een eeltring gesloten. Hoofdjes aarvormig, bloemen lichtrose. Aangevoerd. Mei–Juli. ⊙

† **T. angustifólium** L.

Bladen omgekeerd-ei- wigvormig of omgekeerd hartvormig; steunblaadjes eirond, stomp, getand 15

15 Kelk met open keel, verspreid behaard, tanden lancet-elsvormig, aan den voet 1-nervig, iets korter dan de bloemkroon (**Fig. 211, A,** §); blaadjes breed omgekeerd-eirond, uitgerand (**B,** §). Verbouwd. Juni–Aug. ⊙ . . . † **T. incarnátum** L., Incarnaat-klaver.

Keel van den kelk door een haarring gesloten, tanden met een breeden veelnervigen voet lancetvormig toegespitst. Blaadjes klein, omgekeerd hartvormig met wigvormigen voet, bloembladen wit tot lichtrose, soms geelachtig. Aangevoerd. Mei–Juli. ☉
† **T. stellátum** L.

16 Kelktanden opgericht. Steunblaadjes in een lange borstelfijne punt uitloopend; hoofdjes alleenstaande, doorgaans met omwindsel; plant zacht uitstaande behaard. Aangevoerd uit Zuid-Europa. Mei, Juni. ☉ soms ☉ . . . . . † **T. diffúsum** Ehrh.

Kelktanden ten slotte min of meer uitstaande 17

17 Kelktanden ongenerfd. Aangevoerd. Mei, Juni. ☉
T. echinátum = **T. supinum** Savi.

Kelktanden 1–3-nervig 18

18 Kelkbuis stijfharig. (zie 26) . . . . . **T. latinum.**
Kelkbuis kaal of kaal wordend, bij vruchtrijpheid omgekeerd-kegelvormig, keel door een tweelippigen eeltring gesloten, tanden stevig, de langste even lang als de buis, steunblaadjes smal en spits, blaadjes langwerpig of omgekeerd-eirond, top gaaf of getand. Plant kaal of weinig behaard, stengel met lange zijtakken, waarvan de hoogste boven de hoofdas

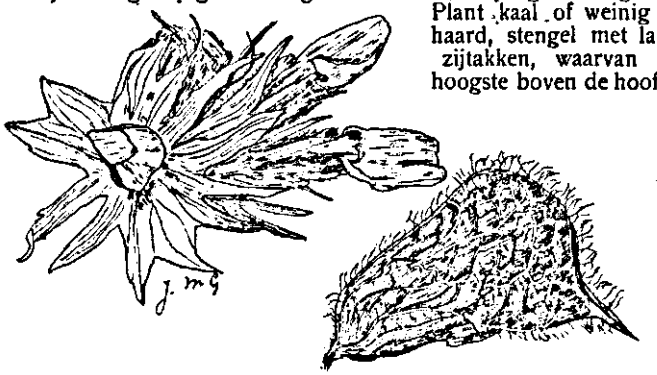


Fig. 212.

uitstekend, bloemen wit of lichtrood. Vochtige plaatsen naar den zeekant. Mei, Juni. ☉ . . . . . **T. maritimum** Huds.

19 Kelk 2-lippig, achterste deel vliezig en behaard, na den bloei tot een netvormig geaderd urntje opgeblazen 20
Kelk regelmatig of eenigszins tweelippig, na den bloei niet of gelijkmatig opgeblazen 22

20 Overblijvend. Hoofdjes omringd door een veeldeelig omwindsel, met lancetvormige slippen, even lang als de kelken, vruchtkelk scheef opgeblazen netvormig geaderd, met vliezige helmvormige net-aderige en zachtharige bovenlip, de twee borstelvormige tanden van deze evenwijdig, schuins naar voren gericht (**Fig. 212,** ½). Kruipende stengels, bloemen bleek. Meest op kleigrond, ook op schorren. Juni–Oct. 2↓ . . **T. fragíferum** L., **Aardbeiklaver.**

Eenjarig . . . . . , 21
21 Kaal. Stengels neerliggend of opstijgend, dikwijls laag, hol, blaadjes omgekeerd eivormig, scherp getand; steunblaadjes lancetvormig toegespitst; hoofdjes bolvormig met kleine eenigszins samen gegroeide schutbladen, kelk bijna zittend, 2–3-maal korter dan de bloemkroon, op den rug en op de bovenlip dicht behaard, tenslotte kegelvormig opgeblazen en aan den kop verwijd met twee hoorntjes, terwijl de onderste slippen vooruit staan en korter zijn dan de buis. Kroon teruggebogen, paars. Zuid-Europa, aangevoerd. Mei, Juni. ⊙ . . . . . † **T. resupinátum** L.
Kaal. Stengels liggend; bladen omgekeerd eivormig, stekelig getand; steunblaadjes ei-lancetvormig toegespitst; hoofdjes bolvormig met kleine vergroeide schutbladen; kelk bijna zittend, driemaal korter dan de kroon, op den rug en de bovenlip dicht viltig, bolvormig opgeblazen, met lijn-elsvormige slippen, geheel in vilt verborgen en korter dan de buis; bloemkroon rozerood, dikwijls teruggeslagen. Zuid-Europa. Aangevoerd. April, Mei. ⊙ . . † **T. tomentósum** L.
22 Bloembladen lang genageld, vlag vrij; kelk na den bloei meer of minder opgeblazen. Hoofdjes bolvormig, vervolgens eivormig, groot, gesteeld; buitenste schutbladen een veelbladig omwindsel vormend. Vruchtkelk met opgeblazen buis, bolvormig, dwarsgerimpeld tusschen de nerven, niet gespleten bij den voet der twee bovenste tanden; deze recht, borstelvormig, iets ongelijk, de onderste het langst, even lang als de buis. Bovenste bladen overstaande; blaadjes eenigszins lederachtig, helder groen, dikwijls wit gevlekt, geheel de omtrek getand, de blaadjes der onderste bladen omgekeerd eivormig, die der bovenste lancetvormig, steunblaadjes in een lange borstelpunt eindigend. Stengel opgericht, gevoord, vertakt. Eilanden Middellandsche Zee. Aangevoerd. Mei, Juni. ⊙ . . † **T. vesiculósum** Savi.
Bloembladen kort genageld, vlag vrij of met de kiel en de vleugels vergroeid, kelk na den bloei niet of slechts weinig vergroot . . 23
23 Hoofdjes gesteeld, bloempjes duidelijk gesteeld, na den bloei dikwijls teruggebogen 24
Hoofdjes zittend, bloempjes niet of zeer kort gesteeld, opgericht. Hoofdjes bolvormig, verwijderd, soms bij paren aan den top der stengels, zonder omwindsel. Kelk met kale, klokvormige buis en bijna gelijke eironde, genaalde tanden, die aan den voet netvormig geaderd en geoord zijn, omgebogen aan den top, korter dan de buis. Bladen helder groen, de bovenste overstaande met breede, omgekeerd-eironde of wigvormige blaadjes, die voorzien zijn van uitspringende nerven en langs den geheelen zoom getand zijn. Steunblaadjes eirond, lang toegespitst. Bloemen klein, licht rood. Zuid-Europa, aangevoerd. Mei, Juni. ⊙ † **T. glomerátum** L.
24 Stengel wortelend. Bloemen wit, de jongste (in het midden van het hoofdje) soms vleeschkleurig, bovenste kelktanden even lang als de buis, dicht bij elkander geplaatst, kruipende stengel, vliezige plotseling gepunte steunblaadjes. Grasgrond. Mei–Oct. 2↓
T. répens L., Witte klaver.
Stengel niet wortelend 25

25 Kelk met recht opstaande tanden. Kaal wordend; stengels lang, liggend of opstijgend, vertakt, dikwijls hol; blaadjes omgekeerd eirond of elliptisch, getand (Zie **Fig. 213,** §); steunblaadjes ei-lancetvormig, borstelig toegespitst; hoofdjes bolvormig, lang gesteeld; schutblaadjes klein; bloemsteeltjes 2–3-maal langer dan de kelkbuis, kelktanden lancetvormig, de bovenste iets langer dan de onduidelijk 10-nervige kale buis en bijna driemaal korter dan de bloemkroon, die eerst bijna wit, later licht rood is. Oorspronkelijk in weilanden uitgezaaid, is zij in de laatste 30 jaar tot een algemeene inlandsche plant geworden. Juni–Aug. 2

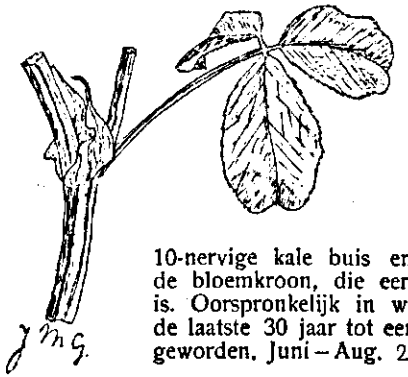


Fig. 213.

T. hy'bridum L.
Zweedsche klaver.

Van deze onderscheidt zich door sterker neerliggende en niet holle stengels en kleinere blaadjes en bloemhoofdjes

† **T. élegans** Savi.

Kelk met ten laatste naar buiten gebogen tanden. Hoofdjes bolvormig, gedrongen, bloemstelen stevig, dik, korter dan het blad. Bloemen ten slotte teruggebogen op steeltjes, die 2—3-maal korter zijn dan de kelkbuis; deze kegelvormig, lang, eenigszins behaard, van boven bij de ontwikkeling der vrucht inscheurend, met zeer ongelijke tanden, die in een elsvormige punt uitloopen, de bovenste 5-maal langer dan de onderste, ook langer dan de kelkbuis. Vlag ei-langwerpig, puntig. Bladen met omgekeerd-eironde blaadjes, opvallend geaderd, getand; steunblaadjes gaaf, eirond, in een borstelvormige punt uitgetrokken. Stengel stevig, vertakt, opgericht. Bloemen klein, rozerood. Zuid-Europa, aangevoerd. Juni. ☉

† **T. parviflórum** Ehrh.

26 Tanden van den aangedrukt behaarden kelk half zoo lang als de geelachtige bloemkroon, lancet-priemvormig, aan den voet 3-nervig, ten slotte half afstaand, bijna even lang als de klokvormige buis, de onderste tand langer, buis door een haarring afgesloten. Bovenste bladen overstaand, blaadjes groot, langwerpig of lancetvormig; hoofdjes gesteeld of bijna zittend, eivormig, bij vruchtrijpheid kegelvormig langwerpig. Zuid-Europa, aangevoerd. Juni, Juli. ☉ . . . . . † **T. alexandrínum** L.

Stengels opstijgend, al of niet vertakt, gestreept, aangedrukt behaard; blaadjes langwerpig-elliptisch, gaaf, aangedrukt behaard; steunblaadjes gaaf, behaard, het vrije gedeelte lancetvormig tot elsvormig, het aangegroeide gedeelte veel korter dan de bladsteel; hoofdjes alleenstaand, ei-bolvormig, ten slotte langwerpig, boven het bovenste blad meer of minder lang gesteeld; kelk door een tweelippigen

eeltring vernauwd, lederachtig, zachtharig met lancetvormige elsvormig toegespitste tanden, die bijna half zoo lang zijn als de buis, de onderste het langst en tweemaal korter dan de vuilgele bloemen, die bij de var. *roseum* Presl. licht rood zijn. Zuid-Europa. Aangevoerd. Juni, Juli. 2↓ . . . . . † **T. ochroléucum** L.

11. Lótus L., Rolklaver.

Kelk 5-tandig of -spletig, vleugels met den bovenrand tot elkander nijgend, kiel met een opstijgende snavelpunt, stijl kaal, naar den top van lieverlede dunner; stempel stomp, peul tweekleppig met door het uitdrogen gedraaide kleppen, steunblaadjes vrij, bladachtig.

1 1 of 2 bloemen op een draadvormigen steel, deze langer dan de bladen, vleugels stomp naar den top verbreed; bloemen geel of het vlagje een weinig rood, dit niet groen verkleurend bij het drogen. Eenjarige plant uit Zuid-Europa, als aangevoerd waargenomen. Mei—Juli. ⊙ . . . . . † **L. angustíssimus** L.
3—12-bloemige hoofdjes, bloemen geel of het vlagje min of meer bruinrood, dit bij het drogen groen verkleurend; vaste planten. 2

2 Bloemhoofdjes 7—12-bloemig, kelktanden in den knop loodrecht uitgebogen (**Fig. 214,** $\frac{1}{1}$), kiel geheel door de vleugels bedekt (**B**), steunblaadjes groot, scheefeivormig, spits (**D**). Slootkanten enz. Juni—Sept. 2↓
L. uliginósus Schk.

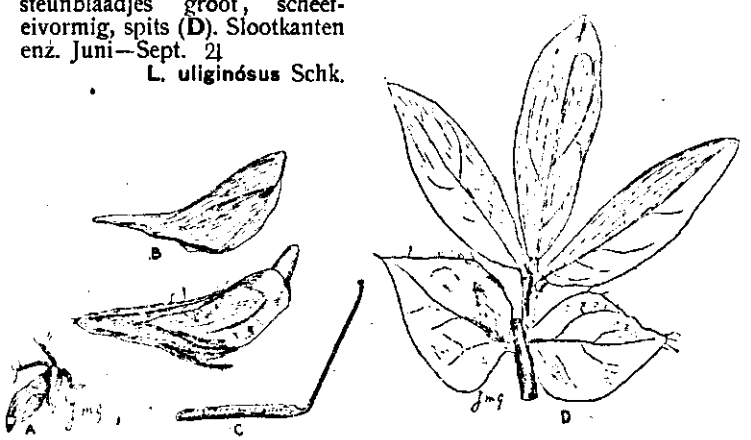


Fig. 214.

Bloemhoofdjes met 6 of minder bloemen, kelktanden in den knop aangedrukt. 3

3 Vleugels aan den benedenrand met een inham, daarop in het midden verbreed, aan den top schuins afgeknot, steunblaadjes breed ei- en lancetvormig. Grazige zandgrond. Juni—Sept. 2↓
L. corniculátus L., Rolklaver.

Vleugels langwerpig omgekeerd-eivormig, smaller dan de vorige, blaadjes en steunblaadjes smal, de bovenste lijnvormig, in een punt aangespitst; slanke stengel. Vochtige weiden naar den zeekant. Mei–Sept. 2↓ . . . . . **L. tenuifólius** Rchb.

12. Tetragonólobus Scop.

Kelk 4-spletig of 5-tandig, vleugels met den bovenrand tot elkander nijgend, kiel met opstijgenden snavel, stijl kaal, naar boven verdikt, peul viervleugelig; ledige kleppen gedraaid, steunblaadjes vrij of bijna vrij, bladachtig.

1 Bloemstelen meest 1-bloemig, 2–3-maal langer dan het blad, vleugels zeer breed, de kiel geheel bedekkend, vleugels der peul vlak, veel smaller dan de peul zelve; groote gele bloemen. Op zeer enkele vochtige beschaduwde plaatsen. Mei, Juni. 2↓
T. siliquósus Roth.

Galegeeën 13—15.

13. Glycyrrhíza L.

Kelk 2-lippig, tanden der bovenlip tot het midden vergroeid, kiel losbladig, bladen spits, stijl kaal, draadvormig, stempel stomp scheef, peul 2-kleppig, langwerpig of eivormig, afgeplat, 1–4-zadig.

1 Bloemtrossen met steel korter dan het blad, blaadjes afgeknot of een weinig uitgerand, van onderen kleverig, steunblaadjes ontbrekend. Vaste plant met opgerichte stengels, bloemen blauwachtig. Aangeplant en verwilderd. Juni, Juli. 2↓ **G. glábra** L., Zoethout.

14. Galéga L.

Kelk klokvormig, 5-tandig, kiel vergroeidbladig, een weinig spits, 10de meeldraad half aangegroeid; stijl kaal draadvormig, stempel klein, knopvormig, peul 2-kleppig, lijnvormig, schuins gestreept.

1 Bloemtrossen boven de bladen uitstekend, blaadjes langwerpig elliptisch, genaald, steunblaadjes pijlvormig. Vaste plant met opgerichten stengel, bloemen wit of blauwachtig. Moerassige plaatsen, verwilderd. Juni—Aug. 2↓ . . . . . **G. officinális** L.

15. Colútea L.

Kelk 5-tandig, de bovenste tanden korter, vlagje boven den nagel met twee eeltige verhevenheden, kiel afgeknot, stempel aan de binnenzijde van den haakvormig ingebogen stijltop, peul vliezig opgeblazen met steelvormigen vruchtdrager.

1 Heester met 2—6-bloemige trosjes, deze korter dan de bladen, blaadjes breed elliptisch, uitgerand, peulen geheel gesloten blijvend, bloemen geel. In bosschen verwilderd, veel in tuinen aangeplant. Juni, Juli. ♄ . . . . . † **C. arboréscens** L., Blazenstruik.

C. oriëntális D.R., die eveneens aangeplant wordt, heeft iets blauwgroene blaadjes en aan den top opengaande peulen.

N.B. Tot deze zelfde groep behoort ook de zoogenaamde *Acácia* onzer tuinen: *Robínia Pseud-Acácia* L., van Amerika, met meest witte bloemen, bijna 2-lippigen kelk, spitse kiel, langs den binnennaad verdikte peulen en in dorens veranderde steunblaadjes.

Astragaleeën 16.

16. Astrágalus L.

Kelk 5-tandig, kiel stomp, ongesnaveld, peul door een valsch tusschenschot, van den rugnaad uitgaande, onvolkomen of volkomen overlangs tweehokkig.

1 Vaste plant met lange liggende stengels, 5—6-jukkige bladen, breede eironde of langwerpige blaadjes, langwerpige aangespitste steunblaadjes (**Fig. 215, ⅓**), korte gedrongen trosjes op stelen korter dan het blad, gele naderhand groenachtige bloemen en bijna driekante, aan den rugnaad gesleufde, bij rijpheid opgerichte en boogswijs tot elkander nijgende kale peulen. Heuvelachtige boschstreken. Juni, Juli. ♃ . . . . **A. glycyphy'llos** L.



Fig. 215.

Bloemen violet. Stengel opstijgend en min of meer behaard. Blaadjes ± 20. Trossen rijkbloemig. Peulen eirond. Aangevoerd. Juni, Juli. ♃ . . . † **A. Onobry'chis** L.

Hedysareeën.

Coronilleeën 17—18.

17. Coronilla L.

Kelk kort-klokvormig 5-tandig, de twee boventanden tot voorbij het midden met elkander vergroeid, kiel aangespitst gesnaveld, de langste meeldraden naar boven verbreed, lidpeul rond of vier-(of zes-)kant.

1 Vaste plant met nederliggende stengels, 7—12-jukkige bladen, kleine vrije lancetvormige steunblaadjes, 12—15-bloemige, langer dan het blad gesteelde schermpjes en stomp-vierkante flauw ingesnoerde lidpeulen met langwerpige leden; bloemknoppen en oudere bloemen nedergebogen, vruchtstelen opgericht; bloemen wit met rood of wit. Opene en licht beschaduwde, droge standplaats. Juni—Sept. ♃ **C. vária** L.

Eénjarige plant, bladen meest drietallig, steunblaadjes tot één vergroeid, 2—4 bloemen bijeen, lidpeulen 6-kantig, kleine gele bloemen. Zuidelijke plant, op moesgrond, aangevoerd. Mei, Juni. ⊙ † **C. scorpioides** Koch.

18. Ornithopus L., Vogelpootje.

Kelk buisvormig, 5-tandig, de boventanden aan den voet met elkander vergroeid, kiel stomp, niet gesnaveld, meeldraden om den anderen naar den top verbreed, lidpeul zijdelings afgeplat, netvormig geaderd.

1 Gemeenschappelijke bloemstelen tweemaal langer dan de bladen, 3–5-bloemig, met een gevind schutblad onder de bloemen, dat niet boven de kelk uitsteekt, kelktanden even lang als de buis, peulen bijna recht, ingesnoerd, snavel even lang als het laatste lid, bloemen rozerood, grooter dan de andere soorten van dit geslacht. Hier en daar op zandgrond gekweekt en verwilderd. Juni, Juli. ⊙ † **O. sativus** Brot., Serradelle.

Gemeenschappelijke bloemstelen ongeveer even lang als de bladen, met een gevind schutblad onder de bloemen, dat iets langer is dan deze 2

2 Bloeiwijze 3—7-bloemig, kelktanden 2–3-maal korter dan de buis (**Fig. 216,** ⅔), peulen uitstaande opgebogen, kort gesnaveld, tusschen de langronde leden ingesnoerd, kleine lichtroode bloempjes. Zandgrond. Mei–Juli. ⊙ en ♃



Fig. 216.

O. perpusillus L., Vogelpootje. Bloeiwijze 3—5-bloemig, kelktanden bijna even lang als de buis, peulen benedenwaarts gebogen, tusschen de leden flauw ingesnoerd, snavel krom, even lang als het laatste lid, kleine gele bloempjes. Zuid-Europeesche plant, een enkele maal ingevoerd. April, Mei. ⊙ . . . . . † **O. compréssus** L.

Euhedysareeën 19.

19. Onobrychis Tourn.

Kelk 5-spletig, kiel scheef afgeknot, grooter dan de vleugels, helmdraden priemvormig, lidpeul uit één lid bestaande, sterk netvormig gerimpeld, met rechten binnennaad en half cirkelvormigen, gekielden, vaak getanden rugnaad.

1 Vaste plant met opstijgenden stengel, talrijke rozeroode bloemen in lange, zeer lang gesteelde trossen, kelktanden tweemaal langer dan de buis, vleugels zeer klein, korter dan de kelk, peultje kortgestekeld of getand, steunblaadjes tegenover het blad met elkander vergroeid, vliezig. Verbouwd en verwilderd. Mei–Juli. ♃

† **O. viciæfólia** Scop. = † **O. satíva** Lam., Esparcette.

19*. Cicer Tourn.

Kelk bijna regelmatig vijfdeelig met 5 gelijke slippen, bijna even groot als de bloembladen. Meeldraden 2-broederig met korte, van boven scheeve buis, stijl dun elsvormig, aan den top kaal. Peul zittend, opgeblazen, tweekleppig, 2-zadig, puntig. Zaden hoekig, bultig, toegespitst; bloemen alleenstaand okselstandig, gesteeld.

1 Bloemstelen veel korter dan de bladen, van boven 2 elsvormige schutblaadjes; bloemsteeltjes omgebogen. Kelk met lancetvormige toegespitste tanden, anderhalf maal langer dan de buis, de 4 bovenste tegen de vlag gedrukt. Peul behaard, rijp bruingeel. Zaden bruin, korrelig, eivormig, hoekig, gesnaveld. Bladen met 6—8 afwisselende bladparen. Steunblaadjes eivormig, spits, ingesneden getand. Bloemen paars. Plant met klierharen. Zuid-Europa. Aangevoerd. Juni, Juli. ⊙
† **C. arietínum** L., Keker.

Vicieeën.

Ervoïdeeën 20—21.

20. Vícia L.

Kelk 5-tandig of -spletig, helmdraden min of meer volkomen 2-broederig, priemvormig; stijl aan den top naar de buitenzijde baardig, naar de binnenzijde zeer weinig behaard of kaal, zelden rondom behaard, peul 1-hokkig 2-kleppig, gesnaveld.

1 Peul opgezwollen, zaden door zwammig weefsel van elkander gescheiden. Stijl op de van de as afgewende zijde gebaard. Bloemen zeer groot in 2—4-bloemige trossen, deze zeer kort gesteeld; kelktanden ongelijk, de 2 bovenste veel kleiner; bloemen wit of paars, met een zwarte vlek op de vleugels, peul kortharig; blaadjes in 2—3 paren, groot, elliptisch, bladsteel in een eenvoudige stekelspits eindigend. Plant kaal, eenigszins vleezig met kantigen, opgerichten stengel. Afkomstig van de Kustlanden der Kaspische zee, gekweekt en verwilderd. Mei—Juli. ⊙ . . . . . † **V. Faba** L. Tuinboon.
Peul samengedrukt 2

2 Stijl aan de benedenzijde onder den top gebaard; peul aan den top scheef afgeknot, zittend of gesteeld. Bloemen opvallend, dikwijls groot 3
Stijl zijdelings of ruggelings samengedrukt, zelden draadvormig, aan den top niet gebaard, maar rondom behaard, zelden kaal. Peul gesteeld, afgeplat, aan den top scheef afgeknot, gesnaveld 13


Fig. 217.

3 Bloemen okselstandig, alleenstaande of gepaard, bijna zittend of zeer kort gesteeld 4
Bloemen okselstandig, kort of lang gesteeld, 1—veel bloemig 10

4 Kelk regelmatig, peul zittend 5
Kelk onregelmatig, peul gesteeld 8

5 Zaden knobbelig, bijna dobbelsteenvormig. Bladen 2—4-jukkig, de

onderste zonder, de hoogere meestal met eenvoudige hechtrank, steunblaadjes half-pijlvormig, geheel of bijkans gaafrandig, ongevlekt, bloemen alleenstaande, zoo goed als zittend, klein, licht paars, peul kaal. (**Fig. 217,** $\frac{2}{3}$). Zandbodem, duinen. April—Juni. ⊙

V. lathyroïdes L.

Zaden glad 6

6 Bloemkroon paars. 7

Bloemkroon geelachtig, althans de vlag geelwit, aan den voet bruin gestreept, kiel witachtig blauw gelijnd, vleugels geel met een blauwachtige vlek. Kelk tweemaal korter dan de kroon met lancet-elsvormige, opgerichte slippen, die langer zijn dan de buis. Bloemstelen 1—2-bloemig, bloemen kortgesteeld. Bladen rankend, 3—7-jukkig, blaadjes omgekeerd ei- of hartvormig, stomp, stekelpuntig. Peul lijnvormig, samengedrukt, behaard; zaden klein, kogelvormig, samengedrukt. Zwak behaarde plant met opstijgende of klimmende stengels. Aangevoerd. Mei, Juni. ⊙ . . . . . † **V. grandiflóra** Scop.

7 Rijpe peul zwart, bijna effen en kaal, zaden bolvormig, bloemen rood of paars, steunblaadjes met kromme uitstaande getande voetslip (**Fig. 218, A,** $\frac{1}{3}$ **B, C,** $\frac{2}{3}$). Zandbodem. Mei—Juli. ⊙ en ⊙ **V. angustifólia** Roth.

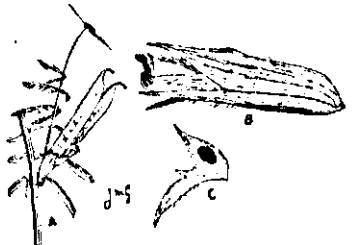


Fig. 218.

N.B. Hiervan is een afwijkende vorm met uitgegroeide meerbloemige bloeistelen aangetroffen.

Rijpe peul meestal schuins opgericht, bruin, zachtharig, afgeplat, op de zaden gezwollen, deze door dun zwammig weefsel van elkander gescheiden, afgeplat. Forscher dan de vorige, met groote bijna driekleurige bloemen en breeder blaadjes en peulen. Gekweekt en wild. Mei—Juli. ⊙ . **V. sativa** L., Voederwikke.

8 Bloemkroon geel, peul ruwharig 9

Bloemkroon paars, peul aangedrukt zachtharig. Blaadjes lijnvormig, uitgerand of in twee zijdelingsche stekelpuntjes eindigend. Kelk scheef, met bijna gelijke tanden, waaraan de bovenste ten laatste opgericht zijn. Zuid-Europa. Aangevoerd. Mei, Juni. ⊙

V. peregrina L.

9 1—2 bloemen bijeen, vlag kaal, peulen uitstaande behaard, haren met knobbelvoet. Zuidelijke plant, als aankomeling. Juni, Juli. ⊙ † **V. lútea L.**

Bloem alleenstaande, vaak paars geaderd, vlag behaard, peulen uitstaande behaard, haren zonder knobbelvoet. Zuidelijke plant, een enkele maal op bouwland. Juni, Juli. ⊙ . . † **V. hybrida L.**

10 Peul zittend, bladen 1—3-jukkig, blaadjes meestal groot . . . 11

Peul gesteeld, bladen (5—7) veeljukkig, kleiner. Steunblaadjes half spiesvormig, bovenste ovaal, bloemstelen 1—3-bloemig, zeer kort,

Kelk behaard, driemaal korter dan de kroon, tanden ongelijk, bovenste korter, 4 onderste bijna even lang als de buis, alle van uit een breede basis elsvormig. Bloemkroon met groen-gele vlag, kaal, vleugels aan den top zwart, kiel bruingeel. Peul langwerpig-lancetvormig, samengedrukt, kaal, rand door knobbels ruw, zaden eivormig, samengedrukt, glad. Aangevoerd. Mei, Juni ⊙

† **V. mélanops** Sibth. et Sm.

11 Kelktanden ongelijk, peul kaal of kaalwordend 12
Kelktanden gelijk; peul behaard. Plant kaal of behaard, stengels opstijgend of klimmend. Bladen met ranken, blaadjes gaaf, stekelpuntig, onderste bladen 1—2-jukkig, eirond-elliptisch, bovenste 2—3-jukkig. Steunblaadjes halfpijlvormig, diep getand. Bloemstelen 1—3-bloemig, korter dan of even lang als het blad; kelk behaard, twee en een half maal korter dan de paarse bloemkroon, met lancetvormige, opstaande tanden. Peul langwerpig-ruitvormig, samengedrukt, zachtharig; zaden bolvormig, glad. Aangevoerd. Mei, Juni. ⊙

† **V. bithynica** L.

12 Peul bij rijpheid kaal, zwart. Bloemtrossen 2—5-bloemig, vele malen korter dan de bladen; kroon vuil paars, soms geelachtig of helder wit. Bladen met 5—7 jukken, blaadjes eivormig tot langwerpig, gewimperd. Vaste plant met uitloopers. Eenigszins vochtige of beschaduwde plaatsen. Mei—Aug. 2|

V. sépium L., Heggewikke.

Hoogere bladen in een vertakte rank eindigend; bloemen paars, naden der peul stekelharig. Aangevoerd. Mei, Juni. ⊙

† **V. narbonénsis** L.

13 Bloemstelen veelbloemig, bloemen tamelijk groot, fraai gekleurd; peul meestal veelzadig; stijl rondom behaard 14
Bloemstelen 1—5-bloemig, bloemen dikwijls klein, bleek; peul meestal weinigzadig 18

14 Stijl ruggelings afgeplat; bloemen donker paars. Stijltop rondom gelijkelijk behaard, vlagje tusschen den nagel en de schijf niet of nauwelijks ingesnoerd, peul kort en breed, bijna ruitvormig, niet meer dan 2-zadig; bladen tot 14-jukkig, langer dan de trossen. In droge bosschen. Aangevoerd. Mei, Juni. ⊙ † **V. cassúbica** L.
Stijl zijdelings afgeplat, bloemen paars, purper of blauw . . . 15

15 Meest overblijvend; schijf van de vlag even lang als of langer dan de nagel 16
Tweejarig; schijf tweemaal korter dan de nagel of daarvan niet te onderscheiden, peul kaal, kort en breed, bijna ruitvormig. Blaadjes uitstaande behaard, meest langharig. Zandig bouwland, met granen ingevoerd, thans vrij algemeen. Juni—Aug. ☉ en ⊙

V. villósa Roth.

Van deze onderscheidt zich **V. dasycárpa** = **V. vária** Hort (**V. villosa** *β* **glabrescens** Koch) door de volgende kenmerken: bladen 5—9-jukkig, blaadjes elliptisch of lijn-langwerpig, stomp of iets gepunt. Trossen dicht veelbloemig, langer dan het blad; kelk van onder bultig; bloemkroon purper-paars, 3—4-maal langer dan de kelk, schijf van de vlag tweemaal korter dan de nagel; peul lijn-

ruitvormig, steel langer dan de kelkbuis. Zaden bolvormig. Plant aangedrukt behaard met klimmende stengels. Aangevoerd. Juni—Aug. ☉

16 Bladen 8—12-jukkig 17
Bladen 3—6-jukkig; bloemstelen veelbloemig, langer dan het blad, blaadjes langwerpig-lijnvormig; steunblaadjes half spiesvormig, gaafrandig; kelktanden ongelijk, bovenste zeer kort; vlag fraai blauw gestreept, zwaarden witachtig, kiel naar boven blauw; peul kaal, stempel zwak behaard. Aangevoerd. Juni—Sept. ☉ en ☉
† **V. picta** Fisch. et Mey.

17 Nagel van het vlagje ongeveer tweemaal korter dan de schijf, trossen meest ijl en veel langer dan de bladen, peul langzaam versmald in een vruchtdrager even lang als de kelkbuis, bloemen bleek. Op beschaduwde plaatsen op akkers, enz. Aangevoerd. Juni—Aug. ♃ . . . . . † **V. tenuifólia** Roth.
Insnoering bijna in het midden van het vlagje; peul plotseling versmald in een vruchtdrager korter dan de kelkbuis, dichte bloemtrossen bijna even lang als of iets langer dan de bladen; bloemen paars. Juni—Sept. ♃ . . . . . **V. Crácca** L., Vogelwikke.

18 Stijl zijdelings afgeplat, rondom behaard; steunblaadjes gaaf, halfspiesvormig, tweedeelig. Bladen 5—8-jukkig, blaadjes langwerpig-lijnvormig of lijnvormig stomp; bloemstelen 1—5-bloemig, korter dan het blad; kelk aan den voet bultig, slippen driehoekig, de onderste meer lancetvormig, de bovenste korter. Bloemkroon bleekpaars, schijf korter dan de nagel, kiel aan den onderkant licht gebogen; peul breed lijn-langwerpig, kaal, 5—6-zadig, voorzien van een steel die korter is dan de kelkbuis; zaden bijna bolvormig. Aangevoerd . . . . † **V. calcaráta** Desf.
Stijl draadvormig, kaal of aan den top zachtharig of bijna kaal. Peultje bronskleurig, behaard, meest 2-zadig (**Fig. 219, A,** $\frac{2}{1}$), zaden glanzig bruin met zeer lange navelvlek, die $^1/_4$ van den omtrek inneemt; bloemstelen 2—6-bloemig (**B,** $\frac{3}{1}$), ongeveer even lang als het blad, kelktanden langer dan de buis en boven het midden der kleine bloemkroon reikend, bovenste bladen 6-jukkig, blaadjes lijnvormig, stomp of uitgerand, gepunt. Bouwland, kreupelbosch enz. Juni, Juli. ☉
E. hirsútum L. = **Vícia hirsúta** Koch.

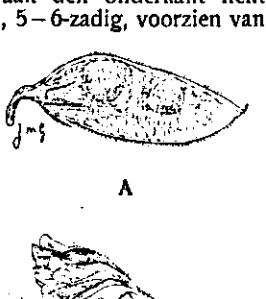

A

Fig. 219, B.

Stijl draadvormig, niet gebaard, maar rondom behaard; peul gesteeld, min of meer afgeplat, 2—6-zadig 19

19 Peul afgeplat, aan den top afgerond zonder snavel. Bloemen klein 20
Peul eenigszins samengedrukt, rozekransvormig, kort gesnaveld, 2—4-zadig. Bloemkroon witachtig-rood. Aangevoerd. Juni, Juli. ☉
(Ervum Ervília L.) = **V. Ervília** Willd.

20. Bloemstelen meest slechts 1-, zelden 2-bloemig, ongeveer even lang als het blad, peultje meest 4-zadig, blaadjes lijnvormig, bijna stomp of kort spits gepunt. (**Fig. 220,** $\frac{1}{1}$ en $\frac{1}{6}$) Bouwland, kreupelbosch enz. Juni, Juli. ⊙ (**Ervum tetraspérmum** L.) = **V. tetraspérma** Mönch. Bloemstelen 1—4-bloemig, slank, veel langer dan het blad, peul 4—6-zadig, blaadjes lijnvormig, zeer spits, gepunt. Bloemen grooter dan de vorige. In korenvelden. Juni, Juli. ⊙
(**Ervum grácile** DC.) = **V. grácilis** Lois.

21. Lens Tourn.

Kelk 5-deelig, meeldradenbuis scheef, stijl vlak, op de naar de as gekeerde zijde met een rij haren; peul ruitvormig, samengedrukt, 1-hokkig, met 1—2 zaden.

1 Stengel recht, behaard, steunblaadjes lancetvormig, meest gaafrandig; blaadjes 5—7-jukkig; langwerpig, afgeknot; bladen eindigend in een al of niet vertakte rank; trossen 1—3-bloemig, even lang als of korter dan de bladen, bloemen lichtblauw, peulen kaal. Afkomstig uit West-Azië, gekweekt, een enkele maal verwilderd. Juni, Juli. ⊙
Lens esculénta Mönch Linze.



Fig. 220.

Lathyroïdeeën, 22—24.

22 Pisum L., Erwt.

Kelk 5-spletig, helmdraden 2-broederig, om den anderen priemvormig, naar den top eenigszins verbreed; stijl beneden gevouwen gekield; boven zijdelings afgeplat, aan de binnenzijde baardig; peul 1-hokkig 2-kleppig, veelzadig, kortgesnaveld.

Steunblaadjes zeer groot, aan den voet half hart- of pijlvormig,

onregelmatig getand, alleenstaande of gepaard, bladen 1—3-jukkig, blaadjes eivormig 1

1 Bloemen wit, of de vleugels gekleurd, zaden rond. Gekweekt en verwilderd. Mei—Juli. ⊙ . . . . . † **P. sativum** L., Zaaierwt.

Een variëteit van deze soort is:

Vlag paars, vleugels purperrood, zaden min of meer vierkant, grauw. Als de vorige. Mei—Juli. ⊙ . . . . . † **P. arvénse** L., Akkererwt.

23. Láthyrus L., Lathyrus.

Kelk 5-spletig of -tandig, helmdraden volkomen of een weinig onvolkomen 2-broederig, priemvormig, stijl van onderen gesleufd, overal even breed of naar boven verbreed, aldaar ruggelings samengedrukt, aan de binnenzijde behaard (**Fig. 221,** $\frac{3}{1}$). Peul 2-kleppig, veelzadig, gesnaveld. Bladen uit een enkele bladvormige bladsteel bestaande, of eindigende in hechtranken.

1 Vlag aan den voet voorzien van twee eeltachtige bulten. Bloemen alleenstaand op niet genaalde bloemstelen, korter dan het blad. Peul samengedrukt, netvormig geaderd, op den rug met twee vliezige vleugels. Zaden bolvormig. Onderste en middelste bladen meestal gevormd uit den bladvormigen steel, langwerpig en op den tak afloopend, de hoogere met gevleugelden steel en 2—4 ovale bladparen, eindigend in een vertakte rank. Zuid-Europa, aangevoerd. April, Mei. ⊙ . . . . . † **L. O'chrus** DC.

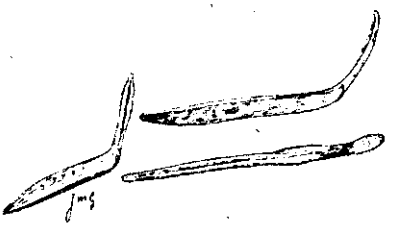


Fig. 221.

Vlag zonder hoornvormige uitsteeksels 2

2 Bladen enkel door een rank vertegenwoordigd, met twee groote spies-eironde steunblaadjes, lange eenbloemige bloemstelen, bloemen geel. Langs wegen en dijken, vooral in Limburg. Juni, Juli. ⊙ **L. A'phaca** L.

Bladen (eigenlijk bladvormige bladstelen) enkelvoudig, lijnvormig, spits, evenwijdig generfd, steunblaadjes klein, elsvormig, 1—2-bloemige bloemstelen, bloemen rood. Vochtige grasgronden, zeer zeldzaam. Mei—Juli. ⊙ . . . . . **L. Nissólia** L.

Bladen 1— of meer-jukkig 3

3 Bladen eindigend in een hechtrank 4

Bladen, waarvan de gemeenschappelijke bladsteel eindigt in een punt 15

4 Bloemstelen éénbloemig 5

Bloemstelen 2—∞-bloemig, soms tot een enkele bloem verminderd 8

5 Bloemen geel, 1—3 op een bloemsteel, die korter dan of even lang is als het blad. Kelk met bijna gelijke tanden, deze lancetvormig toegespitst, even lang als de kelkbuis. Bladen met smal gevleugelden

steel en vertakte rank, met 2 paar lange, stijve, lijnvormige of lijn-lancetvormige, toegespitste blaadjes; steunblaadjes zeer smal, half pijlvormig. Takken klimmend, smal gevleugeld aan den top. Zuid-Frankrijk, aangevoerd. Mei, Juni. ⊙ . . . . . **L. ánnuus** L.
Bloemen rood, paars, soms wit 6
6 Meestal 2—3 bloemen op een bloemsteel, die 2—3-maal langer is dan het blad. Kelk met bijna gelijke tanden, deze eirond toegespitst, even lang als de buis. Bladen met korten steel, die ongevleugeld is, eindigend in een vertakte rank, met een paar elliptische of langwerpig-lijnvormige blaadjes; steunblaadjes smal, half pijlvormig, toegespitst. Stengel smal gevleugeld, klimmend, weinig vertakt. Bloemen paars, ten slotte blauw. Zuid-Europa, aangevoerd. Mei—Juli. ⊙ . . . . . † **L. hirsútus** L.
Steeds alleenstaande bloemen 7
7 Bloemstelen 1-bloemig, langer dan de gemeenschappelijke bladsteel, kelktanden tweemaal langer dan de buis, peul kort, op den buiknaad 2-vleugelig, bladen 1-jukkig, blaadjes langwerpig of lijn-lancetvormig, aangespitst, steunblaadjes half-pijlvormig; liggende of klimmende, smal gevleugelde stengel, groote blauwe, roode of witte bloemen. In bouwlanden, verwilderd. Mei, Juni. ⊙ **L. satívus** L.

Bloemstelen korter dan het blad, kelk met bijna gelijke tanden, deze lijn-lancetvormig, 1—2-maal langer dan de kelkbuis. Bladen met niet of smal gevleugelden steel, eindigend in een rank en met een paar lancetvormige of lijnvormige, spitse blaadjes; steunblaadjes lancetvormig tot half pijlvormig, even lang als de bladsteel. Stengels eenigszins gevleugeld aan den top, klimmend, vertakt. Bloemen purperkleurig. Zuid-Europa, aangevoerd. Mei, Juni. ⊙ † **L. Cícera** L.

8 Bloemen geel; bloemstelen 3—12-bloemig, bladen eenjukkig, blaadjes elliptisch-lancetvormig, 3-nervig, steunblaadjes ei-lancetvormig, aangespitst, aan den voet pijlvormig, elk met elsvormige voetslippen, stengel kantig (**Fig. 222, ½**). Algemeen, niet op zandgrond. Juni—Aug. 2↓ . . . . . **L. praténsis** L.
Bloemen paars, blauw of rood 9
9 Stengel kantig 10
Stengel min of meer gevleugeld 11
10 Bloemen rood, bladen 1-jukkig, blaadjes elliptisch of omgekeerd-eivormig, peul op den buiknaad flauw 3-ribbig. Knoldragend. In bouwlanden enz., op klei; ook verbouwd. Juli, Aug. 2↓ . . . . **L. tuberósus** L., Aardaker. Bloemen groot, met geaderd purperen vlag en licht blauwe vleugels, 2—6 op den opgerichten bloemsteel, die iets korter is dan de bladen. Kelk met zeer ongelijke tanden, waarvan de bovenste kort, driehoekig en samennijgend. Bladen met 2—4 paar elliptische, stompe of scherpe, van boven iets blauwgroene blaadjes; bladsteel ongevleugeld, van boven vlak, eindigend in een al of niet vertakte rank; steunblaadjes groot, lancetvormig, scheef afgeknot aan den



Fig. 222.

voet met twee naar buiten gerichte aanhangsels. Stengel met liggenden voet, en opgerichten top, kantig, bochtig. Kust van den Atlantischen Oceaan, aangevoerd. Juni–Aug. ♃ † **L. maritimus** Fr.

11 Bladsteel ongevleugeld 12
. Bladsteel gevleugeld 13

12 Bladen 2—3-jukkig, blaadjes langwerpig-elliptisch of lijnvormig, spits, gepunt, kleine halfpijlvormige steunblaadjes (**Fig. 223, ½**), bloemen paars, daarna blauw. Moerassige veenstreken. Juli, Aug. ♃ **L. palúster** L.
Bladen 1-jukkig . . . . . Zie † **L. hirsútus** L.



Fig. 223.

13 Peulen bijna cilindervormig; blaadjes blauwgroen, de middelste en bovenste 2-jukkig, met lancetvormige of lijn-lancetvormige blaadjes. Boschplant uit het gebergte aangevoerd. Juli, Aug. ♃ † **L. heterophy'llus** L.
Peulen samengedrukt, blaadjes groen, 1-jukkig . 14

14 Blaadjes lijn-lancetvormig of lancetvormig (**Fig. 224, ½**); vlagje van binnen rozerood, van buiten groen gevlekt, vleugels rood, kiel groenachtig; onderste kelktanden door een ronden inham van elkander gescheiden, uit een driehoekigen voet lang-elsvormig, korter dan de buis (**Fig. 225, ½**); peul langs den buiknaad flauw 3-ribbig, navelvlek zeer lang, de helft van het zaad omvattend. Gekweekt en verwilderd in bosschen. Juli, Aug. ♃
L. silvéster L., Boschlathyrus.

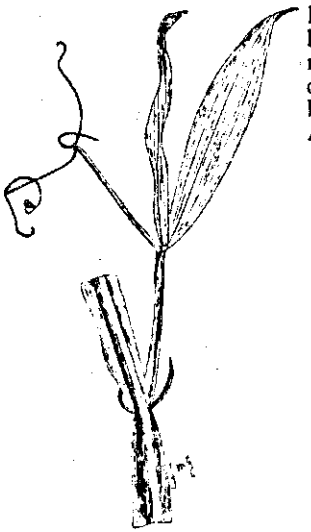


Fig. 224.



Fig. 225.

Blaadjes lijn-lancetvormig, lancetvormig of breed-elliptisch, wit

generfd, bloemen helder rood, onderste kelktanden lancetvormig, ongeveer even lang als de buis, peul langs den buiknaad 3-ribbig, de middenrib scherp, zaden sterk knobbelig, de navelvlek ongeveer $^1/_3$ van het zaad omvattend. Groeiplaats als de vorige. Juli, Aug. ♃ . . . . . **L. latifólius** L.

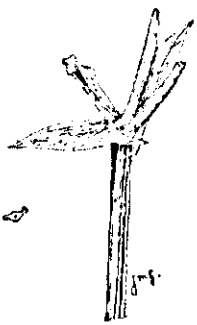


Fig. 226.

Stengel gevleugeld, opstijgend, wortelstok hier en daar knobbelig gezwollen, met uitloopers, bladen 2—4-jukkig, blaadjes elliptisch, stomp of spits, maar ook breed, omgekeerd-eivormig, of wel zeer smal lijnlancetvormig (*β tenuïfólius* Rth.), van onderen blauwgroen, trossen 2—4-bloemig, bloemen rood, weldra vuilpaars. April–Juni. ♃ (**Fig. 226,** $\frac{1}{3}$). Zuid-Limburg en Nijmegen, overigens zeer zeldzaam.

(**O'robus tuberósus** L.), **L. montánus** Bernh. Stengel kantig, niet gevleugeld, opgericht, geen uitloopers. Bladen 2—4-jukkig, blaadjes aan weerskanten helder groen, breed ei- of ruit-lancetvormig, lang aangespitst, bloemen paars. April, Mei. ♃ Alleen in Zuid-Limburg en bij Sittard.

(**O'robus vernus** L.), **L. vérnus** Bernh. Beide boschplanten.

Phaseoleeën, 25.

25. Phaséolus L., Boon.

Kelk 2-lippig, bovenlip 2-, onderlip 3-tandig, stijl aan den top baardig, in zijn geheel met de meeldraden en de kiel slakhuisvormig opgekruld, vruchtbeginsel aan den voet door eene kleine scheede omgeven, peul tweekleppig, veelzadig, met zwammig weefsel tusschen de zaden.

1 Gemeenschappelijke bloemsteel langer dan het blad, bloemen rood en wit. Gekweekte slingerplant, afkomstig uit Amerika.
† **Ph. multiflórus** L., Pronkboon.
Gemeenschappelijke bloemsteel korter dan het blad, bloemen wit, geel of paars. Afkomstig uit Indië en in talrijke rassen gekweekt, als stamplantje . . . . . † **Ph. nánus** L.
of als slingerplant . . . . . **Ph. vulgáris** L., Boon.
Hiertoe snijboonen, princesseboonen, bruine boonen, enz. Beide Juni—September. ⊙

---

31. AMYGDALACEEËN.

Kelk 5-tandig; 5 bloembladen; meeldraden talrijk; vruchtbeginsel vrij, 1-hokkig, met 2 zaadknoppen, *steenvrucht;* boomen met afwisselende bladen en afvallende steunblaadjes.

1. Prúnus L.

Sappige niet openspringende steenvrucht met effen steen, deze aan den buiknaad gekield of 3-ribbig.

1 Bloemen in trossen 2
Bloemen alleenstaande of gepaard of 3—4 bloemen schermvormig vereenigd 3

2 Bloemtrossen hangend, bladen elliptisch, aangespitst, spits gezaagd, takken bruin, wit gestippeld. In bosschen. Mei, Juni. ♄
P. Pádus L., Vogelkers.
Bloemtrossen schuins opgericht, bloemen in bijna tuilvormige trosjes, bladen rond-eivormig, aangespitst, gekarteld-gezaagd. Hier en daar verwilderd. Levert het Weichselhout. Mei. ♄
† **P. Máhaleb** L., Weichselboom.

3 3—4 bloemstelen schermvormig vereenigd, vrucht kaal; onberijpt, bladen dubbel gekarteld. (Kersen.) 4
1—2 bloemstelen uit elke knop, vrucht kaal, berijpt, bladen gezaagd of gekarteld, bladsteel geklierd. (Pruimen.) 5

4 Alle schubben der bloesemknoppen vliezig en klierig-gewimperd, bladen een weinig gerimpeld, van achter zachtharig, bladsteel van boven met twee roode klieren; vruchten zoet. Verwilderd (in wilden toestand zoo groot als een kleine knikker) en in vele verscheidenheden gekweekt. Men onderscheidt hierbij twee hoofdgroepen: de kersen met zacht en de knapkersen met hard vruchtvleesch. April, Mei. ♄ . . . . . † **P. ávium** L., Zoete kers.
De buitenste schubben der bloesemknoppen vliezig, de binnenste

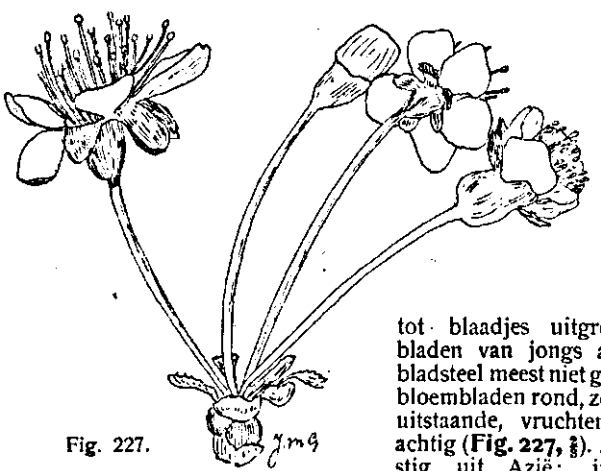


Fig. 227.

tot blaadjes uitgroeiend, bladen van jongs af kaal, bladsteel meest niet geklierd, bloembladen rond, zeer wijd uitstaande, vruchten zuurachtig (**Fig. 227, §**). Afkomstig uit Azië; in vele verscheidenheden (Morellen enz.) gekweekt en verwilderd. April, Mei. ♄ † **P. Cérasus** L., Zure kers.

5 Jonge takken kaal, bladen gekarteld-gezaagd, van achter een weinig zachtharig, bloemstelen meest gepaard, zachtharig, kelk van binnen op den zoom behaard, vrucht langwerpig, hangend. In vele verscheidenheden gekweekt en verwilderd. April. ♄

† **P. doméstica** L., Pruim.

Jonge takken zachtharig, bladen gezaagd, kelk van binnen kaal, vrucht rond 6

6 Jonge takken verspreid zachtharig, bladen ten laatste kaal, bloesemknoppen meest 1-bloemig, bloemstelen kaal, vrucht opgericht, blauw-zwart, zeer wrang, zoo dik als een kleine knikker, laat in het jaar rijpend, overwinterend; lage, zeer doornige heester, met zeer wijd uitstaande takken (**Fig. 228, ♀**). In heggen enz. Maart—Mei. ♄

P. spinósa L., Sleedoorn.

Jonge takken fluweelachtig grijs, bladen blijvend behaard, bloesemknoppen meest 2-bloemig, bloemstelen fijn zachtharig; vrucht knikkend, tweemaal grooter dan de vorige, doorgaans paars gekleurd, flauw zoet, vroeger dan de vorige rijpend. Hooger, minder gedorend, met meer opgaande takken. Gekweekt en verwilderd. April, Mei. ♄ . . . **P. insitítia** L., Kroosjes. Van de laatste verschilt, door opgerichte kleiner vruchten, de weinig behaarde bloemstelen, terwijl de houding overigens meer met deze dan met *P. spinósa* overeenkomt (April, Mei. ♄)

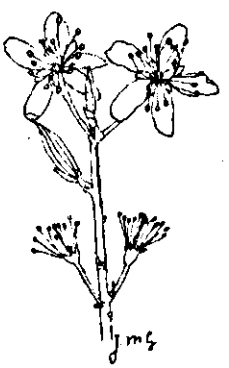


Fig. 228.

P. frúticans Weihe., Heesterpruim. Alle met witte bloemen in het voorjaar, vóór of tegelijk met de bladen.

Tot ditzelfde geslacht behoort ook de Abrikoos (*P. Armeníaca* L.) met gladde, zeer breed eivormige, soms bijna hartvormige, aangespitste bladen, met geklierden bladsteel, zeer korte tusschen de knopschubben verborgen alleenstaande of gepaarde bloemstelen en fluweelig behaarde vruchten; tot het naverwante geslacht *Amygdalus*: de Perzik (*A. Pérsica* L.) met lancetvormige, kort gesteelde, scherp gezaagde bladen, roode bloemen en fluweelig behaarde sappige steenvrucht met diepgegroefden steen.

---

32. ROSACEEËN.

Kelk 4—5-spletig, vaak met buitenslippen; 5, zelden 4 bloembladen; meeldraden talrijk; *meerdere vrije* stampers; bladen afwisselend, met steunblaadjes.

1 Vruchtbeginsel geheel binnen de kelkbuis of den hollen bloembodem verborgen 2

Vruchtbeginsels openliggend op een vlakken of verhevenen bloembodem 3
2 1—2 vruchtbeginsels, de kelkbuis hard, met haakvormige stekels bezet . . . . . Gesl. 10 **Agrimónia.**
Talrijke vruchtbeginsels; sappige schijnbes (bottelvrucht). Gesl. 11 **Rósa.**
3 Kelkslippen in één krans, in gelijk aantal als de bloembladen . 4
Kelk met een tweeden krans van buitenslippen voorzien, het gezamenlijk aantal slippen 8 of 10, bloembladen 4 of 5 . . . 8
Weinige in één krans geplaatste één- of meerzadige niet sappige vruchten 5
5 Meeldraden naar den voet versmald, bijna knotsvormig, dadelijk na den bloei afvallend.
Gesl. 1 **Ulmária.**
Meeldraden met verbreeden voet, naar boven versmald 6
6 Bladen ongedeeld, hoogstens gelobd . . . 7



Fig. 229.



Fig. 230.

Kruidachtige planten met 2—3-maal gevinde bladen. Gesl. 4 **Arúncus.**

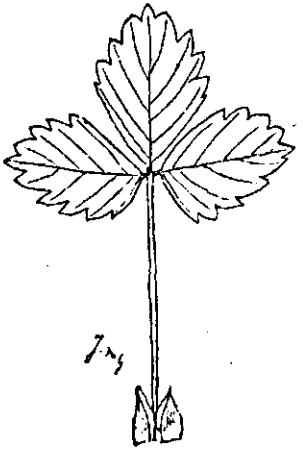


Fig. 231.

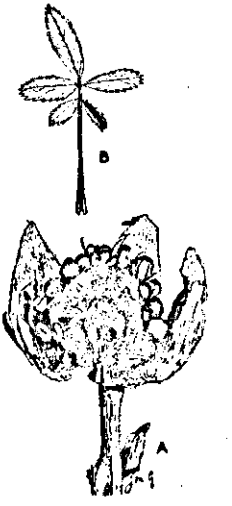


Fig. 232.

7 Steunblaadjes tamelijk groot, afvallend. Geen vrije ring aan den voet der helmdraden. Zaadhuid glanzend, steenhard. Bladen meestal

3-lobbig en ingesneden. Vruchtjes opgeblazen, met 2 kleppen openspringend . . . . . Gesl. 3 **Physocárpus.**
Steunblaadjes ontbrekend. Bijna altijd een vrije, diep ingesneden, honig afscheidende ring aan den voet der helmdraden. Zaadhuid vliezig of lederachtig, gerimpeld . . . . . Gesl. 2 **Spiráea.**
Talrijke 1-zadige min of meer tot een schijnbes vereenigde sappige vruchtjes; stekelige struiken (**Fig. 229,** $\frac{1}{1}$) . . . Gesl. 6 **Rúbus.**
8 Eindelingsche geknikte stijlen, die als lange naalden op de vruchtjes blijven staan (**Fig. 230,** $\frac{2}{1}$) . . . . . Gesl. 5 **Géum.**
Stijlen zijdelings op de vruchtbeginsels ingeplant, afvallend of verwelkend; vruchtjes ongenaald 9
9 Rijpe vruchtbodem bol en sappig, tot een afvallende schijnbes ontwikkeld; bloembladen wit, gaaf; bladen 3-tallig (**Fig. 231,** $\frac{1}{1}$).
Gesl. 7 **Fragária.**
Rijpe vruchtbodem bol en sponsachtig, niet afvallend (**Fig. 232, A,** $\frac{3}{1}$); bloembladen veel kleiner dan de kelk, bruinrood, spits, bladen kortgevind, bijna handvormig, 7-tallig (**B,** $\frac{1}{1}$). . . Gesl. 8 **Cómarum.**
Rijpe vruchtbodem droog, bloembladen stomp of uitgerand.
Gesl. 9 **Potentílla.**

GROEPEN:

A. 2—4-zadige kokervruchten:

Spiræaceeën, gesl. 1—4.

B. 1-zadige nootjes of steenvruchtjes:

† vruchtbodem bij rijpheid droog, of vleezig, maar dan bol en met de vruchtjes op de buitenvlakte:

Dryadeeën, gesl. 5—10.

†† vruchtbodem hol; bij rijpheid vleezig, de vruchtjes op de binnenholte:

Roseeën, gesl. 11.

Spiræaceeën.

1. Ulmária, Tourn.

Kelk 5-spletig, bloembladen 5, stijlen eindelingsch.

1 Bladen 5—9-jukkig, afgebroken gevind, blaadjes zeer ongelijk, de grootste 3—7 cM. lang, ei-lancetvormig, dubbel gezaagd, de eindslip handspletig, bloembladen lang genageld, korter dan de meeldraden, kokervruchtjes kaal, scheef om elkander gedraaid (**Fig. 233,** $\frac{2}{1}$). Slootkanten enz. Juni—Aug. 2|
Spiraea Ulmária L. = U. palústris Moench, **Moerasspiraea.**

Bladen in omtrek lang en smal, 15—20-jukkig, de blaadjes niet langer dan 2 cM., gespleten-gezaagd, bloembladen nauwelijks genageld, langer dan de meeldraden, kokervruchtjes zachtharig, recht tegen elkander staande; wortels met knoopige aanzwellingen. Vermoedelijk niet inlandsch. Juni, Juli. 2↓ . . . † **Spiraea Filipéndula** L. = **U. Filipéndula** J. Hill., Knolspiraea.



233.

2. Spiráea L.

Bloeiwijze herhaaldelijk vertakt. Meeldraden 15 tot talrijk. Vruchtbladen bijna altijd 5, zelden aan den voet eenigszins verbonden, meestal met meer zaadknoppen.

1 Bloeiwijze vlak, tuilvormig. Bloemen soms eenslachtig; bloembladen wit tot donkerrood of geelachtig. Sierplant uit Japan, een enkele maal verwilderd. Juli, Aug. ♄
† **S japónica** L. f.

Bloeiwijze pluimvormig, bestaande uit trossen aan de toppen van lange bebladerde loten. Bloemen steeds tweeslachtig, wit of rood 2

2 Kelkbladen bij vruchtrijpheid opgericht. Klierring sterk ontwikkeld. Vruchtbladen aan den voet eenigszins verbonden. Struik met enkelvoudige, langwerpig lancetvormige, gezaagde, kale bladen, zonder steunblaadjes; licht-rozeroode bloemen in dichte, samengestelde trosjes. Verwilderd, veel als sierplant gekweekt. Juni—Aug. ♄
S. salicifólia L., Theeboompje.

Kelkbladen reeds gedurende den bloei teruggeslagen. Bloembladen donkerood, klierring ontbrekend. Vruchtbladen vrij 3

3 Hoofdstengels in de jeugd eenigszins grijs viltig behaard of bijna kaal. Bladen van onderen dicht wit- of grijsviltig. Vruchtbladen bij rijpheid aan den top niet ver uitwijkend, kaal of slechts aan de binnenzijde eenigszins wollig gewimperd. Uit Westelijk Noord-Amerika, aangeplant en somtijds verwilderd. Juli—Sept. ♄
† **S. Douglásii** Hook.

Hoofdstengels in de jeugd roestkleurig viltig behaard, later met bruine schors. Bladen van onder roestkleurig viltig. Vruchtbladen bij rijpheid aan den top ver uiteenwijkend, zeer dicht met lange spinnewebachtige wolharen. Uit Oostelijk Noord-Amerika. Tuinplant, soms verwilderd. Juli—Sept. ♄ . . . . . † **S. tomentósa** L.

3. Physocárpus Cambes.

Meeldraden meer dan 20. Vruchtbladen meest 5, aan de buitenzijde van den voet tot het midden vergroeid, kort gesteeld, met weinige, meest 2—4, zaadknoppen.

1 Struiken met tamelijk groote langgesteelde bladen. Bloemen vrij groot, in veelbloemige eindstandige tuilen. Bloemstelen veel langer dan de kelk, bloembladen wit, langer dan de kelkbladen. Bladen met wigvormigen voet, rond of eirond in omtrek, meestal 3-lobbig, ongelijk gekarteld-gezaagd, van onder meestal kaal, soms met sterharen dicht bezet. Vruchtjes kaal, eivormig, veel langer dan de kelkbladen. Sierstruik uit Noord-Amerika, soms volkomen verwilderd. Juni, Juli. ♄ . . . . . † **P. opulifólius** Maxim.

4. Arúncus L.

Kruiden met dubbel drietallig-gevinde bladen, zonder steunblaadjes. Bloeiwijze in pluimen, die uit talrijke trosvormige takken zijn samengesteld. Vruchtbladen meest 3.

1 Bladen lang, met dikwijls zeer langen steel, die aan den voet evenals



Fig. 234.

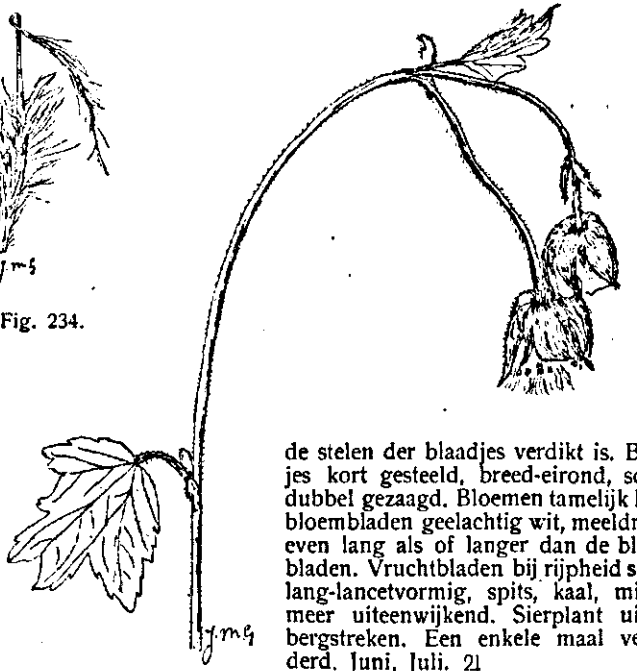


Fig. 235.

de stelen der blaadjes verdikt is. Blaadjes kort gesteeld, breed-eirond, scherp dubbel gezaagd. Bloemen tamelijk klein, bloembladen geelachtig wit, meeldraden even lang als of langer dan de bloembladen. Vruchtbladen bij rijpheid scheef lang-lancetvormig, spits, kaal, min of meer uiteenwijkend. Sierplant uit de bergstreken. Een enkele maal verwilderd. Juni, Juli. 2↓ (**Spiraea Arúncus** L.) = **A. silvéster** Korstel.

Dryadeeën 5—10.

5. Géum L., Nagelkruid.

Kelk 10-spletig, de buitenslippen kleiner, meer uitstaande; 5 bloembladen,

stijl eindelingsch, blijvend, de vruchtjes daardoor genaald, vruchtbodem kegelvormig of rolrond, droog.

1 Het (later afvallend) bovenlid van den stijl aan den voet zachtharig, 4-maal korter dan het onderlid (de blijvende naald), deze kaal (zie fig. 231), vruchtkelk teruggeslagen, vruchtbodem zittend, bloemen opgericht, geel, steunblaadjes groot, getand of ingesneden. Onder kreupelhout. April—Aug. 2↓

G. urbánum L., Nagelkruid.

Het (later afvallend) bovenlid van den stijl langharig, ongeveer even lang als de blijvende naald, deze tot het midden behaard (**Fig. 234, f**), vruchtkelk opstaand, vruchtbodem binnen den kelk gesteeld, bloemen knikkend, meest bruin, bloembladen niet grooter dan de kelk, steunblaadjes klein, getand of gaaf (**Fig. 235, f**). In bosschen enz., zeldzaam, op zandgrond. April, Mei. 2↓

G. rivále L., Knikkend nagelkruid

6. Rúbus L. Braam.

Kelk 5-spletig zonder buitenslippen, blijvend, bloembladen 5, stijlen bijna eindelingsch; sappige steenvruchtjes, min of meer tot een geheel vereenigd, op een hetzij weinig of sterk verheven bloembodem.

1 Plant ongewapend; bladen enkelvoudig, gelobd. Stengel meerjarig met afschilferende bast. Bladen groot met hartvormigen voet, breed vijflobbig, aan beide zijden groen en behaard. Bloemen talrijk, bijna tuilvormig gerangschikt, groot; bloemstelen en kelk dicht rood beklierd; bloembladen groot, purper. Noord-Amerika, aangeplant en soms verwilderd. Mei—Aug. 2↓ . . . . . † **R. odorátus** L.
Plant van stekels voorzien, bladen 3- of meertallig samengesteld 2
2 Stengel 1-jarig, kelk tolvormig met uitstaande slippen. Meeldraden lijnvormig, met priemvormigen top. Steenvruchtjes los samenhangend of afzonderlijk, met glad of iets gerimpeld pitje. Steunblaadjes niet met den bladsteel vergroeid. Tamelijk algemeen in de nabijheid van de Oost- en Noord-zee, op vochtige schaduwrijke plaatsen. Mei, Juni. 2↓ . . . . . **R. saxátilis** L.
Stengel 2- of meerjarig, houtig wordend; kelk schotelvormig, vruchtpitjes met groeven gerimpeld 3
3 Schijnvrucht bij rijpheid van den bloembodem loslatend, alzoo van binnen een holte vormend 4
Schijnvrucht bij rijpheid tegelijk met den vruchtdrager loslatend, zoodat de vruchten (bramen) van binnen met merg gevuld zijn. Vruchten zwart, steunblaadjes met den voet van den bladsteel vergroeid, blijvend 6
4 Vruchtdrager bij rijpheid uiteenvallend, bloemen knikkend of hangend. Stengel 2- of meerjarig, bloeitakken armbloemig, kelk vlak, schotelvormig, steunblaadjes met den voet van den bladsteel vergroeid. Bladen 3-tallig. Bloembladen groot, spits, fraai karmijnrood. Vruchten groot, oranje, eetbaar. Sierplant uit Noord-Amerika, soms verwilderd. April, Mei. 2↓ . . . . . † **S. spectábilis** Pursh.

Vruchtdrager bij rijpheid droog, kegelvormig; bloemen naar verschillende zijden gewend (Frambozen) 5
5 Stekels zeer dun en zwak, bijna borstelvormig, zeer dicht opeengehoopt aan den voet der loot, boven zeer verspreid; bladen 3-tallig of 2(—3)-jukkig gevind en dan de onderste blaadjes eenigszins gesteeld, alle aan de achterzijde witviltig, langwerpig-eirond, spits tot lang aangespitst; bloemen doorgaans knikkend, vrucht rozerood (gekweekt ook geel), zachtharig. Onder kreupelhout en vooral op open plaatsen in bosschen. Mei—Juli. ♄
R. Idaéus L., Framboos.
Als de vorige, maar met 3-tallige en enkelvoudige bladen en bijna cirkelronde blaadjes, de enkelvoudige diep-hartvormig ingesneden. Wordt als een misvorming van de voorgaande opgevat, wegens de niet gesloten vruchtbladen en de daardoor spoedig verdrogende zaadknoppen . . . . . **R. Leésii** Bab.
6 [1]) Vegetatieve voortplanting door wortelknoppen; loten aanvankelijk opgericht, later knikkend of gebogen. Blaadjes van onder groen; steunblaadjes breed lijnvormig; bloeiwijze bij de typische soorten trosvormig. **(Suberecti)** 7
Vegetatieve voortplanting door beworteling van de in den grond dringende toppen der loten en hare takken, loten gebogen of kruipend 18
7 Stekels priem- of kegelvormig. Bladen dikwijls 7-tallig, onderste zijblaadjes in den zomer niet duidelijk gesteeld. Vruchten purperzwart. 8
Stekels breed, samengedrukt; bladen zelden 7-tallig, vruchten zwart 9
8 Stekels kort, kegelvormig; meeldraden langer dan de stijlen. Op vochtige beschaduwde plaatsen. Juni . . . **R. suberéctus** Anders.

---

[1]) De hier volgende werden vroeger bijna alle begrepen onder de gewone braam (*R. fruticósus* L.). Eene nauwkeurig voortgezette studie van de levende voorwerpen in al hare eigenschappen is noodig, om deze planten goed te leeren kennen en onderscheiden. Bij het verzamelen neme men:

1°. een stuk uit het midden, van den voet en van den top der bladloot, elk met een of een paar bladen;

2°. een bloem- en vruchttak (waarbij men noch de armste noch de rijkste kieze) in zijn geheel en verbonden met een klein stukje van den hoofdstam, waaraan hij gegroeid is;

3°. eenige losse bloembladen.

Men teekene voorts aan:

1°. de *standplaats;*

2°. de *richting der bladloten;*

3°. de *kleur der bloembladen, de richting der meeldraden* in goed geopende nog niet verwelkende bloemen, en hunne *hoogte met betrekking tot de stijlen;*

4°. de *richting van den vruchtkelk,* waarbij men indachtig moet zijn aan tot de vruchtrijpte frisch gebleven, niet verdroogde kelken;

5°. *kleur en smaak der rijpe vrucht,* betrekkelijke grootte (klein, middelmatig, groot) en aantal (veel, weinig) der samenstellende steenvruchtjes.

Stekels priemvormig, meeldraden nauwelijks even lang als de stijlen. Tusschen struikgewas, aan boschranden. Juni . . **R. fissus** Lindl.

9 Onderste blaadjes in den zomer ongesteeld; meeldraden nauwelijks langer dan de stijlen; blaadjes duidelijk geplooid, scherp dubbel gezaagd, bladen der bloeitakken 3-tallig en enkelvoudig. Bloeiwijze trosvormig of armbloemig-tuilvormig (*β* **fartigiátus**) of in de lager geplaatste meer samengesteld; bloemstelen lang; kelk bij de vrucht ten deele teruggeslagen; bloembladen lichtrood. Bosschen en heggen. **R. plicátus** Whe et N.

Hiertoe behoort **R. rosuléntus** P. J. Müll., een rose bloeiende schaduwvorm met tamelijk vlakke bladen.

Onderste blaadjes reeds in den zomer met 1 of meer m.m. lange steeltjes 10

10 Bloeiassen zonder gesteelde klieren. 11

Bloeiassen met gesteelde klieren. Loten naar boven kantig met kantstandige gekromde groote stekels en talrijke verschillend gevormde stekeltjes en gesteelde klieren op de zijden. Eindblaadje breed, omgekeerd-eivormig tot rond. Bloeiwijze pluimvormig, beneden afgebroken en bebladerd met lange zijtakken, naar boven gedrongen. Stekels zeer ongelijk, deels recht, gemengd met talrijke stekeltjes en gesteelde klieren. Kelkbladen van buiten groen, wit gerand, de buis gestekeld; bloembladen bijna rond, bij de vrucht afstaand of opgericht. In heggen en struikgewas. Juni, Juli. **R. inféstus** Whe.

11 Normale bloeiwijzen trosvormig 12

Normale bloeiwijzen samengesteld 14

12 Loten tot beneden toe gegroefd. Bladen groot, handvormig, 5-tallig, steunblaadjes lijn-lancetvormig; eindblaadje ongeveer 3-maal langer dan zijn steeltje, hart-eirond, in een lange smalle spits uitloopend. Bloeiwijze tamelijk lang, ongeveer 6—12-bloemig, eindbloem zeer kort gesteeld. Kelkbladen van buiten donzig, groen, wit berand, gedurende den bloei afstaand, bij de vrucht teruggeslagen, doch met afstaande toppen. Bloembladen groot, omgekeerd-eivormig, wit of licht-rood. Meeldraden langer dan de stijlen, later half uitgespreid,. verdrogend. Op lichten boschgrond, tusschen jong hout op tamelijk vochtigen bodem. Juni, Juli . . . **R. sulcátus** Vest.

Misschien dat in Zuid-Limburg kan gevonden worden **R. Libertiánus**, die van de vorige verschilt door langwerpig-omgekeerd-eironde, kort toegespitste eindblaadjes.

Loten beneden het midden rond-stompkantig, jonge blaadjes van onder grijsachtig 13

13 Eindblaadje hart-eirond, lang toegespitst. Bloemen groot, kelkbladen bij bloem en vrucht los teruggeslagen of afstaand; bloembladen elliptisch met opwaarts gerichte schijf; meeldraden langer dan de stijlen, na den bloei opgericht. Tusschen heggen en struikgewas op lichten grond. Juni, Juli . . . . . **R. opácus** Focke.

Eindblaadje breed, hart-eivormig, kort toegespitst, blaadjes geplooid, zeer scherp en ongelijk fijn-gezaagd, van boven dofgroen, van onder in de jeugd door stervilt en langere haren witglanzend,

later grijs tot bleekgroen. Bloeiwijze als bij R. plicatus; meeldraden iets langer dan de stijlen, na den bloei opgericht. Kelkslippen los teruggeslagen, vruchten langen tijd donkerrood blijvend. Verspreid. Juni . . . . . **R. ammóbius** Focke.

14 Eindblaadje hartvormig; kelkbladen van buiten grijs-viltig; bladen scherp en fijn gezaagd 15
Eindblaadje niet hartvormig 16

15 Stekels in de bloeiwijze zwak . . . . . Zie 13*b*. **R. ammóbius.**
Stekels in de bloeiwijze lang en krachtig. Loten onderaan rond, in het midden stompkantig, naar boven meer scherpkantig. Bladen handvormig 5-tallig, soms enkele 7-tallig; bladsteel van boven vlak; blaadjes breed, elkander met de randen dekkend, niet geplooid, van boven donker groen, van onder in de jeugd viltig, later bleek groen, eindblaadje 2–3-maal langer dan zijn steeltje. Bloemen groot; kelkbladen na den bloei teruggeslagen, spoedig verdrogend; bloembladen breed, eirond, met opgerichte schijf; meeldraden langer dan de stijlen, na den bloei samennijgend. In struikgewas, aan boschranden, ook in heggen. Juli.
R. affínis Whe et N.

16 Bloeiwijze met naar alle zijden uitstaande zijtakken 17
Bloeiwijze samengesteld, naar boven gedrongen, met stekelborstels. Bladen handvormig 5-tallig, bladsteel van boven vlak, blaadjes geplooid, slechts in de schaduw vlak, onregelmatig scherp gezaagd, van onder aangedrukt zachtharig, de jongste zelfs iets viltig; eindblaadje eirond, toegespitst. Bloeias en bloemstelen afstaand behaard, meestal en vooral onder de bloemen met naaldvormige stekels; kelkbladen van buiten grijsgroen, dicht behaard, bij de bloem teruggeslagen, later dikwijls afstaand. Bloembladen van gemiddelde grootte, omgekeerd eivormig, wit. Meeldraden langer dan de stijl. Tusschen struikgewas, aan boschranden en in heggen. Juni, Juli . . . . . **R. carpinifólius** Whe.

17 Jonge blaadjes vlak; stekels in de bloeiwijze haakvormig of kort. Bladen klein, weinig behaard, van boven glimmend, helder groen, van onder bleeker, op de nerven kort behaard; eindblaadje eivormig of elliptisch met breede, korte, onduidelijk opgezette punt. Bloeiwijze zwak, trosvormig, los behaard en dikwijls met talrijke krachtige, sikkelvormige of bijna rechte stekels op de as en de bloemstelen; kelkbladen bij de vrucht afstaande, bloembladen breed elliptisch, helder rose of wit. Meeldraden langer dan de stijlen, na den bloei samennijgend. Vochtige plaatsen in lichte bosschen en langs boschranden, gaarne langs beekoevers. Juli.
R. nítidus Whe et N.
Jonge blaadjes geplooid; stekels in de bloeiwijze priemvormig; blaadjes meestal tamelijk klein, van onder dun zachtharig, de jongste dikwijls witglimmend. Bloeiassen en takken los ruwharig, soms met enkele gesteelde klieren en opeengedrongen priemvormige stekels; kelkbladen van buiten groen, grijs gerand, afstaand of los teruggeslagen, eindelijk afstaand, dikwijls met opgebogen toppen. Bloembladen klein, breed elliptisch, wit, zelden bleekrood. Meeldraden

langer dan de stijlen, na den bloei samennijgend. Op heuvelachtig terrein langs boschranden en op open boschgedeelten. Misschien inlandsch. Juni, Juli . . . . . **R. montánus** Wirtg.

18 Steunblaadjes lijn- of draadvormig, buitenste zijblaadjes duidelijk gesteeld 19
Steunblaadjes lancetvormig, naar beide kanten versmald; buitenste zijblaadjes niet of nauwelijks gesteeld. Laag gebogen of kruipend, meestal bedauwd, dikwijls gesteelde klieren dragend. (**Corylifolii**) 68

19 Stekels gelijk of bijna gelijk, geen overgangen tusschen stekels met klierborstels, gesteelde klieren en stekeltjes 20
Stekels zeer ongelijk, met talrijke gesteelde klieren en stekeltjes, meestal ook met klierborstels gemengd 55

20 Loten hoog opgroeiend, aanvankelijk opgericht, meestal weinig behaard en zonder gesteelde klieren 21
Loten gebogen of liggend, meestal behaard. Lange borstelklieren ontbreken, gesteelde klieren dikwijls voorhanden, groote stekels bijna gelijk 27

21 Loten reeds in den zomer zeer vertakt, blaadjes bijna rond of elliptisch, klein gezaagd. (**Rhamnifolii**) 22
Loten onvertakt of slechts in den herfst vertakt; blaadjes uit hartvormigen of uitgeranden voet eirond tot langwerpig, ongelijk grof-gezaagd; bloeiwijze smal. (**Candicantes**) 26

22 Blaadjes klein gezaagd, naar voren afgerond, met plotseling opgezetten top 23
Blaadjes dieper onregelmatig gezaagd, meest met breede, grove tanden, langzaam toegespitst, naar den voet versmald, meestal omgekeerd eirond. Loten in den herfst sterk vertakt, blaadjes van onder door aangedrukte haren glanzend, in de jeugd grijs-sterviltig; bloeiwijze naar boven bijna niet versmald, bebladerd, met afstaande, armbloemige lang behaarde takken. Bloemen van gemiddelde grootte, kelkbladen van buiten grijsviltig. Aan boschranden, tusschen struiken, aan heggen. Juli . . . . . **R. vulgáris** Whe et N.

Hiervan komen bij ons de volgende rassen voor:

a. Blaadjes geplooid, grof gezaagd, eindblaadjes uit smallen voet smal elliptisch of langwerpig-omgekeerd-eivormig, dikwijls bijna ruitvormig of smal eirond. Bloeiwijze matig ontwikkeld, aan den voet met verwijderde okselstandige zijtakken, naar boven onbebladerd, met onregelmatig vertakte, ten slotte 1- tot armbloemige, schuins uitstaande takken; bloembladen omgekeerd-eirond, wit, zelden eenigszins rood. Vruchten smakelijk. Vruchtkelk afstaand of los teruggeslagen . . . **R. eu-vulgáris** Focke.

b. Blaadjes ongelijk scherp en naar voren toe diep gezaagd; eindblaadje smal omgekeerd-eivormig, naar den voet wigvormig of afgerond. Bloeiwijze lang, dikwijls tot boven toe bebladerd en aldaar weinig versmald, met bijna even lange, naar alle zijden uitstaande meerbloemige takken. As en bloemstelen met talrijke iets ongelijke, naar beneden gerichte, slanke stekels; dikwijls ook met enkele gesteelde klieren. Kelkbladen bij bloem en

vrucht los teruggeslagen. Bloembladen elliptisch, meeldraden veel langer dan de groenachtige stijlen . . . **R. Lindleyánus** Lees.

23 Hoog opgroeiende loten zonder gesteelde klieren 24
Lage, van gesteelde klieren voorziene, vormen met lange, van boven gedrongen bloeiwijze en dicht grijsviltige assen. Bladen 5-tallig en ten deele door deeling van het eindblaadje 7-tallig; blaadjes van onder in de jeugd grijsviltig. Bloembladen breed, meest helder roze. Heggen en boschranden. Juli. Werd bij Kleef gevonden.
R. pulchérrimus Neuman.

24 Bloeiwijze lang, dicht. Bladen tamelijk klein 25
Bloeiwijze groot, los; bladen groot, blaadjes aan de onderzijde groen, fijn behaard. Bloemen groot; kelkbladen van buiten grijsviltig, soms met stekelborstels, bij bloem en vrucht los teruggeslagen; bloembladen omgekeerd eirond, meestal rose; meeldraden langer dan de stijlen. Vochtige humusrijke boschgronden. Juli, Aug.
R. nemorális P. J. Müller.

25 Stekels in de bloeiwijze stevig, krom of sikkelvormig. Loten gegroefd, kantig. Eindblaadje rond of elliptisch, opvallend lang gesteeld; middelste takken van de bloeiwijze recht uitstaand, meerbloemig, met priemvormige, gele stekels dicht bewapend; kelkbladen van buiten grijswollig, meestal fijn gestekeld, na den bloei afstaand, bij rijpheid teruggeslagen; bloembladen breed, rond, kort genageld, wit; meeldraden langer dan de stijlen, meestal om de jonge vrucht heengebogen; stijlen bij open standplaats en zonnig weer rood, in de schaduw en bij aanhoudenden regen bleekgroen. Boschranden, open plekken in bosschen, voornamelijk in heuvelachtige streken. Juli . . . . . **R. rhamnifólius** Whe et N.
Stekels beneden in de bloeiwijze zeer lang, krachtig, lancet-priemvormig. Loten gegroefd; bloeiwijze onderbroken, slechts aan den top gedrongen . . . . . Zie **R. villicáulis.**

26 Bloeiwijze lang, naar boven versmald en dicht, onderaan bebladerd; loten in de jeugd sterk behaard en viltig-wollige assen met breed aangehechte, sikkel- of haakvormige stekels. Bloemstelen viltig, weinig bewapend; bloemen groot, kelkbladen diep uitgehold, van buiten grijs- tot witviltig, bij bloem en vrucht teruggeslagen, maar met afstaande toppen; bloembladen omgekeerd eivormig, wit of bleek rose, meeldraden langer dan de stijlen; vruchten groot, eetbaar. Zou misschien in Limburg kunnen gevonden worden. Juni, Juli . . . . . **R. pubéscens** Whe.
Bloeiwijze lang en smal, pluimvormig, los, naar boven weinig versmald . . . . . **R. thyrsoidéus** Wimm.

Een verzamelsoort, die in verschillende afzonderlijke soorten vervalt, waarvan bij ons gevonden werden:

a. Blaadjes smal, langwerpig, eenigszins leerachtig, ongelijk en scherp grof-gezaagd, dikwijls met diep ingesneden, groote tanden, van boven dof groen, kaal, slechts in de jeugd iets behaard, van onder door dun stervilt wit, later ook slechts bleekgroen. Eindblaadje uit afgeknotten of licht hartvormigen voet smal elliptisch, langzaam toegespitst, later dikwijls breeder, eirond

of hart-eivormig. Bloeias en bloemstelen met afstaand vilt en weinige, sikkelvormige stekels; bloem groot, kelkbladen van buiten grijsviltig, bij bloem en vrucht teruggeslagen; bloembladen omgekeerd ei-langwerpig, langzaam in den nagel versmald, wit of licht rose. Begroeide heuvels, op lichte en halfbeschaduwde plaatsen. Juni, Juli . . . . . **R. cándicans** Whe.

b. Blaadjes meestal niet groot, van boven verspreid behaard, donkergroen, glimmend, van onder aangedrukt-dunviltig, eindblaadje lang-omgekeerd-eirond tot smal elliptisch, nauwelijks toegespitst; bloeiwijze smal, meestal lang, met 1—3-bloemige takken; bloemen fraai rose, eenigszins met honiggeur. Juli. **R. trágrans** Focke.

27 Gesteelde klieren en stekeltjes ontbreken op de loot of komen zeer verspreid voor 28
Loten ruw door zeer dicht bijeenstaande gesteelde klieren en stekelborstels. **(Radulæ)** 47

28 Loten verspreid behaard of bijna kaal, blaadjes van onder behaard, maar niet zachtharig 29
Loten, althans de jongste, onregelmatig wollig behaard, ondervlakte van de blaadjes zachtharig; gesteelde klieren voorhanden; eindblaadje rond of elliptisch; bloeiwijze sterk ontwikkeld. **(Vestiti)** 41

29 Blaadjes van boven bijna kaal of sterharig, van onder witviltig, gezaagd; bladsteel van boven vlak, gesteelde klieren ontbreken. **(Discolores)** 31
Blaadjes van boven ruwharig, van onder groen of grijsgroen, soms in de jeugd witviltig 30

30 Meeldraden langer dan de stijlen; gesteelde klieren ontbrekend of in gering aantal in de bloeiwijze voorhanden; blaadjes fijn gezaagd. **(Silvatici)** 32
Meeldraden korter dan de stijlen; gesteelde klieren voorhanden; blaadjes tamelijk diep gezaagd, van onder groen. **(Sprengeliani)** 38

31 Onderzijde van het blad met een dicht aangedrukt stervilt, ook later en in de schaduw wit blijvend. Loten scherpkantig, gegroefd, bedauwd; bladen 5-tallig; bloeiwijze lang, dicht; meeldraden meestal even lang als de stijlen . . . . . **R. ulmifólius** Schott.
Hierbij wordt als ondersoort onderscheiden:
R. rusticánus Mercier: blaadjes van boven kaal; bloeiassen aangedrukt witviltig, helmknoppen kaal. Bladen voet- of handvormig 5-tallig, bladsteel van boven vlak, blaadjes tamelijk klein, stevig, lederachtig, ongelijk scherp gezaagd, dikwijls met naar beneden omgeslagen rand, van boven donkergroen, kaal of met enkele haren, eindblaadje meest omgekeerd eirond, zeer wisselend van vorm; bloem met krachtige, breede, ten deele haakvormige stekels; kelkblaadjes van buiten witviltig, bij bloem en vrucht teruggeslagen; bloembladen breed, meestal helder rose, zelden bleek-rood of wit; meeldraden meestal even lang als de roode of roodachtige stijlen, gedurende den bloei uitgespreid; helmknoppen slechts zelden met enkele haren. Aan wegranden, muren en heggen in bebouwde streken. Juli, Aug.
Onderzijde van het blad met los, bij ouderdom en in de schaduw

verdwijnend stervilt en bovendien op de nerven dicht kortharig. Krachtige plant met meestal handvormig 5-deelige bladen, blaadjes van boven verspreid stijfharig; meeldraden langer dan de groenachtige stijlen; bloemen groot, kelkbladen van buiten grijsviltig, bij bloem en vrucht teruggeslagen. In berg- en heuvelachtige boschrijke streken. Juni, Juli. . . . . **R. hedycárpus** Focke.

Hiervan komen bij ons voor de ondersoorten:

a. **R. macrostémon** Focke (**R. díscolor** Whe et N.). Hoofdstengel in het middengedeelte gegroefd. Blaadjes van onder dicht witviltig, zelden in de schaduw groen wordend, tamelijk kort toegespitst; bloeiwijze boven de bladen dicht, gedrongen, met korte afstaande, viltig-wollige takjes.

b. **R. Godrónii** Lecoq et Lam. (**R. argentátus** P. J. Müll.). Hoofdstengel met vlakke of bijna niet gegroefde vlakken, dikwijls eenigszins bedauwd. Blaadjes van onder dunviltig, glanzend, bij ouderdom bleekgroen; eindblaadje breed-elliptisch of eirond, plotseling in een lange, smalle spits versmald. Bloeiwijze ook boven het met bladen voorziene deel los, naar den top versmald en dikwijls trosvormig, met schuin-uitstaande, viltig kortharige takjes; bloemstelen onder den kelk fijnstekelig; bloembladen meestal fraai rose.

Verwant met **R. hedycarpus** zijn:

R. chroöstáchys P. J. Müll., zwakker dan deze, ondervlakte van het blad zachtharig-viltig, assen van de bloeiwijze dicht viltig-wollig.

R. Banningii Focke, laag groeiend, bloeiwijze sterk ontwikkeld, los, met verspreide, sikkelvormige stekels. Deze beide soorten kunnen bij ons misschien voorkomen; als inlandsch werd vermeld:

R. geniculátus Kaltenb., loten hoog, gebogen, met vlakke zijden of afgerond-kantig, kaal, met zeer lange, krachtige, lancetvormige stekels. Bladen groot, handvormig 5-deelig; blaadjes ongelijk en bijna dubbel gezaagd, eindblaadje uit afgeronden voet eirond of dikwijls smal ei-langwerpig of elliptisch, langzaam lang toegespitst; bloeiwijze groot, pluimvormig, met breede basis, as en bloemstelen verspreid behaard met talrijke lange, zacht gebogen of benedenwaarts gerichte, priem-lancetvormige stekels bewapend; bloemen groot, wit of bleek rose.

32 Blaadjes tamelijk klein- en scherp-gezaagd, de jongste op zonnige plaatsen van onder grijs- tot witviltig, stekels krachtig. 33
Blaadjes meestal grof gezaagd, van onder groen; stekels middelmatig of zwak 34

33 Loten in het midden scherpkantig, naar boven gegroefd; bloeiwijze met lange, stevige, weinig gekromde stekels; blaadjes meestal tamelijk klein-gezaagd, van onder zachtharig of zachtharig-grijsviltig. **R. villicáulis** Köhler.

Deze soort vervalt in een aantal rassen, van welke bij ons kunnen gevonden worden:

a. **eu-villicaulis** Focke. Loten tamelijk hoog, gebogen, van onder stompkantig, met afstaande bundelharen en opeengedrongen,

kleine kegelvormige stekels, naar boven scherpkantig, naar den top gegroefd met losse, afstaande of aangedrukte beharing. Stekels krachtig, breed aangehecht, lancetvormig, met wolligen voet. Bladen tamelijk groot, meest handvormig 5-deelig; bladsteel van boven vlak, slechts naar den voet gootvormig, met talrijke sikkelvormige of haakvormige stekels. Blaadjes slap, tamelijk klein- en matig diep-, naar voren toe dubbelgezaagd, van onder bleek groen of iets grijs glanzend; eindblaadje 2—3-maal langer dan zijn steeltje, elliptisch tot rond, aan den voet nauwelijks uitgerand, naar voren kort toegespitst. Bloeitakken lang, dikwijls 5-tallige bladen dragend, met lange stekels; kelkbladen van buiten grijsviltig-wollig, even lang als de met stekelnaalden voorziene steeltjes, bij bloem en vrucht teruggeslagen; bloembladen breed elliptisch of rond, in den nagel versmald, bleek rose of wit; meeldraden langer dan de stijlen, voor en na den bloei samennijgend. Boschranden, open plaatsen in bosschen, ook tusschen struikgewas en in heggen. Juli.

b. **incarnátus** Focke. Loten weinig behaard, bruinrood, met talrijke lange, zeer krachtige lancetvormige stekels. Bladstelen tot voorbij het midden gegroefd, met kromme stekels; blaadjes lederachtig, fijn en scherp gezaagd, van boven donkergroen, kortharig, van onder door een kort vilt en aangedrukte beharing grijsglanzend, de jongste dikwijls witviltig, de volwassen bleeker, in de schaduw groen; eindblaadje elliptisch tot omgekeerd-eirond, aan den voet dikwijls zacht uitgerand. Bloeitakken met 3-tallige bladen en talrijke lange krachtige priem-lancetvormige stekels, bovendien min of meer met knobbelstekeltjes, as en bloemsteeltjes dikwijls met verspreide, gesteelde klieren; kelk aan den voet veelal met stekelborstels en gesteelde klieren; bloembladen breed- of smal-elliptisch, helder rose; helmknoppen kaal. Boschranden en heggen, voornamelijk op schralen grond.

c. **atricaúlis** P. J. Müll. Loten donkerbruin; bladsteel van boven over zijn geheele lengte gegroefd; blaadjes met breede, oppervlakkige, kort toegespitste zaagtanden, van onder grijsviltig. Bosschen in bergstreken.

Loten stompkantig, ook boven het midden met vlakke zijden; eindblaadje meestal smal ruitvormig-elliptisch; bladsteel van boven vlak, met sikkelvormige of haakvormige stekels; blaadjes tamelijk regelmatig fijn dubbel-gezaagd, van boven donkergroen, ruwharig, van onder door stervilt en langere haren zacht, in de jeugd en bij zonnige standplaats grijsviltig; bloemen groot; kelkbladen los grijsviltig, teruggeslagen; bloembladen smal omgekeerd eirond tot langwerpig, meestal even als de meeldraden levendig rose; stijl aan den voet roodachtig of donkerrood. Op luchtigen boschgrond, vooral nabij beken. Juli, Aug. . . . . **R. rhombifólius** Whe.

34 Loten scherpkantig, gegroefd, weinig behaard; bloeiwijze bijna tot boven toe bebladerd; bloemen groot, vruchtkelk afstaand of naar boven gebogen. Stekels op de loot gelijkvormig, matig talrijk, tamelijk krachtig, uit breeden voet slank, eenigszins benedenwaarts

gebogen. Bladen 5-tallig met vlakken steel; blaadjes ongelijkmatig en tamelijk grof gezaagd, van boven ruwharig, van onder zacht kortharig, met enkele sterharen; eindblaadje breed ei-langwerpig tot rond-elliptisch met afgeronden of licht hartvormigen voet, langzaam en tamelijk lang toegespitst, buitenste blaadjes vrij lang gesteeld. Bloeiwijze onderbroken, boven de bladen kort met gesteelde eindbloem; bloemen groot; kelkbladen ongewapend, grijsgroen, wit-berand, bij de bloem teruggeslagen, later afstaand of de vrucht omhullend; bloembladen ei-langwerpig, licht rose of wit met rosen nagel; meeldraden langer dan de groenachtige stijlen. In bosschen en struikgewas tot in de heggen op het bouwland, voornamelijk op lichten zandigen bodem. Juni, Juli . . . . **R. grátus** Focke.

Loten met vlakke zijden, stompkantig, behaard; bloeiwijze in het bovenste gedeelte niet bebladerd 35

35 Bladen overwegend 3-tallig; vruchtkelk opgericht. Blaadjes klein gezaagd; bloeiwijze trosvormig, enkelvoudig of aan den voet met trosvormige takken; kelkbladen van buiten grijsgroen, kortharig, na den bloei opgericht, de basis van de vrucht omvattend; bloembladen lang, wit; meeldraden even lang als de stijlen, gedurende den bloei en daarna schuin uitstaande. Bekend van de Luneburgerheide, zou ook hier kunnen gevonden worden. Juli.
R. myrícae Focke.

Bladen overwegend 5-tallig; vruchtkelk teruggeslagen 36

36 Stekels verspreid, in de bloeiwijze naaldvormig 37

Loten tamelijk dicht behaard, met talrijke gelijksoortige korte, breed aangehechte, benedenwaarts gebogen stekels. Blaadjes tamelijk gelijkmatig, naar voren dubbel gezaagd, van boven sterk ruwharig, van onder op de nerven dicht behaard, groen; eindblaadje elliptisch met afgeronden voet, toegespitst. Bloeiwijze tamelijk lang en dicht, naar boven toe versmald, soms bebladerd en met takken die rijk voorzien zijn van zeer fijne stekels. Bloemen van gemiddelde grootte, kelkbladen van buiten viltig-wollig, bij bloem en vrucht teruggeslagen; bloembladen wit, zelden bleek rose; meeldraden aanvankelijk veel langer dan de stijlen, later uitgespreid. Boschjes, boschranden en begroeide beekoevers. Juni. **R. silváticus** Whe et N.

37 Stekels van de loot lancet-priemvormig; bladspits meestal lang en smal; eindblaadje uit breeden, dikwijls hartvormigen voet eirond of elliptisch, meestal met lange smalle punt. Bloeiwijze aan de bovenste takken gedrongen, smal, bijna ongewapend, bij de middelste en onderste takken lang, samengesteld, tamelijk los en met bebladerden voet; assen afstaand-grijsviltig, met verspreide stekelborstels; bloem groot; kelkbladen van buiten grijsgroen; bloembladen en meeldraden wit. Boschranden en struikgewas, heggen. Juni . . . . . **R. leucándrus** Focke.

Hierbij sluit zich aan **R. procérus** P. J. Müll. met kalere loten en van onder dicht witviltige bladen. Zuid-Limburg.

Stekels op het midden van de loot breed, sikkelvormig, loot zeer lang en dik, onderaan afgerond, bovenaan langzamerhand meer kantig, met gewelfde of vlakke zijden, verspreid afstaand behaard.

Stekels beneden klein, recht, priemvormig, verderop tamelijk krachtig, breed aangehecht, sikkelvormig. Bladen groot 5-tallig, blaadjes week, slap, tamelijk grof en naar voren ongelijk gezaagd, met spitse tanden, van boven helder groen, eerst ruwharig, later bijna kaal, van onder in de jeugd zachtharig-grijsviltig, later bleekgroen. Bloeiwijze dikwijls sterk ontwikkeld met verwijderde okselstandige zijtakken beginnend, het bovenste bladlooze deel dikwijls kort, soms met gesteelde klieren en met talrijke naaldvormige, rechte of zacht gebogen stekels; kelkbladen van buiten wollig-grijsviltig, bij bloem en vrucht teruggeslagen; bloembladen dikwijls groot, omgekeerd-eirond, bleek rose of wit. In humusrijke bosschen en in boschjes langs beekoevers. Juni, Juli . . . **S. macrophy'llus** Whe et N.

Van deze komt bij ons hoofdzakelijk voor:

a. **R. eu-macrophyllus** Focke, met tamelijk zwakke stekels, uit afgeplatten voet met kort gebogen punt. Eindblaadje elliptisch of bijna ruitvormig, met breeden, licht hartvormigen voet en opgezette, driehoekige punt. Bloeiwijze dikwijls lang en slechts onderaan bebladerd; bloemen meest wit.

R. piletostáchys Gren. et Godr. moet de tegenwoordige R. macrophyllus zijn, die zij niet vermelden; de auteur Grenier zegt nergens dat de schutbladen, bloemstelen en soms ook de kelk van gesteelde klieren voorzien zijn, wel dat de bladloten regelmatig kantig zijn met vlakke zijden van beneden naar boven, voorzien van uitstaande haren en kort gesteelde klieren.

Misschien dat ook kan gevonden worden de ondersoort:

R. Schlechtendálii Whe, met lancetvormige stekels, langer en sterker dan bij de hoofdsoort. Eindblaadje langwerpig-omgekeerd-eirond met smal afgeknotten voet en korte opgezette punt, bloeiwijze meestal kort; bloembladen meest rose of wit met rosen nagel en rose meeldraden; bloemen op vochtigen vruchtbodem zeer groot.

38 Eindblaadje eirond of lang-elliptisch 39
Eindblaadje breed hart-eivormig of bijna rond, van onder dikwijls grijs behaard 41

39 Bloeiwijze dicht pluimvormig, lang en smal, meestal rijk bebladerd. Loten tamelijk dicht afstaand behaard, meestal met enkele gesteelde klieren; stekels matig krachtig en talrijk, bijna gelijk, breed aangehecht, lancetvormig, benedenwaarts gebogen. Blaadjes slap, ongelijk grof gezaagd, van boven ruwharig, van onder op de nerven behaard, overigens bleekgroen, iets sterharig; eindblaadje elliptisch met afgeronden voet en lange spits. Bloeiassen dicht afstaand behaard, met talrijke stekelborstels en verspreide, onder de haren verborgen, gesteelde klieren. Bloemen klein, onder de bladen van de bloeiwijze verborgen; kelkbladen van buiten grijsgroen en wollig, los teruggeslagen of afstaand, bij de vrucht geheel teruggeslagen; bloembladen klein, wit of groenachtig; meeldraden bij het begin van den bloei bijna even lang als de stijlen, later duidelijk korter. Op lichten humusrijken bodem in lichte bosschen en heggen. Juli.
R. chlorothy'rsos Focke.

Stekels op de loot breed aangehecht, kort; bloeiwijze los, naar alle zijden uitstaand vertakt 40

40 Blaadjes elliptisch, klein gezaagd, kort toegespitst; bladen meestal 5-tallig. Bloeiwijze tamelijk lang, los, slechts aan den voet bebladerd. Bloembladen rond, wit, bleek rose aangeloopen of zelden groenachtig; meeldraden half zoo lang als de stijlen; kelkbladen van buiten viltig, groenachtig, na den bloei afstaand. Bosschen en boschranden. Juli, Aug. . . . . **R. Arrhénii** Lange.

Blaadjes ei-langwerpig, lang toegespitst, bladen meestal 3-tallig, met hier en daar 4—5-tallige blaadjes onregelmatig grof-gezaagd, dikwijls bijna ingesneden gezaagd, van boven grasgroen, van onder bleeker, aan beide kanten verspreid behaard, zonder sterharen; eindblaadje driemaal langer dan zijn steeltje, ei-langwerpig, elliptisch of bijna ruitvormig met licht uitgeranden voet en breede, lange spits. Bloeiwijze kort, met dichtharige viltige takken, voorzien van enkele zwakke stekels en enkele gesteelde klieren; bloemen klein; kelk meestal met eenige klieren en stekelborstels, slippen lang toegespitst, soms bladachtig, van buiten grijsgroen, na den bloei afstaand; bloembladen omgekeerd-eilangwerpig, meestal klein en fraai rose; meeldraden nauwelijks de hoogte van de stijlen bereikend, na den bloei verdrogend. In loof- en naaldbosschen, in het kreupelhout en in heggen van het open land, liefst op lichten leem- en zandgrond. Juni—Aug. . . . . **R. Sprengélii** Whe.

41 Stekels op de loot tamelijk kort, lancetvormig; eindblaadje met breeden, uitgeranden voet, kort toegespitst; meeldraden bijna even lang als de stijlen; vruchtkelk afstaand. Boschranden enz. nabij Aken. **R. Leijii** Focke.

Stekels op de loot zeer krachtig, lang, lancet-priemvormig; eindblaadje breed-hartvormig of eirond, lang toegespitst; meeldraden veel korter dan de stijlen; vruchtkelk los opgericht. Misschien in het Noord-Oosten van ons land te vinden. **R. cimbricus** Focke.

42 Bloeiwijze uitgebreid, zeer los, naar alle zijden wijd uitstaande, bebladerd, assen met tusschen de haren verborgen kort-gesteelde klieren en fijne sikkelvormige stekels. Bloemen groot, bloembladen meestal licht rose; vruchtkelk los teruggeslagen, bij de eindbloem soms opgericht. Blaadjes ongelijk grof en naar voren dikwijls ingesneden gezaagd, van boven groen, fijn behaard, kaal wordend, van onder door zachte haren glanzend, bovendien grijs- tot witviltig, dikwijls echter slechts bleekgroen; eindblaadje lang-elliptisch, langzaam lang toegespitst. Waarschijnlijk inlandsch. Juni, Juli. **R. hypoléucos** Lef. et P. J. Müll.

Bloeiwijze naar boven gedrongen, meestal met korte takken, soms losser. Blaadjes niet diep gezaagd 43

43 Stekels aan den voet van de bloeiwijze lang, krachtig 44

Stekels aan den voet van de bloeiwijze niet opvallend lang . . 46

44 Blaadjes breed, elliptisch of rond 45

Blaadjes langer, elliptisch of omgekeerd eirond. Loten los afstaand behaard; soms met enkele gesteelde klieren; stekels bijna gelijk uit breeden voet lancetvormig, teruggebogen of bijna recht. Bladen

handvormig 5-deelig, blaadjes ongelijk grof en dubbel gezaagd, van boven donkergroen, ruwharig, van onder door dichte iets opstaande, op de nerven naar één zijde gerichte haren bijna zijdeachtig, in de jeugd en op zonnige plaatsen dikwijls grijsgroen; eindblaadje 3—4-maal langer dan zijn steeltje, elliptisch tot ruitvormig, met afgeronden of bijna wigvormigen voet, tamelijk kort toegespitst. Bloeiwijze lang, gedrongen, in de jeugd pyramidevormig, aan den voet bebladerd en met lange priemvormige stekels bewapend, takken en bloemstelen dicht viltig-wollig, met verspreide nauwelijks boven de haren reikende gesteelde klieren en naaldvormige, op de bloemsteeltjes dikwijls dicht opeengedrongen stekeltjes. Kelkbladen van buiten grijsgroen; wollig-viltig, na den bloei los afstaand, ten slotte teruggebogen; bloembladen elliptisch, bleek rose; meeldraden bij het ontluiken opgericht, iets langer dan de stijlen, later weder uitgespreid. Op lossen boschgrond tot in de heggen van het bouwland. Juni—Aug. **R. pyramidális** Kaltenb.

45 Loten onregelmatig, dicht behaard met bundel- en sterharen en talrijke, zittende gele klieren, dikwijls ook met enkele gesteelde klieren of klierborstels, stekels aan het bovenste deel der loten verspreid, bijna van gelijke grootte, uit breeden grond smal lancetvormig, lang, recht of omgebogen. Bladen meestal voetvormig 5-tallig, aan den hoofdstengel ook wel handvormig 5-tallig, aan de takken dikwijls 3-tallig; blaadjes tamelijk klein- en scherpgezaagd, van boven ruwharig, later bijna kaal, donkergroen, van onder door stervilt en lange, iets afstaande haren zacht, grijsviltig, in de jeugd soms wit glanzend, in de schaduw groen; eindblaadje bijna dubbel zoo lang als zijn steeltje, cirkelrond of breed elliptisch; bloeiwijze met drietallige bladen, lang, naar boven niet versmald, dicht viltig-wollig, met meer of minder ongelijke gesteelde klieren en verspreide stekelborstels; bloem van gemiddelde grootte; kelkbladen van buiten wollig-grijsviltig, dikwijls klierig en fijnstekelig, bij bloem en vrucht teruggeslagen; meeldraden weinig langer dan de groenachtige stijlen; bloembladen rond of omgekeerd eirond, wit, roodachtig of helder rose. Op kalkhoudenden mergelgrond op beschaduwde plaatsen. Juni, Juli.

R. vestítus Whe et N.

Van deze soort onderscheidt zich door gemis van gesteelde klieren, krachtigen groei, lancetvormige breeder en krachtiger, van onder bedauwde stekels, van onder viltige en zachtharige, fijn en scherp gezaagde blaadjes; eindblaadje breed, eirond, toegespitst en grootere witte bloemen, terwijl de stekels in de bloeiwijze talrijker en steviger zijn. (In de buurt van Aken.)

R. lasiocládos Focke.

Bloeiwijze met viltig-kortharige bloemstelen, naar boven versmald, met stevige priemvormige stekels. Blaadjes van onder door aangedrukt stervilt wit, later bleekgroen; bloembladen levendig rose. Op kalkarmen bodem langs boschranden en op begroeide hellingen. Juli.

R. conspícuus P. J. Müll.

46 Stekelborstels en gesteelde klieren veel kleiner dan de stekels, bijna

van gelijke grootte. Bloemen levendig rose; blaadjes tamelijk gelijkmatig en klein gezaagd, van onder zachtharig; bloeiwijze tamelijk kort . . . . . **R. obscúrus** Kaltenb.

Hierbij komen de beide volgende ondersoorten voor:

a. **R. inserícátus** P. J. Müll. Loten liggend, dicht wollig, met meer of minder talrijke gesteelde klieren en ongelijke, tamelijk zwakke, uit breeden voet lancet-priemvormige teruggebogen stekels. Blaadjes ongelijk, maar niet diep gezaagd, van onder door rijkelijke afstaande beharing zacht en glinsterend. Eindblaadje uit zacht afgeronden voet meest breed elliptisch of omgekeerd eivormig, met korte opgezette punt. Bloemen tamelijk klein, kelkbladen van buiten grijsgroen-wollig, gedurende den bloei teruggeslagen, later afstaand, zelden bij de vrucht opgericht. Bloembladen meest levendig rose, meeldraden iets langer dan de groene stijlen, meest helder rose.

Van deze ondersoort zouden bij ons de beide volgende rassen kunnen gevonden worden:

1. **R. rubicúndus** P. J. Müll. et Wirtg. Loot met naald-priemvormige, aan den voet weinig verbreede, dikwijls bruinroode stekels. Bladen 3—5-tallig, van boven later dikwijls kaal, van onder in de jeugd door los vilt grijs glanzend, later zijdeachtig-zachtharig; eindblaadje eirond tot breed elliptisch, in de jeugd met lange slanke spits. Vruchtkelk afstaand of opgericht, de basis van de vrucht omvattend. Bloembladen langwerpig, stijlen van onder rood.
2. **R. decórus** P. J. Müll. Bladen groot, deels 3-, deels 5-tallig, blaadjes fijn en gelijkmatig scherp gezaagd, van boven helder groen, van onder lichter, zachtharig; eindblaadje elliptisch of met afgeronden voet omgekeerd-eirond, kort en smal toegespitst. Bloeiwijze groot, los; bloemen tamelijk groot; kelkbladen na den bloei afstaand of los teruggeslagen; bloembladen elliptisch, evenals de meeldraden levendig rose of purper, stijlen geelachtig of donkerrood.

b. Loten dicht behaard, met dicht opeengedrongen, zeer ongelijke gesteelde klieren, stekelborstels en stekels; groote stekels met samengedrukten voet lancet-priemvormig, eenigszins teruggebogen. Bladen overwegend 5-tallig; blaadjes tamelijk dik, ongelijk en breed, maar niet diep gezaagd, van boven dofgroen, ruwharig, van onder door sterharen en enkelvoudige haren grijs- of bleekgroen, zacht; eindblaadje dubbel zoo lang als zijn steeltje, uit hartvormigen voet breed elliptisch, toegespitst. Bloeiassen met talrijke ongelijke gesteelde klieren en stekelborstels; kelkbladen in verschen staat van buiten groen, gedroogd grijsgroen met witachtigen rand, borstelig en klierig, gedurende den bloei teruggeslagen, later afstaand, ten slotte tegen de vrucht aangedrukt; bloembladen elliptisch, levendig rose, evenals de meeldraden, die iets langer dan de groenachtige stijlen en stijf opgericht zijn. Heggen, boschkanten en begroeide hellingen. Juli.

R. fusco-ater Whe et N.

Stekelborstels en gesteelde klieren talrijk, ongelijk 47
47 Gesteelde klieren en stekelborstels opeengedrongen, zeer ongelijk; bladen 5-tallig, eindblaadje breed elliptisch, bloemen rose.
Zie **R. fusco-ater.**
Stekelborstels zonder overgangen tot de stekels; bladen bij de hoofdsoort meestal 3-tallig, bij enkele ondersoorten ten deele 5-tallig, eindblaadje meest eirond of omgekeerd-eirond, bloemen wit.
R. Ménkei Whe et N.

Van deze soort werd bij ons gevonden het ras:
R. teretiúsculus Kaltenb., krachtiger. Bladen der loot overwegend voetvormig 5-tallig; blaadjes naar voren grof en ongelijk gezaagd, van onder in de jeugd grijsviltig, glanzend; eindblaadje uit smallen afgeknotten voet ruit- of omgekeerd-eivormig. Bloeiwijze los, bebladerd, met fijne, op de bloemsteeltjes opgehoopte stekels; kelkbladen na den bloei afstaand.

Misschien dat men ook kan aantreffen:
R. hirsútus Wirtg. Bladen overwegend voetvormig 5-tallig; eindblaadje hart-eivormig, lang toegespitst, jongste blaadjes van onder grijswollig. Bloeiwijze tamelijk lang, van boven gedrongen, bloeiassen met kleine zwakke, naaldvormige stekels; bloembladen wit of bleek rose. Vruchtkelk afstaand.

48 Bloemstelen kortharig-viltig, kort beklierd 49
Bloemstelen viltig en afstaand behaard 51
49 Tamelijk krachtige planten, blaadjes ongelijk grof gezaagd . . 50
Kleine kruipende planten, met korte, breede, gebogen stekels. Blaadjes klein gezaagd; bloeiwijze tamelijk ontwikkeld.
R. scáber Whe et N.

Van welke soort misschien bij ons kan voorkomen de ondersoort:
R. tereticaúlis P. J. Müll. Loten dun, dicht viltig-wollig, zelden dicht kortharig, met gesteelde klieren en fijne iets gebogen stekels. Bladen altijd 3-tallig, slap. Bloeiwijze samengesteld, dikwijls sterk ontwikkeld, met tamelijk lange dunne bloemstelen en kleine witte bloemen, assen dicht-viltig, met verspreide zeer fijne stekels, dikwijls bijna weerloos, gesteelde klieren meestal tusschen het vilt verborgen, langere dikwijls aan de hoofdas onder in de bloeiwijze, overigens weinig talrijk. Boschplant.

50 Loten verspreid behaard, ruw door opeengedrongen korte gesteelde klieren en klierknobbels, stekels in het bovengedeelte gelijksoortig, breed aangehecht, terug gebogen, kort maar krachtig. Bladen 3-tallig en voetvormig 5-tallig; blaadjes ongelijk grof gezaagd, van boven donkergroen, eenigszins glimmend, verspreid ruwharig, kaal wordend, van onder op de nerven behaard en aangedrukt serviltig, in de zon dikwijls dun witviltig, in de schaduw bleekgroen; eindblaadje elliptisch- of ei-ruitvormig, met afgeronden of bijna wigvormigen voet, lang toegespitst. Bloeiwijze vrij lang, uitstaande vertakt, soms tamelijk groot, aan den voet bebladerd, assen kort viltig met stekelborstels en opeengehoopte kort gesteelde klieren, aan de hoofdas met enkele klierborstels en stekeltjes; bloemen vrij klein; kelkbladen van buiten grijsgroen, behaard of viltig, kort

beklierd, dikwijls met stekelborstels, na den bloei afstaand of los teruggebogen, bij de vrucht teruggeslagen. Bloembladen klein, langwerpig, omgekeerd eirond, bleek rose; meeldraden eerst opgericht en iets langer dan de stijlen. In het lagere bergland en op heuvels, in boschrijke streken. Juni, Juli . . **R. rúdis** Whe et N. Loten kortharig, ruw door talrijke korte maar toch boven de haren uitstekende gesteelde klieren en stekelknobbels en met ongelijke kantstandige stekels. Bloeiwijze smal, lang, dikwijls zeer los en sterk bebladerd, met korte meestal 3-bloemige takken, assen kortharig met ongelijke korte, doch de haren in lengte overtreffende gesteelde klieren en nu eens verspreide, dan weer talrijke ongelijke klier- en stekelborstels en met naaldvormige stekels bezet; vruchtkelk teruggeslagen; blaadjes van onder dun witviltig, in de schaduw groen wordend. Misschien in de Zeeuwsche kuststreek voorkomend. Juli. **R. Geneviérii** Bor.

51 Stekels op de loot krachtig, lancetvormig 52
Stekels op de loot en vooral in de bloeiwijze zwak. 53

52 Blaadjes zeer grof gezaagd, soms zelfs ingesneden, van onder zachtharig grijsviltig. Bloeiwijze tamelijk lang en smal, naar boven dicht, niet versmald, met viltig-wollige assen en met onder de haren verborgen gesteelde klieren, alsook met stekelborstels; kelkbladen van buiten grijsgroen, viltig-wollig, beklierd, meestal met stekelborstels, bij bloem en vrucht teruggebogen; bloembladen langwerpig, licht rose, zelden wit; meeldraden langer dan de stijlen. Kan bij ons voorkomen. Juli . . . . . **R. discérptus** P. J. Müll. Loten krachtig, naar boven toe met vlakke zijden, aan den top dikwijls gegroefd, meer of minder dicht met sterharen, enkelvoudige en bundelharen, alsmede met talrijke ongelijke gesteelde klieren, stekelborstels en stekels bezet; stekels gelijksoortig, kantstandig, krachtig, lancetvormig, recht of teruggebogen. Bladen meestal voetvormig 5-tallig; blaadjes tamelijk grof en ongelijk scherp gezaagd, van boven verspreid ruwharig, donkergroen, van onder in de jeugd witviltig, later meestal grijsviltig; eindblaadje uit afgeknotten of afgeronden voet eirond of elliptisch, in een lange punt versmald. Bloeiwijze beneden met sterke lange, teruggebogen, rechte stekels bezet, lang, tamelijk smal, rijkbloemig, met viltig-wollige assen, die van talrijke gesteelde klieren, die even boven de haren uitsteken en met vele stekelborstels voorzien zijn. Kelkbladen van buiten grijsgroen beklierd, bij bloem en vrucht teruggeslagen; bloembladen breed elliptisch, helder rose of wit; meeldraden bij het ontluiken ver boven de stijlen uitstekend, later samennijgend. Hakhout en boschranden in berg- en heuvelachtig terrein. Juni—Aug. **R. rádula** Whe.

53 Blaadjes met hartvormigen voet, grof gezaagd, eindblaadje uit hartvormigen voet eirond, lang toegespitst, lange stekelborstels en gesteelde klieren bijna alleen beneden in de bloeiwijze; deze meestal tamelijk ontwikkeld, slechts beneden bebladerd, los, met afstaande armbloemige takjes en lange dunne bloemstelen. Bloemen van middelbare grootte, kelkbladen van buiten grijsgroen, wit berand,

bij bloem en vrucht afstaand, na den bloei meestal een tijdje opgericht of afstaand; bloembladen elliptisch, wit; meeldraden iets grooter dan de meestal purperen stijlen, gedurende den bloei uitgespreid. Loten van onder rond, fijn bestekeld, naar boven tamelijk dicht behaard, met ongelijke, onder de haren verborgen stekelborstels en gesteelde klieren, zoomede met bijna gelijke, breed aangehechte, korte, naar beneden gerichte stekels. In bosschen op vruchtbaren, vooral iets mergelachtigen grond. Juni, Juli.

R. pállidus Whe et N.

Hiervan komt in Zuid-Limburg voor het ras:

R. fúscus Whe et N., met dicht afstaand behaarde loten; blaadjes kort toegespitst, van onder kortharig; bloeiwijze tamelijk smal, beneden onderbroken, naar boven gedrongen, met korte bloemsteeltjes, assen dicht viltig-wollig; kelkbladen bij de jonge vrucht meestal teruggeslagen, soms opgericht.

Blaadjes fijn gezaagd 54

54 Blaadjes met hartvormigen voet, stekels fijn, in de bloeiwijze bijna borstelvormig, assen der lange bloeiwijze dicht afstaand kortharig-viltig . . . . . Zie **R. tereticaúlis** P. J. Müll.

Blaadjes met afgeronden voet, slechts in de jeugd dunviltig, in het licht bijna lederachtig, ongelijk fijn en scherp gezaagd; 3- of 5-tallig, van boven donkergroen, ruwharig, van onder door dun vilt grijs, later bleekgroen; eindblaadje dubbel zoo lang als zijn steeltje, eirond of elliptisch, lang toegespitst. Bloeiwijze tamelijk lang, beneden onderbroken, van boven dichter, zelden tot boven toe bebladerd; assen dicht viltig behaard met vele korte gesteelde klieren en fijne stekels; bloemen vrij groot, kelkbladen grijsviltig, dikwijls met enkele klieren, gedurende den bloei teruggeslagen, later gedeeltelijk afstaand of zelfs opgebogen; bloembladen smal elliptisch, wit; meeldraden iets langer dan de groenachtige stijlen, na den bloei samennijgend. Boschplant uit het berg- en heuvelland. Juli . . . . . **R. foliósus** Whe et N.

Tot deze behoort als ras;

R. sáltuum Focke. Loten verspreid, kortharig. Bladen meest 3-tallig; blaadjes bijna gelijkmatig scherp gezaagd, van boven eenigszins glimmend, verspreid behaard, van onder in de jeugd door zeer dun aangedrukt stervilt witachtig, later bleekgroen. Bloeiwijze lang, tamelijk los, naar boven versmald en dikwijls ver naar boven bebladerd, met schuin uitstaande onderste en middelste takken, die bij vruchtrijpheid zelfs knikkend of hangend zijn; assen kortharig, stervilting, met korte klieren; kelkbladen grijsgroen, wit berand, gedurende den bloei en in den regel ook daarna volkomen teruggeslagen; bloembladen klein, smal, licht rose, stijlen meestal aan den voet rood. In loof- en naaldbosschen, op belommerde hellingen. Juli, Aug.

55 Bloeiwijze pluimvormig, de middelste takken uit bijschermen bestaande; groote stekels smal, maar krachtig. **(Koehleriáni)** . . 56

Bloeiwijze naar boven toe trosvormig, de middelste en onderste takken trosvormig-armbloemig of onregelmatig vertakt **(Glandulósi)** 62

56 Loot dicht afstaand behaard 57
Loot los behaard of kaal 58
57 Groote stekels krachtig, recht, jonge blaadjes meestal van onder grijsgroen, bladen bijna steeds 3-tallig; bloemen bleekrood. Heidegrond . . . (**R. hórridus** Betke) **R. Koehleri β bálticus** Focke.
Groote stekels lancet-priemvormig; eindblaadje elliptisch.
Zie **R. fusco-ater** Whe et N.
58 Bloeiwijze kort, uitgebreid, stekels ten deele haakvormig . . . 59
Bloeiwijze lang, met afstaand behaarde takken 60
59 Loot kaal of verspreid behaard met tarijke, ongelijke gesteelde klieren en stekeltjes en met krachtige, uit breeden voet plotseling versmalde, benedenwaarts gerichte, dikwijls ten deele kromme grootere stekels. Bladen 3- en voetvormig 5-tallig; blaadjes tamelijk groot, vlak, breed, dikwijls elkander met de randen dekkend, ongelijk grof gezaagd, van boven donkergroen, glimmend, weinig behaard, van onder op de nerven behaard, zonder stervilt; eindblaadje uit hartvormigen voet rond of breed elliptisch, tamelijk lang toegespitst. Assen van de bloeiwijze grijsviltig-kortharig met lange gesteelde klieren, borstels en naaldvormige stekels; kelkbladen eirond, van buiten grijsgroen, met roode borstels, gedurende den bloei teruggeslagen, later afstaand of half opgericht; bloembladen elliptisch, levendig rose; meeldraden aanvankelijk opgericht, langer dan de stijlen. Op lichte boschgronden en boschranden. Juli.
R. rosáceus Whe et N.
Loot los behaard. Blaadjes aan beide zijden weinig behaard, grof gezaagd; eindblaadje eirond of elliptisch, toegespitst, aan den voet afgerond of licht hartvormig, buitenste zijblaadjes in verhouding lang gesteeld. Bloeiwijze beneden onderbroken, bebladerd, boven kort, met vlakken top, assen viltig-wollig, dicht met gesteelde klieren en krachtige, zeer ongelijke, deels rechte, deels kromme stekels bezet. Kelkbladen van buiten groenachtig, meestal met stekelborstels, na den bloei afstaand of opgericht; bloembladen elliptisch, wit; meeldraden nauwelijks langer dan de stijlen. In bosschen, vooral op berghellingen, maar ook in de vlakte.
R. pygmaeópsis Focke.
60 Kelkbladen na den bloei teruggeslagen 61
Kelkbladen na den bloei opgericht, van buiten groenachtig; meeldraden langer dan de stijlen; bladen 3-tallig en voetvormig 5-tallig, ongelijk grof en naar den top bochtig gezaagd, van onder op de nerven behaard, in de zon dicht zachtharig; eindblaadje uit afgeknotten voet elliptisch. Bloeiwijze matig ontwikkeld, naar boven toe gedrongen, met 1—3-, zelden meerbloemige takken; assen dicht behaard, met gesteelde klieren, klierborstels en ongelijke stekelborstels dicht bezet. In bosschen en op berghellingen. Juli.
R. ápricus Wimm.
61 Blaadjes in den typischen vorm smal, tamelijk diep en naar voren bijna ingesneden dubbel gezaagd, van onder kortharig, licht groen; eindblaadje uit uitgeranden voet smal elliptisch, lang toegespitst. Loten met opeengedrongen, in grootte en gestalte zeer ongelijke

stekels, stekeltjes, klierborstels en gesteelde klieren. Bloeiwijze tamelijk los en lang, dikwijls rijkelijk bebladerd, assen afstaand behaard, dicht ongelijk bestekeld en van gesteelde klieren voorzien; bloemen vrij groot, kelkbladen van buiten klierborstelig, na den bloei afstaand of iets opgericht; bloembladen langwerpig, rose. Juli.

R. Hy'strix Whe et N.

Van de verschillende rassen en vormen dezer soort komt in ons land, in Limburg, voor:

R. adornátus P. J. Müll. Loten door korte stekelborstels en klieren ruw, met ongelijke uit breeden voet benedenwaarts gebogen stekels. Bladen meerendeels 5-tallig; blaadjes onregelmatig grof gezaagd, van boven aangedrukt behaard, van onder fijnharig, groen of bij de jonge met dun stervilt; eindblaadje omgekeerd eirond, ruitvormig-elliptisch of langwerpig, toegespitst. Bloeiassen dicht viltig-wollig, met talrijke gesteelde klieren, die korter zijn dan de beharing en borstels, zoomede met opeengedrongen priemvormige stekels, soms ook met enkele klierborstels voorzien; bloemen vrij klein; kelkbladen grijsgroen, wollig, met naaldvormige stekels en klieren, eerst los teruggeslagen, bij de vrucht afstaand of opgericht; bloembladen elliptisch of omgekeerd ei-wigvormig, rose; de rose of purperen meeldraden langer dan de donkerroode of roodachtige stijlen. Het meest verbreide ras.

Misschien dat ook zou kunnen gevonden worden:

R. Fúckeli Wirtg., met grof gezaagde blaadjes, die van onder kortharig, helder groen zijn; eindblaadje elliptisch of eirond, tamelijk lang toegespitst. Bloeiwijze tamelijk lang en los, naar den top versmald, met lange cymeuse onderste en korte bovenste takken; kelkbladen van buiten grijsviltig, na den bloei teruggeslagen; meeldraden veel langer dan de stijlen. Bekend uit de Rijn-provincie.

Eindblaadje 2—3-maal langer dan zijn steeltje, uit breeden afgeronden of licht hartvormigen voet elliptisch of eirond, naar voren toegespitst, alle blaadjes tamelijk stevig, grof en ongelijk, naar voren zelfs bochtig of ingesneden gezaagd, van boven verspreid kort-behaard, glimmend, dofgroen, van onder zachtharig, helder groen. Bladen voornamelijk voetvormig 5-tallig, daarbij echter ook handvormig 5- of 3-tallige. Loten van boven kantig, verspreid behaard, doch dicht met groote en kleine stekels, klierborstels en gesteelde klieren bezet, de grootste stekels lancetvormig, lang en recht. Bloeiwijze meestal goed ontwikkeld, dikwijls zeer lang, naar boven toe weinig versmald, dikwijls rijkelijk bebladerd; assen afstaand behaard, dicht met lange ongelijke, naaldvormige stekels en gesteelde klieren bezet; bloemen vrij groot; kelkbladen van buiten eenigszins grijsviltig, beklierd en met stekelnaalden voorzien, bij bloem en vrucht teruggeslagen; bloembladen eirond, wit, zelden bleekrose. Meeldraden langer dan de stijlen, na den bloei samennijgend. Op verschillende, meestal boschrijke plaatsen in het heuvelen bergland. Juni, Juli . . . . . **R. Koéhleri** Whe et N.

Zeer vormenrijke soort, waarvan bij ons misschien kan gevonden worden:

R. Reúteri Mercier, met meestal smalle blaadjes, die grof doch niet bochtig gezaagd zijn; bloeiwijze meestal slechts beneden bebladerd, met ongelijke, opeengedrongen, maar niet opvallend lange, ten deele eenigszins gebogen stekels; bloemen wit of rose.

62 Grootste stekels op de loot breed, krachtig 63
Stekels op de loot alle smal, priemvormig of borstelvormig. . 66

63 Bloeiwijze uitgebreid, samengesteld. 64
Bloeiwijze smal, trosvormig, voor den bloei knikkend; grootste stekels op de loot krom, stevig, met breeden voet aangehecht, de kleinere rechter. Bladen overwegend 3-tallig, daarnaast dikwijls eenige voetvormig 4- of 5-tallige; blaadjes bijna even groot, ongelijk grof en naar voren dikwijls ingesneden gezaagd, van boven donkergroen, kort behaard, van onder bleeker, dicht aanliggend behaard; eindblaadje uit smal afgeknotten voet elliptisch, in een tamelijk scherpe spits uitloopend. Bloemen tamelijk klein, kelkbladen lancetvormig, van buiten eenigszins grijsgroen, beklierd en dikwijls ook met stekelborstels, na den bloei teruggebogen, later half opgericht, eindelijk geheel teruggeslagen; bloembladen smal, omgekeerd eilangwerpig, wit; meeldraden langer dan de stijlen. Boschzoomen, struikgewas en heggen. Juni, Juli . . . . **R. Schleïcheri** Whe.

64 Bloeiwijze met vlakken top; blaadjes breed, rond 65
Bloeiwijze naar den top toe versmald, trosvormig, assen en bloemstelen kortharig-viltig met talrijke stekelnaalden en ongelijke gesteelde klieren alsmede met verspreide klierborstels; meeldraden langer dan de stijlen. Bladen meestal voetvormig 5-tallig; blaadjes eirond, hart-eivormig of omgekeerd eirond, ongelijk scherp en tamelijk diep gezaagd, aan beide zijden aangedrukt fijn behaard. Juli.
R. víridis Kaltenb.

65 Ondervlakte der bladen kort behaard, 3- of voetvormig 5-tallig; eindblaadje kort toegespitst, uit hartvormigen voet rond of breed omgekeerd eirond, overige blaadjes in den regel breed, dikwijls elkander met de randen dekkend. Loten met verspreide of talrijke gesteelde klieren en klierborstels, alsmede met korte breed aangehechte, benedenwaarts gerichte of gebogen, meestal vrijwel gelijke stekels. Bloeiwijze bebladerd, naar boven gedrongen, assen afstaand behaard, met ongelijke grootendeels tusschen de haren verborgen gesteelde klieren en stekelborstels en met lange klierborstels en talrijke naaldvormige stekels bezet. Bloemen klein of vrij groot; kelkbladen grijsgroen, wit berand, klierig, gedurende den bloei en bij de rijpe vruchten teruggeslagen, daarvoor meestal afstaand; bloembladen elliptisch, wit; meeldraden meestal iets langer dan de stijlen. Voornamelijk langs beken en op vochtigen grond in boschrijke streken. Juni, Juli . . . . **R. thyrsiflórus** Whe et N.
Ondervlakte der 3- of voetvormig 4—5-tallige bladen zachtharig; eindblaadje 3—4-maal langer dan zijn steeltje, uit uitgeranden of hartvormigen voet omgekeerd eivormig tot rond, meestal breed elliptisch, met opgezette, smalle, dikwijls zeer lange spits, alle

blaadjes ongelijk en naar voren toe bochtig grof gezaagd, van boven helder groen, ruw behaard, van onder lichter en rijkelijker behaard, op sommige plaatsen dikwijls zachtharig glimmend. Stekels op de loot ongelijk, benedenwaarts gericht. Bloeiwijze matig ontwikkeld, meestal samengesteld, van onder en soms ver naar boven toe bebladerd, met afstaand behaarde assen, met talrijke de haren nauwelijks in lengte overtreffende en enkele langere gesteelde klieren en met verspreide klier- en stekelborstels; bloemen tamelijk groot; kelkbladen van buiten groen, dicht met gesteelde klieren bezet, gedurende den bloei teruggeslagen, later dikwijls opgericht, bij de vrucht weder omgebogen; bloembladen ei-langwerpig, wit; meeldraden langer dan de stijlen. In het lage berg- en heuvelland in boschrijke streken. Juni, Juli.

R. humifúsus Whe et N.

66 Assen met roode of zwartroode klieren, bladen helder of donkergroen 67

Assen met bleek roode klieren, bladen dofgroen, blauwachtig. Loten bedauwd, met verspreide korte, licht gekromde krachtige stekels. Bladen 3-tallig en voetvormig 5-tallig, blaadjes ongelijk maar kort gezaagd, van onder blauwachtig of bleekgroen, kort behaard; eindblaadje 3—4-maal langer dan zijn steeltje, uit smallen afgeknotten voet lang omgekeerd-eirond, zelden meer hartvormig, lang toegespitst. Zwakke bloeiwijzen trosvormig, sterkere van onder met trosvormige okselstandige takken, alle kort behaard, met opeengedrongen gesteelde klieren, die iets boven de beharing uitsteken en met verspreide klierborstels en zeer fijne stekelborstels; bloemstelen lang, kelkbladen van buiten groenachtig; bloembladen langwerpig; meeldraden talrijk, nauwelijks langer dan de groenachtige stijlen. In Zuid-Limburg. Juni, Juli . . . . . **R. sérpens** Whe.

67 Bladen 3-tallig; blaadjes groot, klein gezaagd, elkander niet bedekkend, van boven ruw en lang behaard; eindblaadje elliptisch, van af het midden naar beide einden gelijkmatig afgerond, aan den top met opgezette lancetvormige, soms bijna lijn-lancetvormige spits. Bloeiwijze kort, beneden met 2—3-bloemige, bovenin met 1-bloemige zijtakken en dunne rood geklierde bloemstelen; bloemen tamelijk groot; kelkbladen witachtig sterviltig, rijk van klierborstels voorzien; bloembladen spatelvormig; meeldraden langer dan de groen-witte stijlen. Op vochtige plaatsen op luchtigen boschgrond. Juni, Juli . . . . . **R. Bellárdii** Whe et N.

Bladen 3-tallig, aan krachtige loten met 5-tallige gemengd; blaadjes van gemiddelde grootte of klein, meestal tamelijk diep gezaagd. Bloeiwijze meestal tamelijk gedrongen, dicht met lange klierborstels bezet. Geheele plant dicht bezet met roode of zwarte klieren, loten behaard of kaal, met opeengehoopte gesteelde klieren, klierborstels, borstelnaalden en ongelijke dunne stekels bezet. Eindblaadje uit uitgeranden of hartvormigen voet eirond, zelden omgekeerd-eirond, langzaam toegespitst. Bloeiwijze matig, soms tamelijk rijk ontwikkeld, nu eens los en hangend, dan weer dicht en stijf opgericht, meestal slechts beneden bebladerd; bloemen tamelijk klein, bloem-

bladen na den bloei opgericht, den voet van de vrucht omvattend; bloembladen smal, wit. Bosschen in bergstreken. Juli.

R. hirtus Whe et N.

Een zeer vormenrijke soort, waarvan in ons land, behalve misschien **eu-hirtus**, in Zuid-Limburg gevonden werd het ras:

R. Kaltenbáchii Metsch, met donkerroode klieren; meeldraden in meerdere rijen bij het ontluiken de meestal roode stijlen in lengte overtreffend. Krachtige loten, klimmend, met vele 5-tallige bladen en groote samengestelde knikkende of hangende bloeiwijzen. Eindblaadje bij de 5-tallige bladen licht hartvormig, langwerpig, langzaam toegespitst, bij zwakkere vormen slechts door de roode stijlen en de donkerder klieren van **eu-hirtus** te onderscheiden.

68 Loten eerst bochtig, dan kruipend, meestal bedauwd; steunblaadjes in het midden verbreed, lancetvormig: buitenste blaadjes nauwelijks gesteeld, vruchten uit groote deelvruchtjes bestaande. Planten met korte, dikwijls ook met langere gesteelde klieren voorzien; vruchtkelk meestal afstaand of opgericht. (**Coryliifolii**) 69

Hiertoe behooren, behalve de soort R. cæsius, tal van tusschenvormen van deze met de andere bramen en de framboos, die oorspronkelijk wel door bastaardeering zijn ontstaan. Deze constant en ten deele vruchtbaar geworden hybriden vormen een uiterst lastig te onderscheiden materiaal, gezien de vormenrijkdom van de soorten, die aan die bastaarden hebben deelgenomen. Men heeft aan deze vele moeilijk te onderscheiden **Caesius**-hybriden wel eens den naam **R. centifórmis** en **millifórmis** gegeven. Dit bevredigt echter geenszins den wensch om bij het verzamelen van Rubi, de vormen eenigszins te kunnen onderscheiden, waarom getracht is aan de hand van Focke's bewerking de hoofdvormen, die in ons land gevonden zijn of waarschijnlijk kunnen gevonden worden, op de volgende wijze te onderscheiden:

69 Loten rolrond, of slechts naar boven toe onduidelijk kantig, sterk bedauwd, met tamelijk gelijksoortige, kleine of priemvormige stekels 70

Loten naar boven toe meer of minder duidelijk kantig, bedauwd of onbedauwd 71

70 Blaadjes 3-tallig, van onder groen; stuifmeelkorrels gelijk, vruchten bedauwd. Loten kaal of zelden kort behaard, met verspreide of dicht bijeenstaande zwakke en korte, nu eens borstelige, dan weer sikkelvormige, bijna onderling gelijke stekels, alsmede dikwijls met korte, gesteelde klieren. Bladen 3-tallig. Steunblaadjes aan den voet van den bladsteel ontspringend, in het midden sterk verbreed, naar voren lancetvormig versmald. Blaadjes meestal dun, grof en ongelijk, dikwijls ingesneden gezaagd, van boven behaard, licht groen, van onder bleeker, kort behaard; eindblaadje breed, hart-eivormig tot ei-ruitvormig, soms 3-lobbig; zijblaadjes ongesteeld, dikwijls diep 2-lobbig. Bloeiwijze in den regel kort en met vlakken top, bijna tuilvormig, met armbloemige, okselstandige, dicht nabij den voet

gedeelde onderste en 1-bloemige bovenste takken. Bloemstelen meestal lang en dun; bloemen groot; kelkbladen van buiten groen, kort behaard, dikwijls met gesteelde klieren bezet, zelden stekelborstelig, na den bloei en ook bij de rijpe vrucht opgericht; bloembladen breed elliptisch, kort genageld, wit; meeldraden talrijk, ongeveer even lang als de bleek groene stijlen, midden in den bloei uitgespreid; stuifmeel uit groote regelmatige korrels bestaande. Op de meest verschillende gronden, zoowel in open als begroeide streken. Mei, Juni . . . . . **R. caésius** L., Dauwbraam. Van deze algemeen voorkomende braam komen de volgende vormen voor:

1. **vulgáris**, met verspreide gesteelde klieren en stekels.
2. **glandulósus** met roode klieren op de bloemstelen en den kelk.
3. **armátus** met dicht met stekels bezette loten en bloeitakken.
4. **echinátus** als de vorige, tevens echter met beklierde en als een egel gestekelde kelk.

Naar de standplaats onderscheidt men de volgende vormen:

1. **aquáticus** Whe et N. Loten kaal, blaadjes vlak en dun, diep ingesneden, meestal gelobd, van onder los behaard; bloemstelen lang en dun, kelk van buiten groen; stekels verspreid. Aan de oevers van rivieren, beken en aan bronnen.
2. **dunénsis** Noeld. Loten wollig-viltig, dicht bewapend. Blaadjes klein, gerimpeld, bijna niet ingesneden-gezaagd, van onder dicht behaard: bloemstelen kort; kelk grijsgroen; vruchten zeer goed ontwikkeld. In de duinen en op andere dorre plaatsen.
3. **arvális** Rchb., als de vorige, doch de loten meestal kaal en minder gestekeld; de gewone vorm van het bouwland.

Eindblaadje of zijblaadjes dikwijls gedeeld, de jonge van onder meestal wit-viltig. Vruchten meest donkerrood. Loten rond, bedauwd, rondom spaarzaam voorzien van aan den voet samengedrukte kegel- of priemvormige, dikwijls zwartpaars gekleurde stekels. Bladen 3-tallig of door deeling handvormig 5- of 7-tallig, zelden vinvormig 5-deelig. Steunblaadjes lijn-lancetvormig. Blaadjes elkander met de randen dekkend; eindblaadje uit breed hartvormigen voet eirond of rond; bloemen meestal met breede, witte bloembladen, kelkbladen bij slecht ontwikkelde vruchten opgericht, bij goed ontwikkelde afstaand, ten slotte teruggeslagen. Vruchten zwartachtigrood. Juni, Juli. **R. pruinósus** Arrhen.

71 Loten met verspreide gesteelde klieren of zonder klieren; stekels tamelijk krachtig, bijna gelijkvormig, op de loot kantstandig . . 73
Loten met ongelijke stekels, borstels en rijk aan klieren, in de bloeiwijze meestal met ongelijke naaldvormige stekels 72

72 Stekels naald- of priemvormig; eindblaadje elliptisch, zijblaadjes duidelijk gesteeld. Loten weinig kantig, groote stekels met dikwijls langgerekten, breeden voet plotseling versmald.
R. orthacánthus Wimm.

Waarvan bij ons kan voorkomen de vorm:
R. oréades P. J. Müll. Bladen groot, 3-tallig, zelden onvolkomen 5-tallig; blaadjes dun, helder groen, van onder door aangedrukte

haren glanzend, de onderste grof- en ongelijk, de bovenste gelijkmatiger gezaagd; eindblaadje uit uitgeranden voet elliptisch, lang toegespitst; de zijdelingsche met korte, maar duidelijke steeltjes. Bloeiwijze bij krachtige loten groot, bebladerd, zeer los, met lange assen en bloemstelen, aan de zwakke loten meer gedrongen; bloemstelen beklierd en met naaldvormige of borstelvormige stekels; kelkbladen van buiten groen, na den bloei opgericht; bloemen wit.

Krachtiger dan de voorgaande; loten meer kantig, dicht bewapend, de sterkste stekels lancetvormig, uit breeden voet langzaam versmald . . . . . **R. diversifólius** Lindl.

Hiervan werd bij ons gevonden:

R. diversifólius Lindl. s. s., loten dicht met krachtige lancet- of sikkelvormige stekels van ongelijke grootte en met daar onder gemengde stekeltjes en stekelknobbels bezet, benevens van gesteelde klieren en haren voorzien. Bladen meest voetvormig 5-tallig; blaadjes ongelijk grof gezaagd, van boven donker groen en dikwijls gerimpeld, van onder bleeker, dun viltig en kortharig; eindblaadje uit dikwijls licht hartvormigen voet eivormig, toegespitst. Bloeiwijze lang, bebladerd, dikwijls smal, aan krachtige loten door langere takken meer los; assen dicht met ongelijke stekels, stekelborstels en gesteelde klieren voorzien; kelkbladen van buiten grijsviltig, stekelborstelig, na den bloei opgericht, ten slotte omgebogen. Bloembladen elliptisch, wit.

Waarschijnlijk zal men ook kunnen vinden de vorm:

R. férus Whe. Groote stekels op de loot tamelijk gelijkvormig, breed en krachtig, de kleine evenals de stekelknobbels en klierborstels nu eens verspreid, dan weer dichter bijeen. Blaadjes scherp dubbel gezaagd, van onder groen. Bloeiwijze stijf opgericht, van boven gedrongen, steeds met bruinroode, dicht opgehoopte, priemvormige en naaldvormige stekels, stekelborstels, klierborstels en gesteelde klieren; bloemen levendig rose; vruchten somtijds goed ontwikkeld.

73 Blaadjes grof gezaagd; bloeiwijze smal 74
Blaadjes tamelijk diep- of klein gezaagd 75

74 Loten rond, eenigszins bedauwd, weinig behaard, zonder klieren, met verspreide tamelijk kleine, bijna gelijkvormige, beneden aan de loot lancet-priemvormige, naar boven sikkelvormige stekels. Bladen deels 3-, deels 5-tallig; steunblaadjes smal; blaadjes klein, grof en dikwijls ingesneden gezaagd, van boven bijna kaal, van onder aanvankelijk grijsviltig, later witachtig groen, kort behaard; eindblaadje ruitvormig-elliptisch. Bloeiwijze lang, smal, soms enkelvoudig trosvormig, bij sterkere ontwikkeling met telkens 2—3 bloemstelen tot een bundel vereenigd of met korte armbloemige takken; assen aangedrukt viltig, met verspreide, kortgesteelde klieren en fijne stekels; kelkbladen van buiten dicht grijsviltig, bij den bloei teruggeslagen, later afstaand; bloembladen elliptisch, wit, zelden bleek rose; meeldraden nauwelijks langer dan de groenachtige stijlen; vruchten tamelijk goed ontwikkeld. Juni, Juli. **R. eu-Laschii** Focke.

Bloeiwijze meestal korter en losser; jonge blaadjes dikwijls van onder nauwelijks viltig; eindblaadje uit eivormigen voet vanaf het midden langzaam toegespitst. Dikwijls tamelijk rijk aan gesteelde klieren; stijlen rood. In heggen en aan boschranden.

R. góthicus Friderichsen.

75 Ondervlakte van het blad groen, soms zachtharig en dan in de jeugd grijs 76
Ondervlakte van het blad met stekelharen, op lichte plaatsen langen tijd meer of minder witachtig, later bleek groen; eindblaadje breed hartvormig of rond 77

76 Stekels der loot tamelijk gelijk, stevig, breed aangehecht. Bladen overwegend 5-tallig; blaadjes oppervlakkig gezaagd, in de jeugd grijs- tot witviltig, later en in de schaduw bleekgroen; eindblaadje rond of breed eirond met hartvormigen voet. Bloeiwijze goed ontwikkeld en gedrongen, assen zonder klieren; bloemen groot; kelkbladen van buiten grijs- of witviltig; bloembladen rond; meeldraden even lang als of iets korter dan de stijlen. Juni, Juli.

R. corylifólius Sm.

Deze soort vervalt in een paar ondersoorten, van welke bij ons gevonden werd:

R. Wahlbérgii Arrhen., met krachtige loten, in den herfst sterk vertakt, naar boven toe scherpkantig en met stevige stekels, spaarzaam behaard, later meestal kaal, groen, weinig bedauwd, in het licht rood, met stekeltjes en gesteelde klieren. Bladen groot, overwegend 5-tallig; blaadjes breed, onregelmatig scherp gezaagd, van boven tamelijk kaal, van onder dicht grijs viltig, de jongste witviltig; eindblaadje driemaal langer dan zijn steeltje, met min of meer hartvormigen voet, breed eirond of rond. Bloeiwijze tamelijk ontwikkeld, beneden bebladerd en onderbroken, naar boven toe gedrongen; bloemen groot; kelkbladen van buiten dicht grijsviltig, dikwijls met korte gesteelde klieren en klierborstels, gedurende den bloei teruggeslagen, bij de vrucht afstaand en los omgebogen; bloembladen groot, omgekeerd eirond, rose, zelden wit; meeldraden langer dan de groenachtige stijlen. Juli, Aug.

Tevens heeft men een vorm van **R. eu-corylifolius** aangetroffen met de volgende kenmerken:

Loten naar boven toe stompkantig, al of niet eenigszins bedauwd, weinig behaard, soms enkele gesteelde klieren en stekeltjes dragend, met tamelijk gelijke lancetvormige of iets sikkelvormige stekels. Bladen meest voetvormig 5-tallig; blaadjes onregelmatig, maar meest niet diep gezaagd, van boven aangedrukt behaard, later bijna kaal, van onder glanzend zachtharig, in de jeugd grijs, later meestal bleekgroen; eindblaadje rond tot breed elliptisch, met meer of minder uitgeranden voet, kort toegespitst. Bloeiwijze onregelmatig samengesteld, met korten bladerloozen top; assen kort viltig, dikwijls met verspreide gesteelde klieren en min of meer talrijke, bijna rechte stekels; bloemen groot; kelkbladen van buiten viltig, na den

bloei afstaand; bloembladen breed-elliptisch, groot, rose; meeldraden meestal langer dan de stijlen. Juni—Aug.
R. roseiflórus P. J. Müll.

77 Loten tamelijk krachtig, naar boven toe stompkantig, stekels tamelijk wel van gelijke grootte, vrij krachtig, breed aangehecht; bladen overwegend 5-tallig; blaadjes fijn- of tamelijk diep gezaagd, in de jeugd van onder groen of grijsviltig, later slechts op zonnige plaatsen eenigszins grijs; eindblaadje breed-elliptisch tot hart-eivormig. Bloeiwijze los, dikwijls met gebundelde bloemstelen, meestal bebladerd en onderbroken, bijna tuilvormig eindigend; assen meestal met verspreide, soms vrij talrijke gesteelde klieren; bloemen groot; kelkbladen van buiten groen of grijsgroen; bloembladen rond; meeldraden ongeveer even lang als de stijlen. Voornamelijk in heggen, langs wegen en muren in bebouwde streken, ook in dennenbosschen, zelden in loofbosschen. Juni. **R. nemórosus** Hayne.

Hiervan komen een aantal vormen voor, waarvan in ons land gevonden zijn:

78 Blaadjes met ongelijke zaagtanden, kort toegespitst, helmknoppen behaard. Loten stompkantig, weinig behaard en met verspreide, korte, gesteelde klieren en over de geheele lengte van verspreide stekels voorzien; deze tamelijk gelijk, krachtig, met breeden voet, lancet-priemvormig, recht, boven aan de loot naar beneden gericht en licht gebogen. Bladen meest 5-tallig; blaadjes van onder in de jeugd grijsviltig, later meestal groen, aangedrukt behaard; eindblaadje breed-elliptisch, in de schaduw dikwijls smaller, in de zon meer rond, kort toegespitst. Bloeiwijze matig ontwikkeld, boven de bladen kort en vlak; assen kort wollig, met losse langere haren alsmede met meestal tamelijk talrijke ongelijke gesteelde klieren en stekelnaalden; bloemen groot of tamelijk groot; kelkbladen van buiten grijsgroen, na den bloei afstaand of in de meeste gevallen de jonge vrucht omsluitend; bloembladen groot, bleek rood of wit; meeldraden langer dan de bleekgroene stijlen, met behaarde helmknoppen. In heggen en onder boomen. Juni, soms ook Aug.
R. divérgens Neum.

Helmknoppen kaal; blaadjes lang toegespitst. . Zie **R. góthicus.**

Blaadjes klein gezaagd, van onder ook in de jeugd groen; eindblaadje uit uitgeranden voet rond of elliptisch, met korte opgezette spits. Bloeiwijze dikwijls trosvormig; assen wollig-viltig, met zeer korte gesteelde klieren en een gering aantal stekelnaalden; bloemstelen meestal lang; kelkbladen van buiten grijsgroen, na den bloei afstaand; bloembladen fraai rose; helmknoppen kaal; stijlen groenachtig. Juni—Aug. . . . . **R. serrulátus** Lindeb.

4. Fragária L. Aardbei.

Kelk 10-spletig, de 5 buitenslippen kleiner, bloembladen 5, omgekeerd-eivormig, 20 of meer meeldraden, talrijke nootjes op een bollen, bij rijpheid sappigen vruchtbodem, stijl zijdelingsch, verwelkend; bladen 3-tallig.

Vruchtkelk wijd-uitstaande of teruggeslagen, bladstelen wijd-uitstaande behaard 1

1 Bloemstelen schuins-uitstaande- of aangedrukt-behaard, zijblaadjes en meestal ook het eindblaadje zittend of bijna zittend, meestal talrijke afleggers. Mei, Juni. 2↓ . . **F. vésca** L., Boschaardbei. Bloemstelen loodrecht-uitstaande-behaard, blaadjes alle drie duidelijk gesteeld; bloemen door mislukking tweehuizig; afleggers vaak ontbrekend, zeldzaam. Mei, Juni. 2↓ **F. elátior** Ehrh., Tuinaardbei.

Deze en andere uitheemsche soorten worden in vele verscheidenheden in de tuinen aangekweekt.

5. Cómarum L.

Kelk 10-spletig, de 5 buitenslippen kleiner, bloembladen 5, lancetvormig, aangespitst, 20 of meer meeldraden, talrijke nootjes op een bij rijpheid dikken sponsachtigen vruchtbodem, stijl zijdelingsch, verwelkend; bladen kortgevind.

1 Bladen met 5—7 langwerpige, scherpgezaagde, van achteren blauwachtig groene blaadjes, bloembladen donkerrood, veel kleiner dan de van binnen roodbruine kelkbladen. Moerassige plaatsen. Juni, Juli. 2↓ **C. palústre** L., Waterbezie.

6. Potentílla L., Ganzerik.

Kelk 10- (of 8-)spletig, waarbij 5 (of 4) buitenslippen, bloembladen 5 (of 4) met stompen of uitgeranden top, 20 of meer meeldraden, talrijke nootjes op een bollen, behaarden, bij rijpheid niet vleezigen vruchtbodem, stijl zijdelingsch, afvallend.

1 Bloembladen wit 2
Bloembladen geel 4

2 Stengel opgericht, zelden opstijgend, naar boven vertakt met vorksgewijze opgerichte takken, meestal rood aangeloopen. Bloembladen omgekeerd-eivormig, ongeveer tweemaal langer dan de kelk, deze met spitse blaadjes en veel kortere buitenblaadjes. Bladen gewoon, soms afgebroken gevind, 5—7-tallig, met lancetvormige ongedeelde steunblaadjes. Zonnige heuvels tusschen struikgewas. Mei—Juli. 2↓ † **P. rupéstris** L.

Bloembladen uitgerand, vruchtjes aan den voet behaard; vaste plant met tengere, zijdelings uit een wortelrozet opstijgende of nederliggende, soms wortelende bloeistengeltjes, deze uitstaande behaard, 2—4-bloemig, ongeveer zoo lang als de handvormige wortelbladen 3

3 Bladen 3-tallig, de buitenste blaadjes van beneden af, het middelste langs de bovenhelft, gekarteld-gezaagd (**Fig. 236,** ½). Droge bosschen, Limburg. Maart—Mei. 2↓ **P. Fragariástrum** Ehrh., Aardbeiganzerik.

Bladen 3—5-tallig, blaadjes van boven gezaagd, de eindtand veel kleiner dan de andere. Nog overgebleven uit het voormalig Beekberger woud . . . . . **P. albo-stérilis** Garcke.

4 Heestertje met houtigen stengel, bladen gevind, 2—3-jukkig, blaadjes gaafrandig; nootjes harig. Als sierplant gekweekt en soms verwilderd. Mei, Juni. ħ . . . . . † **P. fruticósa** L.
Kruidachtige planten 5

5 De hoofdas van den bloeistengel ontspringt eindelings, dus midden uit het wortelhoofd en boven de wortelbladen of overblijfsels daarvan. Eénjarige of vaste planten 4
De bloeistengels ontspringen zijdelings uit een wortelhoofd, dus onder de eindknop hiervan en tusschen de bladen van een wortelrozet of de overblijfselen daarvan . . . 10



Fig. 236.

6 Eén-, hoogstens tweejarige plant; stengelbladen gevind, of drietallig 7
Vaste plant, stengelbladen handvormig, 5-(of 5—7)-tallig . 8

7 Stengel nederliggend-opstijgend, bladen klein, gelijk gevind, 5—3-jukkig, de hoogste 3-tallig, blaadjes aan weerskanten groen, diep getand-gezaagd, de bovenste afloopend, bloembladen een weinig uitgerand, iets kleiner dan de kelk, vruchtjes gerimpeld, vruchtkelken nedergebogen. Op 's winters overstroomde zandgronden, zandplaten, rivieroevers, zeldzaam. Juni—Sept. ☉ en ☉ . . . . . **P. supína** L.
Stengel opgericht, rijkbloemig, kafharig, stengelbladen 3-tallig, wortelbladen tweejukkig oneven gevind; aangevoerd. Juni—Sept. ☉ en ☉ . . . . . † **P. norvégica** L.

8 Stijve loodrecht uitstaande beharing, de haren met knobbelvoet, tusschen deze voor een grooter of kleiner deel klierhaartjes; stengel stijf opgericht, boven het midden tuilvormig vertakt en bloemdragend, vruchten rondom gevleugeld (smal bij var. *obscúra* W.). Gekweekt en, een enkele maal, verwilderd. Juni, Juli. ♃
† **P. récta** L.

P. pilósa Willd. onderscheidt zich van deze door iets zachter beharing (echter steeds met knobbelvoet) en smallen vleugelrand om de vrucht.

Beharing lang, maar zacht, kroeswollig of viltig, of tweeërlei van deze beharingen bijeen, vruchten smal gekield of met stompen rand 9

9 Zachte lange beharing, met zeer daarvan verschillenden, sterk kroezen spaarzamen of dichten, viltigen ondergrond. Vruchtjes fijn gekield, plant met uitgespreide stengels en reeds onder het midden ont-

springende takken, bladen aan weerskanten groen (*β veréscens* Boissier) of van achteren grijs. Aangevoerd. Juni—Aug. ☉ en 2↓ (P. intermédia L.). . . . . † **P. inclináta** Vill.

Vruchtjes ongekield, stengel opstaande of uitgespreid, bladjes smal wigvormig, in de bovenhelft gezaagd-ingesneden tot vinspletig, aan de voorzijde gewoonlijk kaal donkergroen, aan de achterzijde zelden groen (var. *viréscens* Wahl.), doorgaans zilverwit en met omgekrulde randen (**Fig. 237,** $\frac{2}{3}$). Open zandgrond. Juni—Aug. 2↓

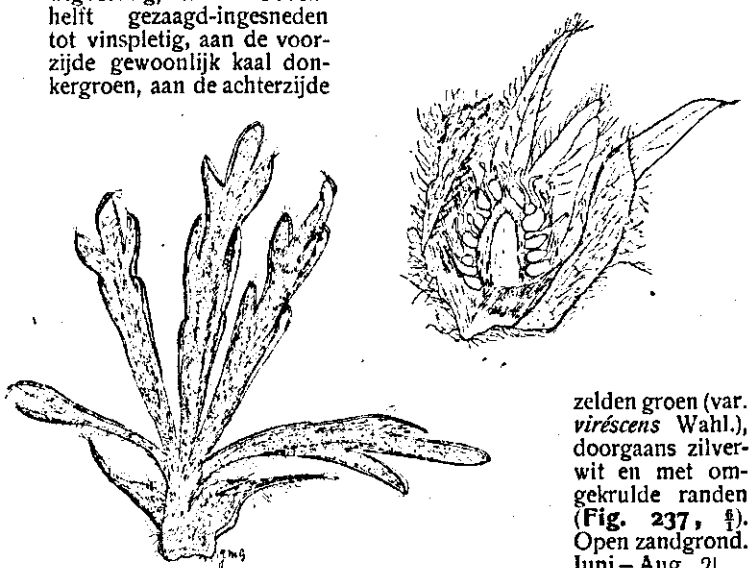


Fig. 237.

P. argéntea L.

10 Bloeistengels kruipend, afleggervormig, uit de oksels van een rozet wortelbladen, deze afgebroken-gevind, 6—10-jukkig, blaadjes scherp-gezaagd, doorgaans van boven groen, van achteren zilverwit zijdeachtig, bloembladen bijna tweemaal langer dan de kelk (**Fig. 238,** $\frac{2}{3}$), vruchtjes effen; vaste plant. Grasgrond. Mei—Aug. 2↓

P. anserína L., Zilverschoon.

Bladen handvormig. 11

11 Alle of de meeste bloemen 4-tallig; blaadjes grof en scherp gezaagd, tanden spits of even aangespitst. 12

Alle of de meeste bloemen 5-tallig; blaadjes getand-gezaagd, tanden stomp en spits, de toptand kleiner dan de andere 13

12 Bloeistengels uit een dikken bruinen wortelstok uitgespreid-opstijgend, meestal vrij sterk en uitstaande gegaffeld, met 3-tallige, zittende (hoogst zelden kort-gesteelde) bladen, de onderste met 3—5-spletige steunblaadjes; wortelbladen tijdens den bloeitijd doorgaans niet

meer aanwezig, buitenslippen kleiner dan de kelk, vruchtjes effen (**Fig. 239**, $\frac{2}{1}$). Opene zand- en heidegronden. Mei—Aug. 2|

P. Tormentilla Sibth., Tormentil.

Bloeistengels uit een rozet van 5—7-tallige wortelbladen lang en slap nederliggend, afleggervormig, in het najaar aan de knoopen

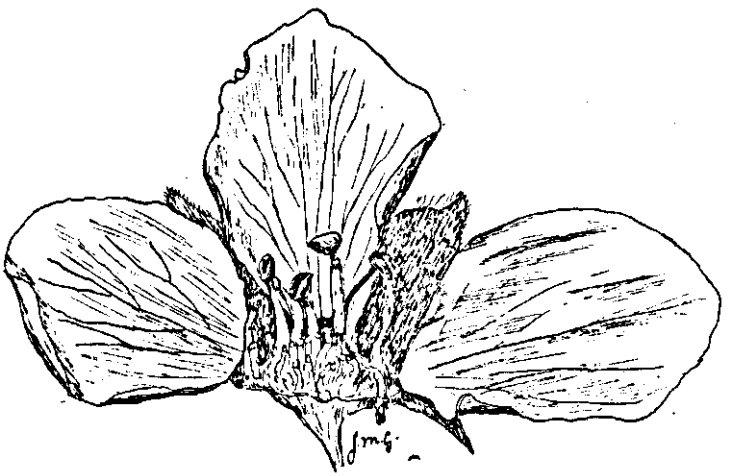


Fig. 238.

wortelend en dan door het afsterven der leden evenveel nieuwe planten vormend, naar den top vaak vertakt, de meeste stengelbladen 3-tallig, beneden langer, naar den top korter gesteeld, met enkelvoudige of 2—3-spletige steunblaadjes; vruchtjes rimpelig en knobbelig. Beschaduwde zandgrond, vrij zeldzaam. Juni—Aug. 2|

P. procúmbens Sibth.

P. mixta Nolte, onderscheidt zich van deze laatste door een overwegend aantal 5-tallige stengelbladen, iets minder scherp getande blaadjes, en bij rijpheid enkel rimpelige vruchtjes.

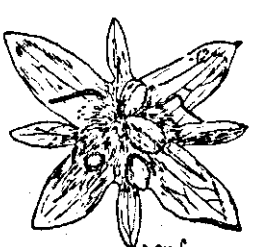


Fig. 239.

13 Bloeistengels lang, afleggervormig, doorgaans onvertakt, aan de knoopen wortelend en dan, door het afsterven der leden, nieuwe planten vormend; bloemen groot, alleenstaande in de oksels der bladen, deze lang- en afnemend gesteeld, meest 5-tallig, enkele daartusschen 3-tallig, blaadjes wig-omgekeerd-eivormig tot op $\frac{1}{3}$ van den voet

getand; bijkelk meestal grooter dan de kelk; vruchtjes knobbelig. Op vochtigen grasgrond. Juni—Aug. 2↓
P. réptans L., Vijfvingerkruid.
Bloeistengels kort, bijna tuilvormig gegaffeld, liggend of opstijgend, wortelbladen 5—7-tallig, stengelbladen 3-tallig, de hoogste enkelvoudig schutbladachtig, blaadjes langs de bovenhelft getand, bloeistengels en bladstelen lang en schuins uitstaande behaard, vruchtjes effen. Op opene steenige plaatsen en zandgrond. Maart—Mei. 2↓ (P. opáca L.) . . . . . **P. vérna** L.

7. Agrimónia L., Agrimonie.

Kelk omgekeerd-kegel- of klokvormig, met 5-spletigen zoom, de buis later verhard, bijna houtachtig, aan den rand met talrijke haakvormige borstels gewapend, in de keel met een klierigen ring, kelktanden alsdan kegelvormig aaneengesloten, bloembladen 5, meeldraden 12–20, vóór den klierigen ring ingeplant, stijlen eindelingsch, met bijna 2-lobbigen stempel, 1–2 nootjes binnen de kelkbuis. Bloemen geel, met twee kleine schutblaadjes aan den bloemsteel; bladen afgebroken-gevind.

1 Vruchtkelk kegelvormig, bijna tot aan den voet en diep gesleufd, stijfharig, daarbinnen één nootje; bladen van achteren bijna viltig. Juni—Aug. 2↓ . . . . . **A. Eupatória** L., Agrimonie.
Vruchtkelk breed klokvormig, van den rand tot omstreeks het midden flauw gesleufd, verspreid-behaard, de borstels verder teruggeslagen dan bij de vorige, meestal 2 nootjes; bladen aan de achterzijde behaard en klierig. Juni—Aug. 2↓ Zeer zeldzaam.
A. odoráta Mill., Welriekende agrimonie.

8. Rósa L. Roos.

Talrijke nootjes binnen den kruikvormigen, bij rijpheid besvormigen bloembodem; bladen gevind.

1 Stijlen tot een slanke zuil samengegroeid, ongeveer even lang als de binnenste meeldraden 2
Stijlen vrij, ongeveer half zoo lang als de binnenste meeldraden 3
2 Steunblaadjes diep franjeachtig ingesneden. Uit China en Japan. Gekweekt en verwilderd. Juni, Juli. ♄ † **R. multiflóra** Thunb.
Steunblaadjes niet ingesneden, somtijds getand en klierig gewimperd. Middelste bladen der bloeitakken meest 7-, zelden 5-tallig. Blaadjes dun, niet glanzend, kaal of dikwijls min of meer dicht behaard, tanden breed, tamelijk diep. Stijlzuil kaal. Zuid-Limburg. Juni, Juli. ♄
R. arvénsis Huds.
3 Kelkslippen gaafrandig of getand, dadelijk na den bloei opgericht en tot vruchtrijpte overblijvend, stekels overal of aan het ondereinde der loten dicht gedrongen, recht, priemvormig, met kleinere borstelvormige daartusschen 4
Kelkslippen voor het meerendeel vinspletig (zeer zelden gaaf, maar dan uitstaande of teruggeslagen en verspreide kromme stekels met breeden voet) 5

4 Kelkslippen tweemaal korter dan de open bloemkroon, *stekels overal onregelmatig geplaatst, naald borstelvormig*, bloemen alleenstaande, doorgaans wit, bottels platrond, zwart of zwartrood. In de duinen, meest liggend. Mei, Juni. ♄ **R. pimpinellifólia** DC., Duinroos.

Van deze onderscheidt zich door langere, soms vinspletige blijvende kelkslippen (even lang als de bloemkroon), 1- of meerbloemige bloemstelen, dubbel gezaagde, van onderen geklierde blaadjes, grootere roode, altijd met klierborstels bezette vruchten en hoogere stengels met veel weinig gekromde stekels, vrij zeldzaam

R. rubiginósa-spinosíssima Crép. et Oud.

Kelkslippen aan den top met een lancetvormig aanhangsel (bladschijf) en ongeveer even lang als de geopende bloemkroon; stekels aan den voet der hoogere bladen regelmatig gepaard en krom, *steunblaadjes*, zoover als aangegroeid, *kokervormig opgerold*, die der bladen in de nabijheid der bloemen vlak, breed uitgezet, bloemen alleenstaande of in armbloemige tuilen, bottels klein en rond, rood. Heggen en kreupelhout, verwilderd, halfgevuld. Mei, Juni.* ♄

R. cinnamómea L., Kaneelroos.

5 *Alle steunblaadjes lijnvormig* of bijna lijnvormig, veel langer dan breed, de vrije deelen uitstaande, stekels van loot en takken gedrongen, ongelijk, de grootste een weinig gebogen en iets afgeplat, de kleinere borstelvormig, waaronder *talrijke klierborstels*, bladen leerachtig rimpelig, van achteren bleekgroen zachtharig, op de hoofdnerven en langs de breede tanden min of meer klierig. Bloemen meestal donkerrood, stamper *geheel zittend*, bottels rond of korteirond, rood, met teruggeslagen, ten laatste afvallende kelkslippen. Heggen en akkerranden; veel als sierplant in tuinen, en voor medicinaal gebruik gekweekt. Juni. ♄ **R. gállica** L., Fransche roos.

Provence-roos wordt genoemd de uit het Oosten afkomstige *R. centifólia* L., sedert onheugelijke tijden als sierplant gekweekt (een van hare verscheidenheden is de Mosroos) en uit welker bloembladen de rozenolie gewonnen wordt. Zij verschilt van de vorige soort hoofdzakelijk door minder harde vlakke bladen, meer ongelijke stekels, de grootste forscher, iets meer langwerpige bottels, met niet afvallende kelkslippen en meest vleeschkleurige bloemen.

De Maandroos, eene der vele verscheidenheden van de *Rosa índica* L., onderscheidt zich van de vorige gemakkelijk door hare verwijderde, groote en breede, kromme stekels en van achteren gekleurde bladen. Overigens worden in de tuinen, behalve de hier genoemde, nog eenige andere soorten, en inzonderheid een groot aantal verscheidenheden en bastaarden, gekweekt.

De steunblaadjes der bladen nabij de bloemen sterk uitgezet, aanmerkelijk breeder dan de overige, stamper gesteeld, de stelen der middelste (diepste) even lang als het vruchtbeginsel 6

6 *Blaadjes* aan weerskanten of alleen aan de achterzijde *aschachtig blauwgrijs*, bovendien zacht-kortharig, dubbelgezaagd, *stekels* der loten stevig, *recht* of bijna recht, met weinig afgeplatten voet, met kleinere en fijnere daartusschen; vrije uiteinden der steunblaadjes opgericht 7

Blaadjes grasgroen of een weinig los-(gemakkelijk afwischbaar)-berijpt, of wel tengevolge van beharing of bekliering min of meer verkleurd, enkel of dubbel gezaagd; *stekels alle plat en krom* 8

7 Vruchtkelk opgericht, bloembladen klierig gewimperd, kleine stekels der loten borstelvormig, groote lang, met zeer weinig afgeplatten voet, bladen aan de achterzijde dicht-klierig, bloemen rozerood, bottels zeer groot, paars, reeds in Augustus rijp en zacht, alsdan knikkend en nog met klierborstels bezet. Gekweekt, zelden verwilderd. Juni. ♄ . . . . . **R. pomífera** Herm., Bottelroos.

Vruchtkelk teruggeslagen, eindelijk afvallend, bloembladen niet klierig gewimperd, stekels iets krom en afgeplat, bladen al of niet klierig, bottels rood, eerst in den herfst rijpend, alsdan opgericht, en niet meer (of van den beginne af niet) met klierborstels bezet. Heggen, wegen, enz. Juli. ♄ Zeldzaam. **R. tomentósa** Smith. Viltroos.

8 Achtervlakte der bladen roestbruin klierig. Stekels der loten ongelijk, de kleinere dunner en minder krom, blaadjes kort-eirond of elliptisch, dubbel en klierig-gezaagd-getand, met uitstaande tanden, bloemen rood, bloemstelen met of zonder klierborstels, bottels eirond of tolvormig, hard (bij de var. *echinocárpa* Crép. met talrijke klierborstels bezet). Sterk vertakte struik, *in den omtrek een fijnen appelgeur verspreidend.* Heggen en bosschen, in de duinen. Juni. ♄ **R. rubiginósa** L., Egelantier.

Achtervlakte kaal of gewoon behaard 9

9 Kelkbladen na den bloei teruggeslagen, spoedig afvallend. Stijlen kaal of behaard 10

Kelkbladen na den bloei opgericht of uitstaand, lang blijvend. Stijlen een groot, de keel van de kelkbuis afsluitend wollig hoofdje vormend 11

10 Bladen kaal, zelden aan den onderkant langs de middennerf met enkele haren. Stekels der loten meest alle gelijk, zeer forsch en plat, blaadjes meer langwerpig dan de vorige, soms eenigszins lancetvormig, enkel of dubbel gezaagd, met aan den top van het blad tot elkander nijgende zaagtanden, voorts kaal, behaard of klierig, bloemen wit of lichtrood, bottels rond, langwerpig of omgekeerd-eivormig, rood. Loten forsch, opgaande (en daarom bij voorkeur voor stammen van stamrozen gebezigd). Wegen en bosschen. Juni. ♄ . . . . . **R. canína** L., Hondsroos.

Hierbij onderscheidt men:

a. Blaadjes enkelvoudig getand of slechts hier en daar met zijtanden . . . . . *b*

Blaadjes met dubbele of samengestelde tanden.
R. c. dumális Baker.

Met den vorm *insignis* Gren. met aan de onderzijde groene blaadjes.

b. Bloemstelen zonder gesteelde klieren . . . . . *c*

Bloemstelen met gesteelde klieren. **R. c. andegavénsis** Desp.

c. Blaadjes der bovenste bladen van de bloeitakken met enkelvoudige tanden, die der onderste met eenigszins samengestelde tanden. Bladsteel geheel of bijna kaal. **R. c. transitória** R. Keller.

Blaadjes met enkelvoudige, scherpe, ongeklierde tanden. Bladsteel met min of meer talrijke stekels . . . **R. c. lutetiána** Baker.

Bladen aan beide zijden of in elk geval van onder langs de middennerf behaard . . . . . **R. dumetórum** Thuill.

Hiervan komen in hoofdzaak vormen voor met enkelvoudige of slechts enkele samengestelde tanden en ongeklierde bloemstelen, die worden samengevat als **R. dumetórum** f. **platyphy'lla** Christ.

Waarvan zich onderscheidt door ovale, tamelijk lang toegespitste, aan de middennerf en zeer verspreid ook aan de zijnerven behaarde blaadjes en lang-eivormige bottels.

R. dum. f. úrbica Christ.

11 Loten meestal blauw berijpt. Steunblaadjes breed. Blaadjes breed-eirond tot rond-eivormig, meest blauwachtig berijpt, kaal. Bloemstelen en bloeiwijze door de hoogste bladen omhuld.

R. glau'ca Vill.

Blaadjes min of meer behaard, tamelijk stijf, met versmalden voet.

R. coriifólia Fr.

Waarvan de vorm *R. c. Aschersónii* R. Keller bij ons werd aangetroffen met diepe, uitstaande, scherp toegespitste bladtanden, die naar buiten met 2–5-, naar binnen met een kliertandje voorzien zijn, en waarvan de bovenzijde der bladen kaal, blauwachtig berijpt, de onderzijde verspreid aangedrukt behaard is.

---

33. SANGUISORBACEEËN.

Kelk 3–5-spletig, soms het dubbel getal slippen en afwisselend kleiner, buis boven vernauwd en met een ring rondom de vrije stamper, later nootjes, gesloten; *geen* bloembladen; meeldraden 1–4 of talrijk, 1–4 stampers met min of meer zijdelingsche stijlen, met 1 zaadknop.

1 Kelkzoom 8—10-deelig, slippen om de andere kleiner; bladen handlobbig of -deelig . . . . . Gesl. 1 **Alchemílla.**

Kelkzoom 4-deelig, blaadjes gevind 2

2 Meeldraden 4, bloemen 2-slachtig . . . Gesl. 2 **Sanguisórba.**

Meeldraden 20—30, bloemen in dezelfde aar 1-huizig of gemengd-slachtig . . . . . Gesl. 3 **Potérium.**

1. Alchemílla L., Leeuwenklauw.

Kelkbuis bijna klokvormig, zoom 8-deelig, de buitenslippen kleiner, meeldraden 1–4 op een ring in den kelkkeel ingeplant en afwisselend met de binnenslippen, 1 vruchtbeginsel met zijdelingschen stijl en knopvormigen stempel. Bloemen geel-groen.

1 Bloemen (**Fig. 240,** $\frac{2}{1}$) in eindelingsche tuilen, wortelbladen niervormig rond, 7–9-lobbig, lobben halfcirkelvormig, langs den geheelen rand gezaagd. Vaste plant. Beschaduwde grasgronden. Mei—Aug. ♃ **A. vulgáris** L., Vrouwenmantel. Bloemen opeengehoopt tegenover de bladoksels, bladen waaiervormig, 3-spletig, met wigvormige 3—4-spletige slippen, buitenslippen van den kelk zeer klein. Bouwlanden. Mei—Sept. ⊙ **A. arvénsis** Scop., Akkerleeuwenklauw.

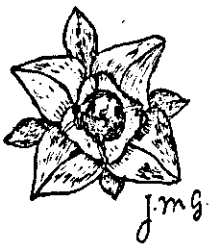


Fig. 240.

2. Sanguisórba L.

Kelk aan den voet door 2–3 schutbladen omringd, zoom 4-deelig, 4–15 meeldraden, 1 vruchtbeginsel met draadvormigen eindelingschen stijl en knopvormigen stempel, deze met langwerpige tepeltjes bezet.

1 Roodbruine eivormige en langwerpige aartjes, meeldraden 4, ongeveer even lang als de kelkslippen, bladen oneven gevind, 7–13-jukkig, blaadjes langwerpig hart-eirond, afzonderlijk gesteeld en soms met bijzondere steunblaadjes. Vochtige weilanden, vrij zeldzaam. Juli—Sept. ♃ . . . . . **S. officinále** L. = **Potérium officinále** Benth en Hook., Groot sorbenkruid.

3. Potérium L., Sorbenkruid.

Kelk aan den voet door 2–3 schutblaadjes omringd, zoom 4-deelig, 20–30 meeldraden, 2–3 vruchtbeginsels met draadvormige eindelingsche stijlen en veeldeelige kwastvormige stempels, 2–3 nootjes.

1 Aren bijna bolrond, hoofdvormig, bloemen gemengdslachtig, doorgaans bovenaan eenige vrouwelijke, in 't midden tweeslachtige, beneden mannelijke; meeldraden veel langer dan de kelkslippen, overhangend, nootjes vierhoekig, bladen oneven gevind, 9—25-jukkig, blaadjes rond of eirond, aan den voet al of niet hartvormig, afzonderlijk gesteeld. Begroeide duinen, weilanden. Ook in moestuinen gekweekt als toekruid. April—Aug. ♃ **P. Sanguisórba** L., Klein sorbenkruid.

Bij Spach worden hierbij twee soorten onderscheiden, de eene *P. dictyocárpon*, met stompkantige, min of meer netvormig geaderde, de andere, *P. muricátum*, met op de kanten scherp gevleugelde en op de vlakken door getande ribben stekelige vruchtjes.

---

34. POMACEEËN.

Kelk *bovenstandig*, zoom 5-tandig of -spletig; 5 bloembladen; talrijke meeldraden; beide op den kelkzoom ingeplant; vruchtbeginsel 1–5-hokkig; bes-, appel- of steenvrucht; bladen afwisselend, steunblaadjes meest spoedig afvallend.

1 Vrucht met één of meer steenen 2
Vrucht met perkamentachtig of dunvliezig klokhuis 3
Vrucht met brokkelig klokhuis, de 5 hokjes daarvan onvolkomen tweehokkig, bloembladen lijn-lancetvormig . Gesl. 3 **Amelánchiër.**
2 Kelkslippen lang, bladachtig, nog na den bloeitijd voortgroeiende, vrucht 5-steenig, bloemen alleenstaande . . . Gesl. 2 **Méspilus.**
Kelkslippen kort na den bloeitijd verwelkend, vrucht 1—3-steenig, bloemen in samengestelde trossen . . . . . Gesl. 1 **Cratæ'gus.**
3 Klokhuis perkament- of papierachtig, bloemtuilen bijna enkelvoudig, schermvormig . . . . . Gesl. 4 **Pírus.**
Klokhuis zeer dun en teeder, bloemtuilen samengesteld.
Gesl. 5 **Sórbus.**

1. Cratæ'gus L. Meidoorn.

Kelk 5-lobbig, vruchtbeginsel 1—2(—5)-hokkig, hokjes 2-eiïg, evenveel stijlen, vrucht bolvormig of iets langwerpig met 1—3 éénzadige steenen, gekroond door de verwelkende kelkslippen, de oppervlakte daartusschen ongeveer tweemaal kleiner dan de grootste dikte der vrucht; bladen gelobd of ingesneden.

1 Bloemen wit of rood, in samengestelde tuiltjes, rijpe vruchten rood, flauw van smaak, 2—3-steenig, bladen vinlobbig of -spletig, met 3—5 lobben of slippen, evenals de jonge loten en de bloemstelen kaal. Doornige heester of boom, vrij algemeen in het Oosten van ons land. Mei, Juni. ♄
C. Oxyacántha L., Tweestijlige meidoorn.
Als de vorige, maar meestal met 1 stijl en 1-steenige vruchten, lang en zacht behaarde bloemstelen en dieper ingesneden bladen. Mei, Juni. ♄ . . **C. monogy'na** Jacq., Eénstijlige meidoorn.

2. Méspilus L.

Kelkzoom met 5 bladvormige slippen, vruchtbeginsel 5-hokkig, hokjes 2-eiïg, 5 vrije stijlen, vrucht bijna half-bolvormig, met 5 éénzadige steenen, gekroond door de sterk en bladachtig ontwikkelde kelkslippen, de oppervlakte daartusschen 5-stralig, weinig kleiner dan de grootste doorsnede der vrucht; bladen gaaf.

1 Bloemen eindelingsch, alleenstaande, bijna ongesteeld, kelk viltig met lijn-lancetvormige slippen, langer dan de bloembladen, vruchten zachtharig, bladen kortgesteeld, langwerpig-elliptisch of lancetvormig langs de bovenhelft fijn getand, van achteren viltig. Gekweekt en wild of verwilderd (alsdan gedoornd). Mei, Juni. ♄
M. germánica L., Mispel.

3. Amelánchiër Med.

Kelk 5-tandig, met tolvormige buis, bloembladen 5, lijn-lancet- of spatelvormig, vruchtbeginsel 5-hokkig, hokjes 2-eiïg, 6 aan den voet vergroeide stijlen, vrucht bijna bolvormig, door de kelktanden gekroond, klokhuis brokkelig, de 5 hokjes door het inspringen van den middennerf der vruchtbladen zeer onvolkomen tweehokkig, zaadhuid zeer dunvliezig.

1 Armbloemige trossen, bladen gesteeld, elliptisch, stomp, aan den voet afgerond of een weinig hartvormig, gezaagd, in hunne jeugd viltig-behaard, later kaal en leerachtig, bloembladen wit, 3—4-maal zoo lang als de kelk, deze uitstaande, vruchten rond, blauw-zwart, van de grootte eener erwt. Midden- en Zuid-Europa, hier te lande gekweekt en soms verwilderd. Mei. ♄

† **A. vulgáris** Moench, Krentenboompje.

Van deze onderscheidt zich door grootere, langer gesteelde, meer langwerpige en aangespitste bladen, langer bloemtrossen, teruggeslagen kelkslippen die korter dan de buis zijn, en smallere bloembladen, de uit Noord-Amerika afkomstige en hier te lande als sierplant gekweekte, soms verwilderde heester (Mei. ♄)

† **A. canadénsis** Torry et Gray.

4. Pírus L.

Kelk 5-tandig, vruchtbeginsel 5-hokkig, hokjes 2-eïig, 5 vrije of half vergroeide stijlen, perkamentachtig klokhuis met 5 onverdeelde 1—2-zadige [1]) hokjes.

1 Stijlen vrij, hokjes van het klokhuis aan de rugzijde stomp; vruchtvleesch in den omtrek daarvan korrelig-steenig; bladschijf fijn gezaagd, eenigszins leerachtig, doorgaans even lang als de slanke bladsteel, de voorvlakte glanzig donkergroen. April, Mei. ♃

P. commúnis L., Peer.

Stijlen tot ongeveer het midden vergroeid, hokjes van het klokhuis (harder dan bij de vorige) met scherpen rug, vruchtvleesch niet steenig; bladschijf stomp-gezaagd, in 't algemeen zachter dan bij de vorige en ongeveer tweemaal langer dan de bladsteel. Mei. ♄

P. Málus L. Appel.

Beiden in tallooze verscheidenheden gekweekt, *in wilden toestand doornig.*

Eene Noordamerikaansche soort, kennelijk aan de kraakbeenige randen der fijne zaagtanden van de omgekeerd-eironde, aangespitste stengelbladen en kliertjes aan de bovenzijde der middennerf, is op een enkele plaats in half verwilderden toestand aangetroffen, nl.

† **P. arbutifólia** L., var. **erythrocárpa** A. Gray.

5. Sórbus L.

Kelk 5-spletig, vruchtbeginsel 2—5-hokkig met 2-eïige hokjes, evenveel stijlen, vrucht bijna bolrond, 2—5-zadig met een zeer dun en teeder klokhuis.

1 Bladen oneven gevind, met scherp gezaagde blaadjes, knoppen viltig, stijlen meestal 3. Mei, Juni. ♄ **S. aucupária** Gaertn., Lijsterbes.

---

[1]) 10- 15-zadig zijn de hokjes bij het geslacht *Cydónia* Tourn., waartoe de gewone Kwee (*C. vulgáris* Pers.) en de zoogenaamde Japansche Pirus (*C. japónica*) behooren.

35. ONAGRACEEËN.

Kelk *bovenstandig*, zelden half-bovenstandig, 2–4-spletig; evenveel bloembladen; gelijk of dubbel of half getal meeldraden; beide op de keel van den kelk ingeplant; 1 stijl, vruchtbeginsel 4(–2)-hokkig; bladen tegenoverstaand of afwisselend.

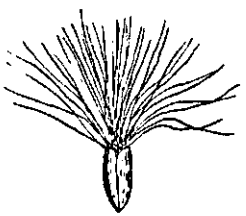


Fig. 241.

1 Twee kelkslippen, bloembladen en meeldraden . . . . . Gesl. 4 **Circæ'a.**
Vier kelkslippen 2
2 Vier meeldraden, stempel knopvormig, kelk blijvend. Vruchtbeginsel en vrucht 4-hokkig veelzadig . . Gesl. 3 **Isnárdia.**
Acht meeldraden, vier vrije of knotsvormig vergroeide stempels, kelk afvallend. . 3
3 Zaden gekuifd (**Fig. 241,** ♀), kelk onmiddellijk of zeer dicht boven het vruchtbeginsel openstaande, bloemen rood, zelden wit. . . . . Gesl. 1 **Epilóbium.**
Zaden niet gekuifd, boven het vruchtbeginsel een lange rolronde kelkbuis; bloemen geel . . . . . Gesl. 2 **Oenothéra.**

GROEPEN:

A. Vergroeid gedeelte van den kelk in meerdere of mindere mate boven den top van het vruchtbeginsel voortgezet en met de kelkslippen afvallend:
* 4 kelkslippen, 4-kleppige doosvrucht:
Epilobieeën, gesl. 1–2.
** 2 kelkslippen, vrucht niet openspringend:
Circœeën, gesl. 4.

B. Geen vergroeid gedeelte van den kelk boven den top van het vruchtbeginsel, kelkslippen blijvend, openspringende zaaddoos:
Jussieeën, gesl. 3.

Epilobieeën, 1–2.

1. Epilóbium L., Basterdwederik.

Kelkbuis boven het vruchtbeginsel kort, 4 bloembladen, 8 meeldraden, 4 losse of met elkander vergroeide stempels, zaaddoos lijnvormig, zaden gekuifd.

1 Kelkslippen maar even aan den voet samenhangende, radvormig uitstaande met de eenigszins ongelijke, gave of flauw uitgerande bloembladen, meeldraden eenzijdig uitgebogen, ook de stijl naar diezelfde zijde tijdelijk teruggeslagen, bladen verspreid, lancetvormig, gaafrandig of een weinig verwijderd getand, geaderd, van achteren

blauwachtig, stengel rond, bijna kaal, met uitloopers. Groote (2 cM.) roode (zelden witte) bloemen in lange, boven met smalle schutblaadjes voorziene eindelingsche trossen. Op zand- en open boschgrond. Juli–Sept. ♃ . . . **E. angustifólium** L., Wilgenroosje.

Vergroeid gedeelte van den kelk duidelijk te onderscheiden, bloemen trechtervormig, bloembladen omgekeerd-hartvormig, meeldraden en stijl opgericht, althans de onderste stengelbladen overstaande. . 2

2 Groote (2 cM.) donkerpaarse bloemen, de meeste bladen overstaande, zittend, met afgeronden, eenigszins langs den stengel afloopenden voet, langwerpig, met een weinig spitsen top en gezaagde randen, de zaagtanden krom met ingebogen top, stengel rond, lang uitstaande zachtharig en tevens met korte klierharen of enkel met korte haren bezet, vleezige uitloopers. Slootkanten, vochtige plaatsen onder kreupelhout. Juni–Sept. ♃ . . . . . **E. hirsútum** L.

Bloemen klein (hoogstens $^1/_2$ cM) lichtpaars, rozerood of bleek 3

3 Stengel rond, zonder uitspringende lijnen 4

Stengel rond of vierhoekig, met 2—4 uitspringende, van de randen der bladen of bladstelen afloopende lijnen 7

4 Stempels knotsvormig vergroeid, bladvoet wigvormig, draadvormige uitloopers; bladen somwijlen slechts driemaal langer dan breed, elliptisch (*β Schmidtiánum*), meestal smal lancetvormig, tot 12 maal langer dan breed, gaafrandig of een weinig getand, zittend of kort gesteeld, stengel bijna kaal of kort kroesharig, bloemknoppen knikkend. Slootkanten, moerassen. Juli–Sept. ♃ **E. palústre** L.

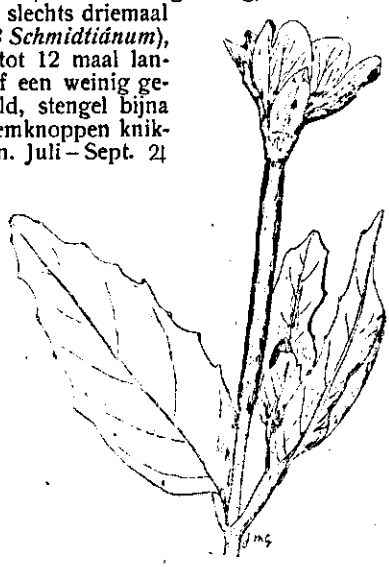


Fig. 242.

Stempels uitstaande, bladvoet afgerond, geen uitloopers 5

5 Bladen zeer kort gesteeld of zittend, klein getand, langwerpig of langwerpig-eirond, meestal 4 (3–5) maal langer dan breed, stengel vrij lang uitstaande, zacht behaard, zelden bijna kaal, bloemknoppen opgericht (**Fig. 242,** $^2/_3$). Slootkanten. Juni–Sept. ♃ **E. parviflórum** Schreb.

Bladen korter of langer gesteeld 6

6 Bladen alle of althans de onderste gesteeld, ongelijk getand-gezaagd, eivormig, soms een weinig hartvormig, 2–3-maal langer dan breed, meestal een weinig aangespitst of spits, stengel zeer kort kroesharig, bijna kaal, bloemknoppen knikkend. Heggen en bosschen, vrij algemeen. Juni—Sept. ♃ . . . **E. montánum** L.

Bladen vrij lang gesteeld, de onderste overstaande, de bovenste afwisselend, langwerpig-lancetvormig met wigvormigen voet, verwijderd getand, iets kleiner dan bij de voorgaande. Stengel opgericht of iets opstijgend, kort kroesharig. Aangevoerd. Juni, Juli. 2
E. lanceolátum Seb. et Maur.

7 Bladen vrij lang gesteeld, naar beide einden spits uitloopend, de grootste breedte ($^2/_3-^1/_3$ der lengte) in of weinig onder het midden, randen dicht en ongelijk getand-gezaagd, stengel naar boven kortharig, bloemknoppen knikkend; geen uitloopers. Vochtige beschaduwde plaatsen, nog al zeldzaam. Juli--Sept. 2 **E. róseum** Schreb.
Bladen zittend of bijna zittend, met afgeronden voet en van daar naar den top geleidelijk versmald, 4—8 maal langer dan breed, bloemknoppen opgericht 8

8 Bloemknoppen knikkend, stengel 2–4-lijnig, gemakkelijk samendrukbaar, de bladen in een zeer kort steeltje, vanwaar de lijnen uitgaan, samengetrokken, verwijderd-gezaagd, dofgroen, stempels opstaande of eenigszins uiteenwijkend. Moerassige plaatsen, zeldzaam. Juni—Oct. 2 . . . . . **E. virgátum** Fr.
Bloemknoppen opgericht 9

9 Stengel stomp vierkant, meest regelmatig 4-lijnig, hard, de middelste bladen geheel zittend met afloopenden schijfrand; vrij dicht gezaagd, glanzig lichtgroen, stempels knotsvormig vergroeid. Slootkanten, moerassen. Juli, Aug. 2 . . . . . **E. tetragónum** L.
Stengel slanker behaard, met 2—4 lijnen voorzien, aan den voet en den top glad, kleinere, zeer kort gesteelde bladen zonder afloopenden schijfrand. Juli–Sept. 2 . . . . . **E. Laméji** F. Schultz.

2. Œnothéra L. Teunisbloem.

Kelkbuis boven het vruchtbeginsel rolrond verlengd, dit gedeelte veel langer dan het vruchtbeginsel; 4 bloembladen, 8 meeldraden, draadvormige stijl met 4 uitstaande stempels, zaaddoos langwerpig of eenigszins kegelvormig, zaden niet gekuifd.

1 Bladen bochtig getand of dikwijls vinspletig; eitjes opstijgend, niet hoekig. Kelkslippen teruggeslagen, lijn-lancetvormig, veel korter dan de slanke kelkbuis. Op zandigen, dorren grond. Noord-Amerika. Aangevoerd. Mei, Juni. ☉ . . . . . † **O. laciniáta** Hill.
Bladen bijna gaafrandig, eitjes horizontaal, prismatisch-hoekig (waarom men de volgende soorten tot het geslacht **Onágra** brengt) . . . 2

2 Bloemen zeer groot, bloembladen aanmerkelijk grooter dan de meeldraden, bloemknoppen zeer spits kegelvormig, meerdere boven de opene bloemen uitstekend, plant tot bijna manshoog. Gekweekt en verwilderd. Uit Amerika. Juni–Aug. ☉ . † **O. Lamarckiána** Ser.
Bloembladen niet of weinig grooter dan de meeldraden, niet of flauw ingesneden, bloemknoppen stomp 3

3 Bladen ei- of elliptisch-lancetvormig, 3–5-maal langer dan breed, bebladerde aren van groote gele bloemen; kelkbuis $1^1/_2$—2 maal langer dan de slippen, deze teruggeslagen, vruchten bijna tegen den stengel aangedrukt. Oorspronkelijk uit Amerika, maar sedert lang inheemsch geworden; op zandgrond. Juni–Aug. ☉ **O. biénnis** L.

Bladen langwerpig-lancetvormig, 6—8 maal langer dan breed, bloemen 3-maal kleiner dan de vorige, kelkbuis 2—3-maal langer dan de slippen. Zeldzaam, in de duinen. Juni—Aug. ☉
O. muricáta L.

Soms komen éénjarige bloeiende exemplaren voor.

Jussieeën, 3.

3. Isnárdia L.

Kelkslippen 4, blijvend, 4 of geen bloembladen, 4 meeldraden, draadvormige stijl met knopvormigen stempel, zaaddoos 4-hokkig, hokverbrekend 4-kleppig, veelzadig.

1 Stengel uit een korteren of langeren kruipenden voet opstijgend, kaal, bladen overstaande, eivormig, spits, in den bladsteel versmald, bloemen eenzaam zittend in de bladoksels, geen bloembladen. Slooten en langzaam stroomend water in heide- en veenstreken. Juli, Aug. 2↓ . . . . . **I. palústris** L.

Circœaceeën, 4.

4. Circæ'a L., Heksenkruid.

Kelkbuis rolrond, mede afvallend, bloembladen 2, omgekeerd-hartvormig, meeldraden 2, vrucht 2-hokkig, hokjes 1-zadig; zaden opgericht.

1 Bladen gesteeld, ei- of een weinig hartvormig, aangespitst, uitgeschulpt-klein-getand, bloemtros zonder schutblaadjes, bloemen wit of licht-rood, vrucht peervormig stijfharig met haakvormige haren. Bosschen. Juni—Aug. 2↓ . . . **C. lutetiána** L., Stevenskruid.

C. intermedia Ehrh. onderscheidt zich door grover getande zachte bladen, borstelvormige schutblaadjes, wigvormig versmalde en langer genagelde bloembladen, omgekeerd-eivormige, bijna bolronde en zachter behaarde vruchten.

Tot deze familie behooren de bekende *Fuchsia*'s en de vroeger ook in ons land thuis behoorende **Trápa nátans** L. Deze soort is echter in West-Europa uitgestorven; men vindt de vruchten nog hier en daar subfossiel, o. a. IJselmonding bij Kampen.

---

36. HALORRHAGIDACEEËN.

Kelkbuis met het vruchtbeginsel vergroeid, met 4-spletigen zoom; evenveel bloembladen, op de keel ingeplant, gelijk of dubbel aantal meeldraden; vruchtbeginsel 4-hokkig, hokjes met 1 zaadknop, zittende stempels; 4-deelige splitvrucht; zaden met zeer dun kiemwit. Bladen afwisselend, tegenoverstaand of in kransen.

1. Myriophyllum L.

Bloemen 1-huizig, bloembladen spoedig afvallend, in de vrouwelijke bloemen zeer klein of ontbrekend, 8 meeldraden, 4 blijvende behaarde stempels.

Bladen vindeelig, in kransen 1

1 Alle bloemen in kransen, bladslippen meest alle overstaande . . 2
De onderste vrouwelijke bloemen 2–3 bijeen in de oksels van bloeibladen gelijk aan de stengelbladen, de bovenste (mannelijke) afwisselend, alleenstaande in de oksels van gave dekblaadjes korter dan de bloemen; aartjes ijl en tenger, met overhangende knopeinden; bladen met haarfijne meest afwisselende slippen. Nog al zeldzaam, plassen in heide- en veenstreken. Juli, Aug. 2↓ **M. alterniflórum** DC.

2 Onbebladerde aren van ver verwijderde kransen, schutblaadjes alle of althans de hoogere gaafrandig, korter dan de bloemen. Vijvers en slooten. Juli, Aug. 2↓ . . . **M. spicátum** L.
Aan den top vaak door blaadjes gekroonde aren van dicht bijeengeplaatste of een weinig verwijderde kransen, deze ondersteund door vindeelige bloeibladen, altijd grooter dan de bloemen, maar nu eens weinig grooter en dekbladachtig, dan weder veel grooter en overeenkomende met de gewone stengelbladen. Als de vorige. Juli, Aug. 2↓ **M. verticillátum** L.

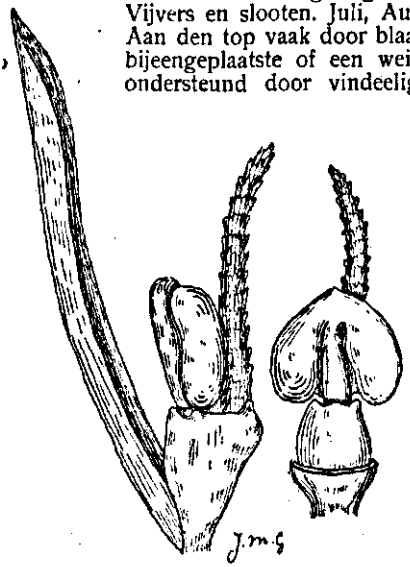


Fig. 243.

---

37. HIPPURIDACEEËN.

Kelk *bovenstandig*, voorkomende als een zeer kleine gave of 2-lobbige rand; geen bloembladen; gemengdslachtig 2-huizig; 1 meeldraad; 1 stijl; vruchtbeginsel met 1 zaadknop; zaden met zeer dun kiemwit; *enkelvoudige bladen in kransen.*

1. Hippúris L.

Kenmerken als die der familie.

1 Bladen in 8–12-tallige kransen, lijnvormig, bloemen zittende in de oksels (**Fig. 243,** $\frac{2}{1}$). Slooten en moerassen. Juli, Aug. 2↓ **H. vulgáris** L., Lidsteng.

---

38. CALLITRICHACEEËN.

Eenhuizig (zeer zelden 2-slachtige bloemen); 2 overstaande teedere schutblaadjes; geen kelk of bloemkroon; 1 meeldraad (zelden 2), helmknop

1-hokkig met dwarse spleet openend; vruchtbeginsel plat 4-kantig met 2 stijlen; 4-deelige splitvrucht; zaden met dik kiemwit; enkelvoudige overstaande bladen.

1. Callítriche L., Sterrekroos.

Kenmerken als die der familie.

1 Alle bladen lijnvormig, *naar den* afgeronden *voet verbreed*, donkergroen (6–9 cM lang), gelijkmatig van elkander verwijderd, de bovenste geen rozetten vormend, vruchten gekield-gevleugeld. In langzaam stroomende en stilstaande wateren, vrij zeldzaam. Juni–Oct. ♃ **C. autumnális** L.

Bladen lijnvormig of spatelvormig of ook van tweeërlei vorm, nimmer naar den voet verbreed, de bovenste dikwijls drijvende bladrozetten vormend 2

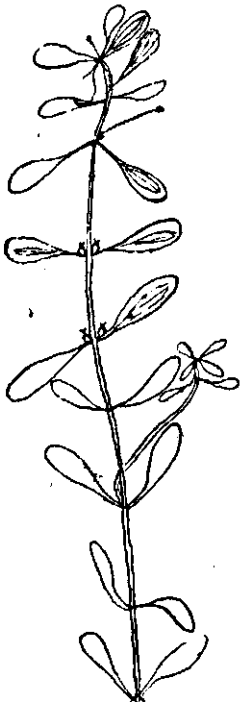


Fig. 244.

2 *Stijlen* opgericht of schuins uitstaande, *nimmer teruggeslagen*, weldra afvallend, vrucht iets langer dan breed, met zeer smalle en twee aan twee dicht bij elkander geplaatste kanten, *schutblaadjes* blijvend, *slechts weinig gebogen*, niet tot elkander nijgend. In slooten. Mei–Oct., meest ♃, soms ☉ **C. vernális** Kütz.

Stijlen eindelijk teruggeslagen, vruchtjes even breed als of iets breeder dan hoog, schutblaadjes gekromd, met de toppen tot elkander nijgend of elkander kruisend 3

3 Stijlen eerst wijd-uitstaande, later naar de breede zijden der vrucht teruggeslagen, vruchten smal berand, *schutblaadjes zeer sterk gekromd, met haakvormige toppen*. Zeldzaam. Juni–Oct. ♃ en ☉ **C. hamuláta** Kütz.

Stijlen eerst opgericht, later naar de smalle zijden der vrucht teruggebogen, vruchtkanten vleugelig gekield 4

4 Schutblaadjes sikkelvormig, met de toppen tot elkander nijgend, vrucht bijna cirkelvormig; alle bladen spatel- of omgekeerd-eivormig (**Fig. 244**). Juni–Oct. ♃ en ☉ . . . . . **C. stagnális** Scop.
Schutblaadjes sikkelvormig, met de rechte toppen gekruist, de onderste bladen der takken lijnvormig, de bovenste spatelvormig en omgekeerd-eirond. (Wordt ook met de vorige vereenigd). Juni–Oct. ♃ en ☉ **C. platycárpa** Kütz.

Callitriche obtusangula, Stomphoekig sterrekroos heeft de hoeken der vruchten afgerond; waarschijnlijk niet zeldzaam in slooten en plassen.

Alle in slooten en andere wateren; men teekene vóór het drogen van deze voorwerpen aan: den vorm en stand der schutblaadjes, en de richting der stijlen.

---

39. CERATOPHYLLACEEËN.

Bloemen in omwindsels met 10—12 lijnvormige slippen, 1-huizig, mannelijke met 10–25 meeldraden; vrouwelijke omwindsels 1-bloemig; 1-hokkige stamper met priemvormigen stijl en zijdelingschen stempel met 1 zaadknop, zaadknop recht; kransen van *gaffeldeelige bladen*.

1. Ceratophy'llum L., Hoornblad.

Kenmerken als die der familie.

1 Vruchten 3-doornig, de twee doorns aan den voet teruggeslagen, soms door knobbels vertegenwoordigd, de topdoorn (blijvende stijl) recht, even lang als of langer dan de vrucht. Slooten en vaarten. Juli–Oct. ♃ . . . . . **C. demérsum** L.
Vruchten enkel aan den top met een doorn, deze korter dan de vrucht; bladen lichter groen en slapper dan de vorige. Als de vorige, maar minder algemeen. Juli–Oct. ♃ . **C. submérsum** L.

---

40. LYTHRACEEËN.

Kelk getand, blijvend, het vruchtbeginsel omvattend, doch vrij; bloembladen 4–6, *op de keel* ingeplant of ontbrekend; meeldraden in het eerste geval lager ingeplant; vruchtbeginsel 2—4-hokkig, met talrijke zaadknoppen, 1 stijl met enkelvoudigen stempel; bladen meest overstaande (of in kransen).

Kelk buisvormig 8—12-tandig, bloembladen veel grooter dan de kelktanden . . . . . Gesl. 1 **Ly'thrum.**
Kelk klokvormig 12-tandig, bloembladen zeer klein of ontbrekend. Gesl. 2 **Péplis.**

1. Ly'thrum, Kattenstaart.

Kelk buisvormig, 8—12-tandig, bloembladen 4—6, op den top der kelkbuis, meeldraden in het midden van deze of nog lager ingeplant, stijl draadvormig, zaaddoos 2-hokkig veelzadig.

1 Bloemen bijna zittend in beneden afgebroken eindelingsche aren van schijnkransen, kelktanden om den anderen driehoekig en tweemaal langer, elsvormig, bloembladen grooter dan de kelkbuis, 12 meeldraden; bladen met hartvormigen voet, langwerpig-lancetvormig, net-aderig, 3-nervig, meest alle overstaande of in drietallige kransen, stengel stijf opgericht; bloemen rood. Slootkanten, vochtige weilanden enz. Juli—Sept. 2[4] . . **L. Salicária** L., Kattenstaart. Alleenstaande bloemen in de oksels van bijna alle bladen, deze meest afwisselend lijn-lancetvormig, naar den voet versmald, 1-nervig, binnenste kelktanden vliezig, eivormig, bloembladen korter dan de kelkbuis, 6 of minder meeldraden, stengeltakken uitstaande, kaal. Op vochtige zandgronden. Juli—Sept. ⊙ . † **L. hyssopifólium** L.

Bovendien werd een enkele maal waargenomen de uit Zuid-Oost-Europa afkomstige **L. virgátum** L. met lancet- of lijn-lancetvormige bladen met versmalden voet, waarvan de onderste in kransen, de bovenste afwisselend. Bloemen boven aan alleenstaand, kleiner dan bij L. Salicaria met bijna gelijke kelktanden.

2. Péplis L.

Kelk klokvormig, 12-tandig, bloembladen 6, spoedig afvallend, soms ontbrekend, meeldraden 6, dicht bij de kelkkeel ingeplant, stijl zeer kort, zaaddoos bol- of eivormig, 2-hokkig, veelzadig.

1 Bloemen zeer klein, roodachtig wit, bijna zittend in de oksels der overstaande omgekeerd-eivormige, in een bladsteel versmalde bladen, zaaddoos bolvormig, half boven de kelkbuis uitstekend. Vochtige plaatsen in zand- en heidestreken. Juli—Sept. ⊙ . **P. Pórtula** L.

---

41. PHYTOLACCEEËN.

Bloembladen dikwijls ontbrekend, of in gelijk aantal als de kelkslippen en met deze afwisselend, of in geringer aantal, vrij, zeer klein en smal genageld. Meeldraden in gelijk aantal als de bloembladen en met deze afwisselend of in grooter aantal, hetzij in twee afwisselende reeksen of in groepen, zelden in onbepaald aantal. Vruchtbeginsel nu eens enkelvoudig, dan weer uit verschillende vrije, of onderling vergroeide vruchtbladen gevormd, of ook tot een door verdwijning der tusschenschotten eenhokkig vruchtbeginsel vergroeid. Stijlen zijdelingsch, vrij of zelden vergroeid. Vrucht met besvormige vruchthuid, van verschillenden vorm, overigens als bij de Chenopodiaceeën.

Phytolácca L.

Bloemdek met 5 blijvende, bij vruchtrijpheid teruggeslagen blaadjes. Meeldraden 5—25, vrij, eenigszins hypogynisch, ingeplant op een vleezige schijf. Vruchtbeginsel uit 5—12 vruchtbladen opgebouwd, die over hun geheele lengte zijn vergroeid. Stijlen 6—12, kort en vrij. Vrucht besvormig, bijna bolvormig, veelhokkig, elk hokje met één zaadje.

1 Bloemen in enkelvoudige lange trossen tegenover de bladen, aan een lange sterk gestreepten steel. Steunblaadjes elsvormig, kelk bloembladachtig, geelachtig of purper, met 5 ovale stompe blaadjes, die aan den top naar binnen gebogen zijn. Meeldraden 10, even lang als of langer dan de kelk. Stijlen 10, zeer kort. Vrucht uit 10—12 vruchtbladen bestaande, vereenigd tot een blauwzwarte, bolvormige, samengedrukte bes, die eenigszins kantig is door de 10—12 hokjes, die ieder één niervormig zaadje bevatten, dat aan een centrale as bevestigd is. Bladen onverdeeld, afwisselend, ovaal, puntig, geheel gaaf of met golvenden rand, eindigend in een eeltige punt en zeer kort gesteeld. Stengel 1—2 M. hoog, volkomen kaal, gestreept, meestal paarsachtig, van boven vorkswijze vertakt. Sierplant uit Noord-Amerika. Aug.—Oct. ♄ . . . . . † **P. decándra** L.

---

42. CUCURBITACEEËN.

Meest éénhuizig; kelk *bovenstandig* 5-tandig; bloemkroon 5-deelig of -spletig, met den voet aan den kelk verbonden; meeldraden 5, doch doorgaans op verschillende wijzen verminderd en vergroeid, meest tot 3, daarvan een met 1, twee met 2 ∽-vormige helmknopjes, soms 1-broederig; vruchtbeginsel meestal 6—10-hokkig, met *wandstandige zaadlijsten* door wederombuiging der 3—5 vruchtbladen uit het midden naar den omtrek; bes-(komkommer)vrucht; planten met hechtranken.

1. Bryónia L.

Bloemen 1- of 2-huizig, bloemkroon 5-deelig, 3 meeldraden waarvan één 1-, de beide andere 2-hokkig of (zelden) 5 éénhokkige meeldraden, stijl 3-spletig, bes bolvormig, niet meer dan 6-zadig.

1 Bloemen in kortgesteelde schermpjes, groenwit, 2-huizig, de mannelijke 2—3 maal grooter dan de vrouwelijke, bloemkroon tweemaal grooter dan de kelk, stempels harig, bessen rood, bladen hartvormig 5-lobbig, getand, door knobbelharen ruw, hechtranken kurketrekkervormig gewonden. Klimplant. In heggen. Juni, Juli. ♃
B. dióica Jacq., Heggerank.

---

43. PORTULACACEEËN.

Kelk 2-, zelden 3—5-*bladig*, of 2-spletig; 5 (3—6) bloembladen beneden op den kelk ingeplant, soms vergroeid; meeldraden evenveel of minder, tegenover de bloembladen en er mede vergroeid, of talrijk, vrij; vruchtbeginsel vrij of een weinig met den kelk vergroeid, 1-hokkig, met 3 of meer zaadknoppen, met *centralen zaaddrager*, 3—6-spletige soms zeer korte stijl, zaadknoppen gekromd; zaden met kiemwit.

1 Veelzadige dekselvrucht. Meeldraden 6 of meer. Gesl. 1 **Portuláca.**
Met kleppen openspringende zaaddoos; meeldraden 3—5 . . . 2
2 Bloemkroon scheef 5-spletig, aan de eene zijde open. Meeldraden 3. Gesl. 2 **Móntia.**
Bloemkroon regelmatig. Meeldraden 3—5. 3
3 Kelk 2-spletig, blijvend; bloembladen 5, gelijk, genageld. Meeldraden 5, op den nagel der bloembladen ingeplant. Kapsel door deeling der vruchtbladen 3-kleppig, 3—6-zadig . . . Gesl. 3 **Clay'tonia.**
Kelk 2-deelig; bloembkroon 3—5-bladig, meeldraden 3—5 aan den voet van de bloemkroon ingeplant. Kapsel met 3—4 kleppen openspringend . . . . . Gesl. 4 **Calandrínia.**

1. Portuláca.

Kelk 2-deelig, van onderen met het vruchtbeginsel vergroeid, de zoom tegelijk met het deksel der vrucht afvallend, bloembladen 4—6, vrij of aan den voet vergroeid, meeldraden 8 of meer, vrij of aan den voet met de bloembladen vereenigd, stijl 3—6-spletig of -deelig.

1 Stengel en takken nederliggend, bladen vleezig, langwerpig omgekeerd-eivormig, bloemen okselstandig, zittend, 1—3 bijeen, kelkslippen ongelijk, bij den top gekeild; bloemen geel. Bebouwde gronden. Juni—Sept. ⊙ . . . . . **P. olerácea** L., Postelein.
De als groente gekweekte postelein (P. satíva Haw.) onderscheidt zich door bijna of geheel opgerichte stengels, alleenstaande bloemen en vleugelig gekielde kelkslippen.

2. Móntia L., Montia.

Kelk 2-bladig blijvend, 5 ongelijke bloembladen, halverwege vergroeid tot eene trechtervormige, aan ééne zijde geheel opene bloemkroon, afvallend; meeldraden meestal 3, tegenover de kortere bloembladen en daarmede vergroeid, stijl zeer kort, 2 behaarde stempels, zaaddoos 1-hokkig, 3-kleppig, 3-zadig.

1 Opgerichte of opstijgende stengeltjes, 2—10 cM. lang, bladen overstaande, de onderste langwerpig spatelvormig, de hoogere lijnlangwerpig, alle een weinig vleezig, gaafrandig, geelgroen; kleine witte, na den bloeitijd nedergebogen, bloemen in 2—5-bloemige gaffeltuiltjes, deze alleen eindelingsch of ook zijdelingsch, de eindelingsche aan den voet met een vliezig schutblaadje tegenover een gewoon blad; zaden sterk knobbelig. Op vochtigen zandgrond. April—Juni. ⊙ . . . . . **M. minor** Gm.
Langere (tot 40 cM. toe) slappe, aan den voet kruipende stengels, gaffeltuiltjes alle zijdelingsch uit knoopen met twee gelijke stengelbladen [1]), zaden fijnknobbelig glanzig. In helder vlietend water, nog al zeldzaam. Mei—Sept. 2l . . . . . **M. rivuláris** Gm.

[1]) Eigenlijk wordt de as telkens afgesloten door de eerste bloemen van het tuiltje, terwijl de verdere bloeiwijze in den oksel van het ééne blad staat, en daartegenover, in den oksel van het andere blad, de schijnbare verlenging der as. Die schijnbare verlenging door een zijtak is bij deze soort onbeperkt, terwijl zij bij de vorige weldra ophoudt.

3. Claytónia L.

Kelk 2-bladig of 2-deelig, bloembladen 5, gelijk, vrij of aan den voet vergroeid, meeldraden 5, aan den voet met de bloembladen vergroeid, stijl 3-spletig, zaaddoos 3-kleppig, 3–6-zadig.

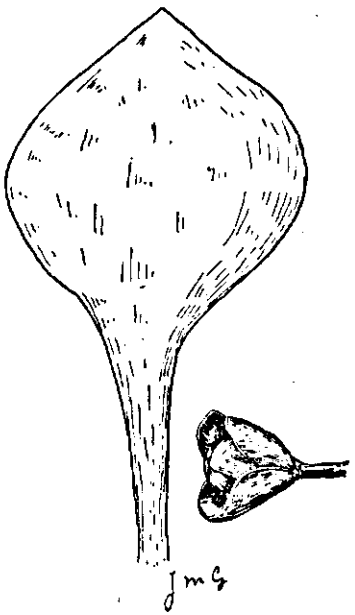


Fig. 245.

1 Wortelbladen eirond-ruitvormig, twee tot één vergroeide bladen onder de bloeiwijze (**Fig. 245, 1**), bloemen wit. Uit Amerika afkomstig, gekweekt en verwilderd. Mei, Juni. ⊙

† **C. perfoliáta** Donn, Winterpostelein.

---

44. CRASSULACEEËN.

Verdeelde of gespleten kelk; bloembladen in gelijk aantal, vrij of vergroeid, meeldraden evenveel of in dubbel aantal, beide op den kelk ingeplant; stamper *tegenover de bloembladen in gelijk aantal*, vrij of van onderen vergroeid; *kokervruchten*, weinig of geen kiemwit, vleezige bladen.

Bloemen 3—4-tallig. Gesl. 1 **Tillæ'a.**

Bloemen 5(6—8)-tallig. Gesl. 2 **Sédum.**

Bloemen veeltallig . . . . . Gesl. 3 **Sempervívum.**

1. Tillæ'a L.

Kelk 3–4-deelig, 3–4 bloembladen, meeldraden en stampers, vruchten tusschen de zaden ingesnoerd, 2-zadig.

1 Nederliggend-opstijgende stengeltjes met overstaande, aan den voet vergroeide, hol-gebogen, eironde, spitse en gepunte blaadjes, en in de oksels alleenzittende, witte, 3-tallige bloemen. Vochtige of beschaduwde harde zandgrond, zeer zeldzaam. Mei, Juni. ⊙

T. muscósa L., Mosbloempje.

2. Sédum L., Vetkruid.

Kelk 5(zelden 6–8)-deelig, evenveel vrije bloembladen, onderstandige gave of uitgerande honigklieren en veelzadige kokervruchten; meeldraden doorgaans in dubbel aantal.

1 Bladen wel vleezig, maar daarbij vlak en breed, veel breeder dan dik; geen liggende bladloten aan den voet der bloeistengels . . 2
Bladen smal en ongeveer even dik als breed 5

2 Bloemen wit, stengels onderaan neergebogen wortelend, behaard, bladen overstaand, spatelvormig, lobvormig getand, met enkele korte haren. Bloemen bijna zittend, kelkbladen lancetvormig, stomp, bloembladen langwerpig-lancetvormig, eenigszins aangespitst, tweemaal langer dan de kelk. Tuinplant uit den Kaukasus en Noord-Perzië, een enkele maal verwilderd. Juli, Aug. 2↓ † **S. oppositifólium** Sims.
Bloemen rood of bleekrood 3

3 Eenjarige plant met draadvormigen wortel, stengel uit een liggenden voet opstijgend, bladen omgekeerd-ei-wigvormig, gaafrandig, de onderste breeder, vrij lang gesteeld, de bovenste smal langwerpig, zittend, bloemen in bijna rechthoekig uitstaande trosjes, die samen een lange en smalle pluim vormen, bloembladen smal, lang aangespitst, bleekrood met rozeroode middennerf. St. Pietersberg bij Maastricht. Juni, Juli. ⊙ . . . . . **S. Cepæ'a** L.
Overblijvende planten 4

4 Stengel liggend of opstijgend, 1—2 dM. hoog. Bladen overstaande of bij drieën, omgekeerd-eirond, met gewimperden, wigvormig versmalden voet, aan den top gezaagd. Bloemen rood. Sierplant uit het Oosten, soms geheel verwilderd. Juni, Juli. 2↓
† **S. spúrium** Lk.
Vaste plant met vertakten wortelstok, opgerichten of opstijgenden stengel, omgekeerd-eironde, langwerpige of lancetvormige, ongelijkgetand-gezaagde of bijna gaafrandige bladen, de onderste kortgesteeld, de bovenste zittend met *afgeronden voet*, gedrongen eindelingsche tuilen, met onregelmatig geplaatste takken, uitstaande bloembladen, met omgebogen en flauw gesleufde toppen, meeldraden op $^1/_4$ der hoogte van de bloembladen daarmede vergroeid, rug der stampers flauw gesleufd, bloemen wit of rood (**Fig. 246,** $^2/_1$). Zandstreken onder kreupelhout enz. Juli, Aug. 2↓
(= **S. purpúreum** Lk.) **S. purpuráscens** Koch, Hemelsleutel.


Fig. 246.

5 Bloemen wit of een weinig rood, korte bladloten aan den voet der bloeiende stengels, bloemen gesteeld, in eindelingsche tuilen 6

6 Bladen lijn-langwerpig rolrond, van boven een weinig afgeplat, wijd uitstaande of teruggeslagen, verspreid, bloeiwijze gegaffeld, kaal, bloeistengels opstijgend. Muren en droge zandgrond. Juni, Juli. 2↓
S. álbum L.
Bladen kort, omgekeerd-eirond, van achteren een weinig bultig, schuins opstaande, meest overstaande, bloemtuil uit eenzijdige trosjes samengevoegd, nauwelijks gegaffeld, bloeistengels uitgespreid-opstijgend, bladloten kort, dicht bebladerd, dikwijls blauw-groen. Muren enz. Juni—Aug. 2↓ . . . . . † **S. dasyphy'llum** L.

Bloemen geel 7
7 Vaste plant, aan den voet der bloeistengels met bladloten (die in 't volgend jaar bloeistengels vormen) 8
Eenjarige plant, zonder bladloten, bladen lijnvormig, stomp, van boven een weinig afgeplat, 2–3 eenzijdige aren van bijna zittende bloemen tot een lossen tuil vereenigd, stengel meestal reeds bij den voet vertakt, alle deelen kaal, kelkslippen omgekeerd-eirond, zeer stomp. Muren, hooge zandgrond . . . . † **S. ánnuum** L.
8 Bladen zonder stekelpuntje. 9
Bladen met stekelpuntje aan den top 11
9 Bladen lijnvormig, rolrond, met aan de rugzijde een weinig uitgezakten voet, bladloten dicht bebladerd, eindelingsche bloemtuil samengesteld uit 1—3 eenzijdige aren, elk met 6—10 bijna zittende bloemen, kelkslippen rolrond, stomp, niet uitgezakt, zaden knobbelig. Zandgrond. Juni–Aug. ♃

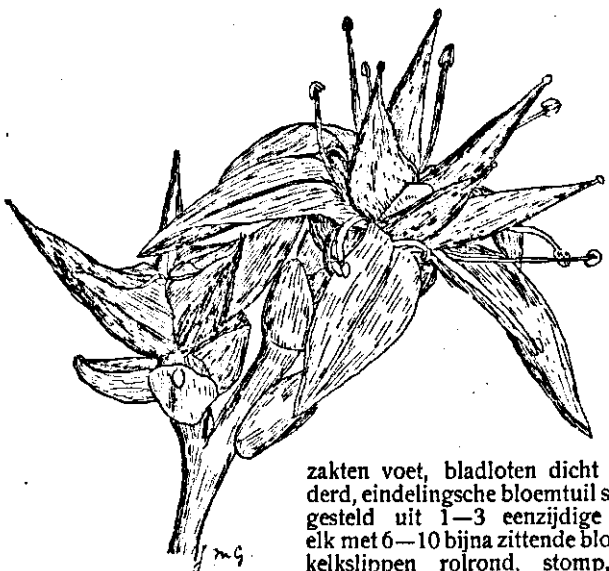


Fig. 247.

S. Boloniénse Lois.
Bladen eivormig, van achteren bultig 10
10 Bladen aan de voorzijde afgeplat, met aan de rugzijde uitgezakten voet, bladloten dicht dakpanachtig, bloeistengels meer verspreidbebladerd, eindelingsche bloemtuil samengesteld uit 2–3 eenzijdige aartjes, elk met 2—5 bijna zittende bloemen, kelkslippen eivormig stomp, aan den voet uitgezakt (**Fig. 247,** ♀), zaden niet knobbelig. Plant scherp van smaak. Zandgrond en muren. Juni—Aug. ♃
S. ácre L., Muurpeper.
Als de vorige maar nauwelijks scherp, bloemen kleiner, slechts

1—2 aan elken tuiltak, ook de bloeistengel dicht dakpanachtig bebladerd. Zandgrond. Behoort waarschijnlijk tot S. Boloniense.
S. sexanguláre L.

11 Kelkslippen spits, langs de randen en aan den top verdikt, aan de achterzijde in het midden ingedeukt, bladen zeer vleezig, rolrond (groen of blauwgroen), aan den voet spoorvormig uitgezakt, die der bladloten meest uitstaande of teruggebogen, bloemen kort gesteeld, in eenzijdige meest gegaffelde en tot een eindelingschen tuil vereenigde aren, zaden sterk overlangs gerimpeld (**Fig. 248,** $\frac{8}{1}$). Hooge zandgrond en muren. Juli, Aug. ♃
S. reflexum L., Tripmadam.
Kelkslippen stomp, vlak, niet langs de randen en aan den top verdikt, bladen minder vleezig, aan weerskanten afgeplat; langer gespoord en gepunt, altijd blauwgroen, gestippeld, die der bladloten dicht dakpanachtig, aan den top kegelvormig op elkander liggend; bloemen, zaaddoozen en zaden kleiner, de laatste nauwelijks gerimpeld. Rotsen en muren. (Maastricht). Juni, Juli. ♃ . . . . † **S. élegans** Lej.

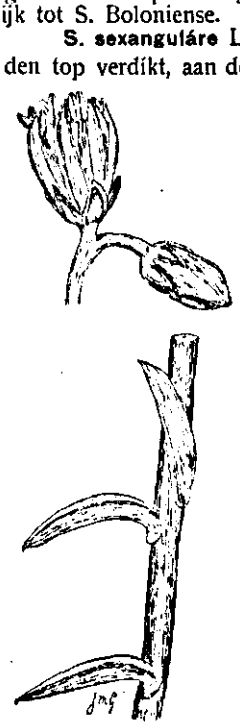


Fig. 248.

3. Sempervívum L.

Kelk 6–20-deelig, evenveel bloembladen, onderling en met de in dubbel aantal voorhanden meeldraden (doorgaans) aan den voet vergroeid, evenveel honigschubben en veelzadige kokervruchtjes.

I Kelk en bloemkroon wijd uitstaande, 12-tallig, bloembladen lijn-lancetvormig, honigschubben zeer klein kliervormig; bloeistengel opgericht, klierig behaard met eindelingschen, uit eenzijdige aren van rozeroode bloemen samengestelden bloemtuil, en bladrozetten aan den voet, bladen van deze vleezig, vlak, langwerpig omgekeerd-eivormig, aangespitst-gepunt, kaal, langs den rand gewimperd. Op daken, gekweekt en verwilderd, en verschillend van den wilden Alpenvorm, doordien alle of de binnenste meeldraden in stampers veranderd, en de meeldraden en bloembladen aan den voet niet vergroeid zijn. Juli, Aug. ♃ . . . . **S. tectórum** L., Huislook.

45. GROSSULARIACEEËN.

Kelkzoom bovenstandig 4–5-spletig; 4–5 bloembladen en evenveel meeldraden, op de keel ingeplant; vruchtbeginsel 1-hokkig met 2 *wandstandige zaadlijsten;* besvrucht, ontstaan door het sappig worden van het buitenstezaadvlies; zaden met kiemwit; houtige stengel.

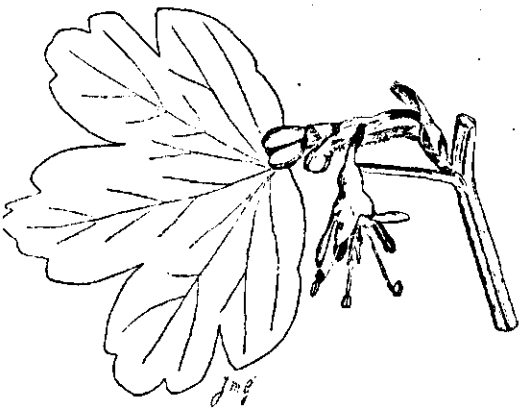


Fig. 249.

1. Ríbes L.

Kelk 5-spletig, bloembladen schubvormig, kleiner dan de kelkslippen, meeldraden ingesloten.

1 Stengel gedoorend, dorens 1—3-deelig, aan den voet van korte takjes, met bundels van bijna ronde niet of nauwelijks hartvormige, stomp 5-lobbige gekartelde bladen, bloemen groen of roodachtig, 1–3 op een korten gemeenschappelijken steel, kelk klokvormig met teruggeslagen slippen, bessen groot, kaal, behaard of klierig borstelig (**Fig. 249,** $\frac{3}{1}$), verwilderd. Mei, Juni. ♃

R. Grossulária L., Kruisbes.





Fig. 250.

Geen doorns 2

2 Bloemen 2-huizig, vrouwelijke trossen 2–5-, mannelijke 20–30-bloemig, alle opgericht, klierig behaard. schutblaadjes langer dan de bloemstelen, kelkzoom vlak; bladen 3(—5)-lobbig, met afgeronden of een weinig hartvormigen voet en eenigszins spitse lobben en tanden; bloemen bleekgroen, bessen rood, flauw van smaak (**Fig. 250,** $\frac{2}{3}$ en $\frac{2}{1}$). Gekweekt, zelden verwilderd. Mei, Juni. ♄ **R. alpínum L.**

Trossen reeds vóór of althans gedurende den bloeitijd hangend of met overhangende toppen, schutblaadjes korter dan de bloemstelen, bladen met hart- of niervormigen voet 3

3 Kelk evenals de bloemstelen wollig zachtharig, klierig gestippeld,

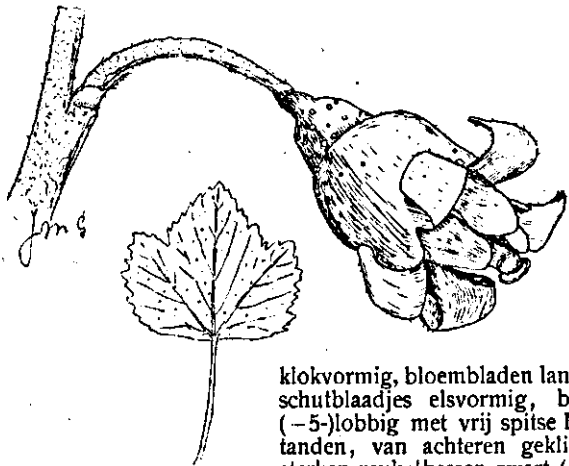


Fig. 251.

klokvormig, bloembladen langwerpig; schutblaadjes elsvormig, bladen 3-(–5-)lobbig met vrij spitse lobben en tanden, van achteren geklierd, met sterken reuk; bessen zwart (**Fig. 251,** $\frac{2}{3}$ en $\frac{2}{5}$). Gekweekt en verwilderd. April, Mei. ♄ . . . . . **R. nigrum** L., Zwarte aalbes.

Kelk kaal met bijna vlakken zoom, bloembladen spatelvormig, schutblaadjes eirond, tros bijna kaal, bladen stomp (3—)5-lobbig, bijna rond in omtrek, niet klierig; bessen rood of geel, zuur (**Fig. 252,** $\frac{2}{3}$ en $\frac{2}{5}$). Gekweekt en verwilderd. April, Mei. ♄ **R. rúbrum** L., Aalbes.

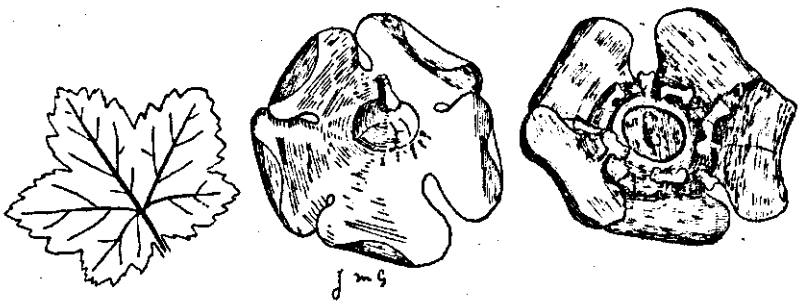


Fig. 252.

46. SAXIFRAGACEEËN.

Kelk 4–5-deelig of -spletig, *vrij of een eindweegs met het vruchtbeginsel vergroeid;* evenveel bloembladen (zelden 0) op den kelk, en evenveel of het dubbeltal meeldraden, op den kelk, of den bloembodem ingeplant; 2 *een eindweegs vergroeide vruchtbladen,* met talrijke zaadknoppen langs den binnennaad of op 2 wandstandige zaadlijsten; zaden met kiemwit.



Fig. 253.

Bloembladen 5, zaaddoos 2-hokkig. Gesl. 1 **Saxífraga.**

Bloembladen 0 (**Fig. 253,** ♀), zaaddoos 1-hokkig . . Gesl. 2 **Chrysosplénium.**

1. Saxífraga L., Steenbreek.

Kelk 5-spletig of -deelig, vrij of met het vruchtbeginsel vergroeid, 5 bloembladen, 10 meeldraden, 2 blijvende stijlen, zaaddoos 2-hokkig, 2-hoornig, tusschen de horens openspringend, veelzadig.

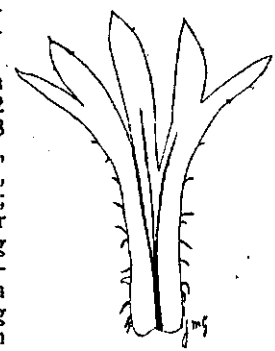


Fig. 254.

1 Uit den wortelstok ontspringen blad- en bloeistengels beide 2
Enkel bloeiende stengels, geen bladloten. 3

2 Kelkbuis en slippen schuins opstaande, slippen even breed als lang, spits, gepunt, bloembladen wit met groene nerven; 2–3-maal grooter dan gene; bladen der rozetten 3–5-spletig, met handvormig uitstaande smal aangespitst-genaalde slippen, en aan den voet half rolronden steel (**Fig. 254,** ♀), de overige 3-spletig en gaaf, bloeistengel eindigend in een 2—9-bloemigen tros, bijna onbebladerd, ontspringend tusschen zoden van talrijke nederliggende bladloten, deze met okselknoppen van kleinere, aan den rand vliezige bladen. Als tuinplant gekweekt en verwilderd. Mei, Juni. ♃ . . . . . † **S. hypnoïdes L.**
Kelkdeelen stomp, gewimperd, teruggeslagen, nauwelijks aan den voet vergroeid, bloembladen goudgeel, 3–4-maal grooter dan gene; bladen gaaf, lijnvormig-elliptisch, 3-nervig, de onderste langgesteeld, stengel dicht bebladerd, beneden kaal, aan den 1—5-bloemigen top rossig langwollig. Drente. Juli, Aug. ♃ . . **S. Hírculus L.**

3 Onderste bladen gesteeld, uit een wigvormigen voet bijna niervormig, halfcirkelvormig in omtrek, met gelobd-gekartelden rand, hoogere bijna zittend, meer wigvormig, 3–5-spletig; stengel weinig bebladerd met eindelingschen 2–9-bloemigen tuil, kelkbuis met het onderste gedeelte van het vruchtbeginsel vergroeid, korter dan de

lancetvormige slippen, bloembladen tweemaal grooter, wit; wortelstok met kleine bollen. Grazige gronden. Mei, Juni. 2

S. granuláta L. [1]).

Onderste bladen gesteeld, spatelvormig, gaaf of 3–5-spletig, met handvormig uitstaande slippen, onregelmatige gaffeltuil met kleine witte bloemen, kelkbuis kruikvormig, hoog aangegroeid, de zaaddoos insluitend, tanden eivormig, bloembladen wit, weinig grooter dan gene. Plantje met draadvormigen wortel. Zandgrond en muren. April, Mei. ☉ en ☉

S. tridactylites L., Kandelaartjes.

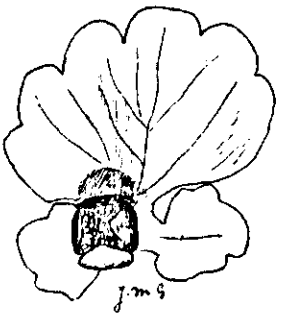


Fig. 255.

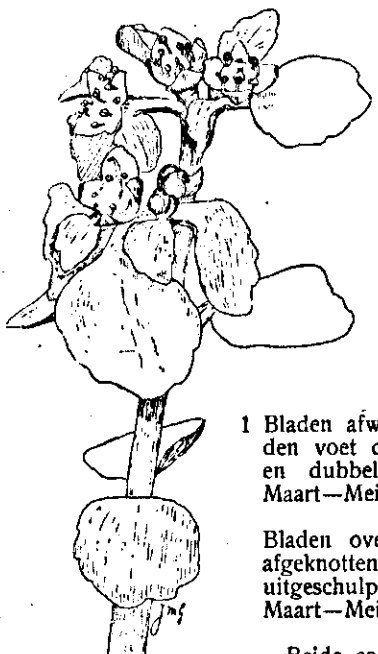


Fig. 256.

2. Chrysosplénium L., Goudveil.

Kelk 4-(zelden 5-)spletig, half bovenstandig, gekleurd, twee overstaande slippen kleiner dan de andere, geen bloembladen, 8 (zelden 10) meeldraden, op den rand eener bovenstandige schijf ingeplant, 2 stijlen, 1-hokkige tot het midden met 2 kleppen openspringende zaaddoos, met wandstandige zaadlijsten op de randen der kleppen, veelzadig; geelgroene bloemen in eindelingsche bebladerde gaffeltuiltjes.

1 Bladen afwisselend, bijna cirkelvormig, aan den voet diep hartvormig ingesneden, diep en dubbel gekarteld. Nog al zeldzaam. Maart—Mei. 2 (**Fig. 255, ½**).

C. alternifólium L.

Bladen overstaande, half cirkelvormig met afgeknotten of wigvormigen voet, en flauw uitgeschulpt-gekartelden rand (**Fig. 256, ½**). Maart—Mei. 2

C. oppositifólium L.

Beide soorten aan beekoevers, in vochtige bosschen enz.

---

[1]) Met gevulde bloemen: Haarlems klokkenspel.

47. UMBELLIFEREN.

Kelkrand bovenstandig, 5-tandig of onvolkomen zichtbaar, 5 bloembladen en evenveel meeldraden, in den knop met den top naar binnen gebogen; 2-hokkig vruchtbeginsel, hokjes elk met 1 zaadknop, 2 stijlen, aan den voet tot een schijf of stijlvoet verbreed; 2-*notige splitvrucht;* zaden met kiemwit; kruidachtig, bladen afwisselend, meestal samengesteld; doorgaans bloemschermen.

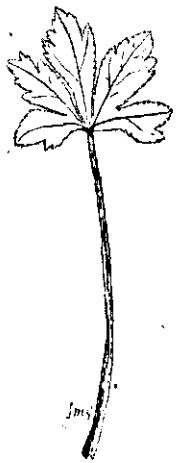


Fig. 257.

1 Bloemhoofdjes met kafjes tusschen de bloemen en gedoornde omwindsels. Gesl. 3 **Ery'ngium.**
Geen zoodanige bloemhoofdjes met gedoornde omwindsels en kafjes tusschen de bloemen. 2
2 Bladen geheel gaaf of gekarteld of handspletig. 3
Bladen vinspletig of samengesteld 5
3 Bladen schildvormig, gekarteld, bloemen in 1—3 boven elkander geplaatste kransjes.
Gesl. 1 **Hydrocótyle.**
Bladen niet schildvormig 4
4 Bladen handdeelig (**Fig. 257, ½**), bloemen wit of lichtrood, vruchtbare zittend, mannelijke gesteeld in hoofdvormige schermpjes, deze tot een onregelmatig scherm vereenigd; vruchten bijna bolvormig, dicht bezet met haakvormige stekelborstels (**Fig. 258, ½**) . . . . Gesl. 2 **Sanícula.**
Bladen handdeelig, bloemen wit, in regelmatige samengestelde schermen, vruchten langwerpig, geribd, zonder stekelborstels . . . . . Gesl. 5 **Falcária.**
Bladen onverdeeld, gaafrandig, bloemen geel, in volkomen of onvolkomen schermen, vrucht zonder stekelborstels, hoogstens geknobbeld.
Gesl. 15 **Bupléurum.**

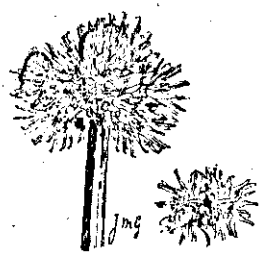


Fig. 258.

5 Vrucht met stekels of borstels bezet, bloemen wit of rood 6
Vrucht zachtharig, zie 26*b*
Vrucht ongestekeld, kaal, bloemen wit, rood of anders gekleurd . . 12
6 Vrucht zeer lang gesnaveld, de platte snavel door kleine stekeltjes ruwrandig 12*a*
Vrucht eivormig met een kort opgezet snaveltje, dit geribd, maar niet gestekeld, de verdere oppervlakte der vrucht ongeribd, maar geheel met stekels bezet (**Fig. 259, ½**).
Gesl. 37 **Anthríscus (vulgáris).**



Fig. 259.

Vrucht niet gesnaveld 7

7 Alle ribben[1]) ongeveer gelijk en met forsche stekels; bladen ééns vindeelig, slippen ingesneden-gezaagd, blaadjes van algemeen en bijzonder omwindsel breed vliezig berand . . Gesl. 34 **Turgénia.** Hoofdribben draadvormig, met kleine puntjes of fijne borstels bezet, bijribben al of niet gestekeld 8

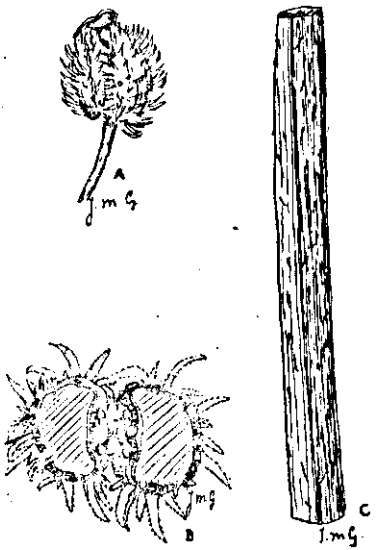


Fig. 260.



Fig. 262.

8 Niet anders dan kleine borsteltjes op de vrucht, bladen in 3 en dan nog eens in 2—3 lange lijnvormige slippen verdeeld, bloemen rood . . . . . Gesl. 30 **Cuminum.**
Stekels op de bijribben of in de dalen; bladen 2—3-maal gevind 9

9 Stekels in de dalen verspreid (**Fig. 260, A,** $\frac{2}{1}$, **B,** $\frac{5}{8}$), stengel met stijve achterwaarts aangedrukte haren bezet (**C,** $\frac{2}{1}$), bladen ruw met uitgerekte eindslip . Gesl. 35 **Tóritis.**
Stekels in één of meer rijen op de bijribben gerangschikt (**Fig. 261,** $\frac{1}{1}$), stengel kaal of zachtharig 10

10 Omwindselbladen vinspletig, vruchtscherm

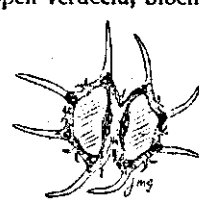


Fig. 261.

[1]) Tot het onderzoek der vruchten is wenschelijk, ze niet alleen van buiten aan de oppervlakte, maar ook in dwarse doorsnede te beschouwen.

komvormig samengetrokken, stekels op de bijribben 1-rijig (**Fig. 262,** $\frac{6}{1}$). . . . . Gesl. 32 **Dáucus.**
Omwindselbladen gaaf of ontbrekend 11

11 Stekels op de bijribben 1—2-rijig; randbloemen der schermpjes zeer groot, elke op zich zelve grooter dan het geheele schermpje zonder de randbloemen.
Gesl. 31 **Orláya.**
Stekels op de bijribben 1-rijig, randbloemen der schermpjes wel stralend, maar elke aanmerkelijk kleiner dan het verdere deel van het schermpje.
Gesl. 33 **Cáucalis.**

12 (5, 6) Vrucht langwerpig in een, tot 5 cM. toe, langen snavel uitloopend, de snavel plat, ruwrandig, het verdere, veel kortere lichaam der vrucht stomp geribd (**Fig. 263,** $\frac{3}{1}$), schermen 1—3-stralig.
Gesl. 36 **Scándix.**
Vrucht langwerpig, in een snavel uitloopend, die slechts $\frac{1}{4}$ of de helft van de lengte van het lichaam bedraagt, dit snaveleinde geribd, het verdere lichaam effen en glad (**Fig. 264,** $\frac{3}{1}$); schermen meerstralig.
Soorten van gesl. 37 **Anthríscus.**
Vrucht ongesnaveld, geribd of gevleugeld . . . 13

13 Vrucht met enkelen of dubbelen vleugelrand . . 14
Vrucht zonder vleugelrand, even dik als breed, of zijdelings (dus zoo, dat de voegvlakte loodrecht staat op de grootste breedte der vrucht) samengedrukt; al de vijf hoofdribben op elke vruchthelft aan elkander gelijk 21

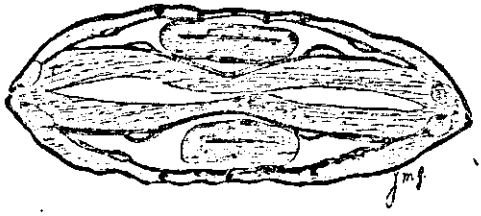
14 Vrucht ruggelings (zoodat de voegvlakte evenwijdig is aan de grootste breedte der vrucht) afgeplat (**Fig. 265, A,** $\frac{5}{8}$), enkelvoudig gevleugeld, d. i. door de plat tegen elkander liggende randvleugels der beide vruchthelften omlijst; verder geen gevleugelde ribben (**B,** $\frac{3}{1}$). . 15
Vrucht door de van den aanvang af uit elkander wijkende vleugels van de randribben der twee vruchthelften dubbel gevleugeld; de verdere ribben of in het geheel niet, of aanmerkelijk smaller gevleugeld . . . . . 19.



Fig. 263.



Fig. 264.



A

Fig. 265.



B

15 Bloembladen helder geel, gaaf, ingekruld; geenerlei omwindsels 16
Bloembladen wit, of bleekrood of flauw geel; omwindsels, althans bijzondere, meerendeels voorhanden 17

16 Bladen 2—3-maal gevind met draadvormige slippen (**Fig. 266,** $\frac{2}{3}$). Gesl. 27 **Anéthum.**
Bladen enkel gevind met ei-langwerpige, gelobde of gespleten blaadjes. . . . . Gesl. 28 **Pastináca.**

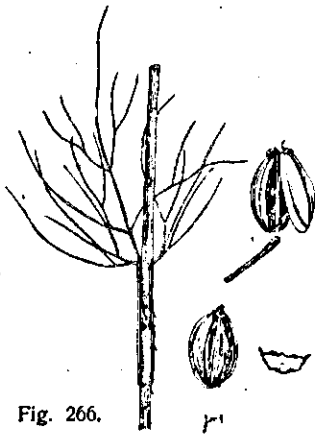


Fig. 266.

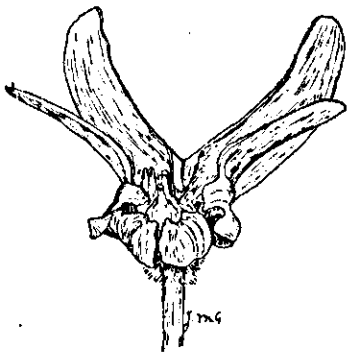


Fig. 267.

17 Buitenste bloembladen zeer groot, straalvormend, 2-spletig (**Fig. 267,** $\frac{2}{3}$), dal- en voegstriemen knotsvormig, niet veel meer dan de bovenste helft der vrucht innemend (**Fig. 268,** $\frac{2}{3}$); bladen met wijde scheeden, blaadjes en bladslippen breed, ongelijk ingesneden en getand . . . . . Gesl. 29 **Heracléum.**
Buitenste bloembladen niet veel grooter dan de andere, uitgerand [1]) of bijna gaaf, bladslippen smal lijn- of lancetvormig 18

---

[1]) Dit is bij de bloembladen van deze familie de gebruikelijke korte term voor wat men eigenlijk zou moeten noemen: al of niet in de bocht een weinig overlangs ingedeukt. Men stelt zich nl. daarbij als omtrek voor: den buitenrand (projectie) van hetgeen men ziet, wanneer men het bloemblad in zijn natuurlijken vorm en stand vóór zich houdt. Is het bloemblad weinig of niet gebogen, dan ziet men van boven ook den werkelijken top, maar is het bloemblad sterk ingebogen of ingekruld, dan wordt het teruggebogen gedeelte bij de beschrijving van den omtrek niet medegerekend, maar, zooveel noodig, afzonderlijk vermeld. Eene ruimere ontwikkeling van het blad aan den rand, dan langs de middellijn, geeft dan tot de zoogenoemde uitranding aanleiding; heeft die ontwikkeling in nog hooger mate plaats en groeien de zijstukken voorbij die uitranding tot ooren uit, dan ontstaan de omgekeerde hartvorm en de diep gespleten vorm, waarvan de eerste een zeer gewone bij Umbelliferen is en de laatste vooral bij zoogenoemd stralende bloemen in de naar de buitenzijde van het scherm gerichte bloembladen wordt waargenomen.

18 Algemeen omwindsel veelbladig, teruggeslagen, bloemen wit. Gesl. 26 **Thysselinum.**
Algemeen omwindsel ontbrekend of armbladig, afvallend, bloemen wit of geelachtig. Gesl. 25 **Peucédanum.**

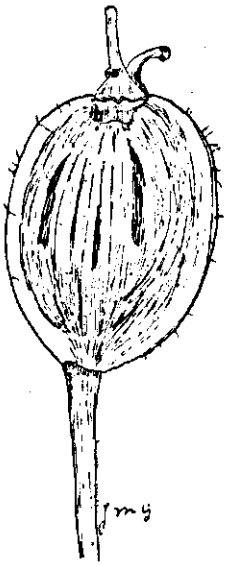
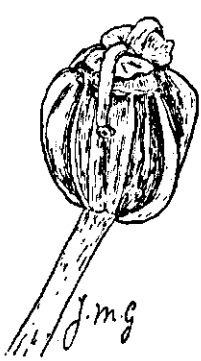


Fig. 268.

Algemeen omwindsel ontbrekend of armbladig, bijzondere omwindsels tot de buitenzijde der schermpjes beperkt, lang nederhangend, bloemen wit, de vrucht in haar geheel ongeveer even dik als breed, zeer smal berand . . . zie 23*a*

19 (14) Rugribben niet gevleugeld, draadvormig (**Fig. 269,** $\frac{2}{3}$), bloembladen gaaf, wit; bladen met vliezige scheeden, 2—3-maal gevind, blaadjes groot, eirond spits, gezaagd (**B,** $\frac{1}{10}$). Gesl. 24 **Angélica.** Rugribben ook, maar smaller dan de zijribben, gevleugeld 20

20 Algemeen omwindsel veelbladig, bloembladen gaaf, geel; bladen 2—3-maal gevind, blaadjes groot, ruitvormig, van boven ingesneden gelobd. Gesl. 22 **Levisticum.**
Algemeen omwindsel ontbrekend of armbladig; bloembladen wit of een weinig



A

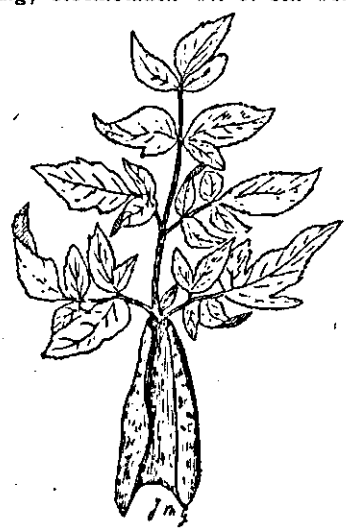


Fig. 269. B

rood, uitgerand met ingebogen topslipje; stengel met vliezige vleugel-

kantjes, bladen 2–3-maal gevind, blaadjes vindeelig met lijn-lancetvormige slippen . . . . . Gesl. 23 **Selínum.**

21 (13) Vrucht in haar geheel even breed als dik, dwarse doorsnede ongeveer cirkelvormig 22
Vrucht zijdelings samengedrukt, (dus de voeg loodrecht op de grootste breedte) vaak tusschen de helften ingesnoerd 30

22 Vrucht ongeveer even hoog als breed en dik; op elk der vruchthelften twee gebogen voegstriemen; bijzondere omwindsels tot de buitenhelft der schermpjes beperkt, zoogenoemd gehalveerd of eenzijdig (zie fig. 270) . . 23
Vrucht langwerpig, bijzondere omwindsels geheel ontbrekend of veelbladig en alzijdig . . 25

23 Vrucht ei-bolvormig met enkel hoofdribben (**Fig. 270, A,** $\frac{4}{1}$), deze dik, scherp gekield (**B,** $\frac{5}{1}$), kelkzoom bijna niet zichtbaar, bijzondere omwindsels langer dan de schermpjes, recht nederhangend (**C,** $\frac{2}{3}$), bloemen wit.
Gesl. 17 **Æthúsa.**

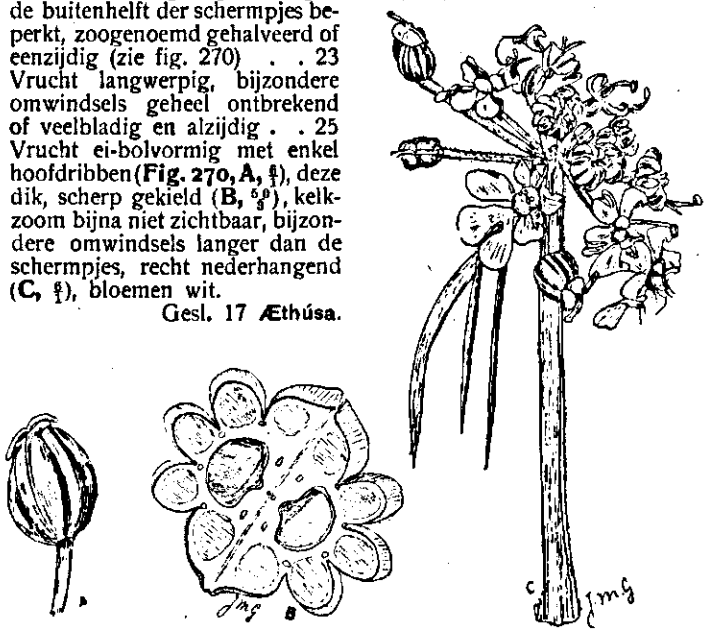


Fig. 270.

Vrucht bolvormig of dubbel-bolvormig, de vruchthelften aan de binnenzijde komvormig hol, hoofd- en bijribben beide . . . 24

24 Kelktanden duidelijk en blijvend, buitenste bloembladen sterk straalvormend, bloemen lichtrood; onderste bladen enkelvoudig gevind met ronde blaadjes, hoogere 2–3-maal gevind met lijnvormige slippen . . . . . Gesl. 42 **Coriándrum.**
Kelkzoom onzichtbaar, schermen veelbloemig, middelste bloemen onvruchtbaar. Stijlen driemaal langer dan het stijlkussen, onderste bladen vinspletig, met driedeelige segmenten en wigvormige ingesneden getande lobben, de middelste dubbel-vindeelig met lijnvormige slippen, de bovenste zittend op de vliezig berande scheede.
Gesl. 43 **Bifóra.**

25 Bloemen geel, bladen fijn verdeeld met draadvormige slippen en lange bladscheeden; geenerlei omwindsels. Gesl. 18 **Fœniculum.** Bloemen wit, of iets rood-geelachtig, bladslippen niet draadvormig, bijzondere omwindsels veelbladig 26

26 Kelktanden aanwezig, afvallend of blijvend, vruchtribben stomp. 27 Kelkzoom onduidelijk, vruchtribben scherp gekield, bijna gevleugeld 29

27 Kelktanden blijvend, stijlen blijvend, ook op de vrucht opgericht; geen vrije vruchtdrager (zie fig. 271) . . . . . 28 Kelktanden priemvormig, verwelkend; vruchtdrager vrij, stijlen kort, eindelijk teruggebogen, vrucht zachtharig; veelbladig algemeen omwindsel, onderste bladslippen op den gemeenschappelijken bladsteel gekruist. . . . . Gesl. 19 **Libanótis.**

28 Gewone dubbele schermen; alle bloemen der schermpjes gesteeld en vruchtbaar (**Fig. 271,** $\frac{2}{3}$). Gesl. 16 **Oenánthe** (**Phellándrium**). Schermpjes min of meer hoofdvormig, met zittende vruchtbare en gesteelde mannelijke bloemen, de laatste straalvormend. Gesl. 16 **Oenánthe.**

29 Algemeen omwindsel armbladig, bloembladen flauw uitgerand, bleek



Fig. 271.





Fig. 272.



Fig. 273.

geel; bladen 2—3-maal gevind, blaadjes vindeelig met elliptische en lijn-lancetvormige, ruwrandige slippen . . . Gesl. 20 **Sílaus.** Algemeen omwindsel veelbladig, bloembladen gaaf, ingekruld, groengeelachtig; bladen met lijn-lancetvormige vleezige slippen. Gesl. 21 **Crithmum.**

30 (21) Geenerlei of arm- (1—2)-bladige omwindsels . . . . . 31 Algemeen omwindsel aanwezig of ontbrekend, bijzondere omwindsels 3- of meerbladig. 33

31 Bloemen bleek geelgroen, schermen tegenover de bladen, zittend of bijna zittend; bladen enkel gevind met glanzige, wigvormige, aan den bovenrand getande of ingesneden blaadjes (**Fig. 272,** $\frac{2}{3}$). Gesl. 6 **Apium.** Bloemen wit, schermen eindelingsch 32

32 Vrucht zonder striemen (**Fig. 273,** $\frac{2}{1}$), bladen dubbel-drietallig met groote, langwerpig-eironde, aangespitste, ongelijke blaadjes.
Gesl. 10 **Ægopódium.**
Dalen 1-striemig (**Fig. 274, A,** $\frac{2}{1}$, **B,** $\frac{1}{1}^2$), bladen dubbel gevind, met vinspletige blaadjes en lijnvormige slippen, de onderste op den gemeenschappelijken bladsteel gekruist.
Gesl. 11 **Cárum (Cárvi).**
Dalen veelstriemig; bladen enkel gevind, meerjukkig, met enkelvoudige, of 1—2-maal vinspletige of -deelige blaadjes . . . . Gesl. 12 **Pimpinélla.**

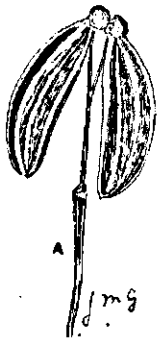
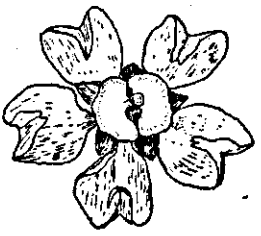


Fig. 274.

33 Bladen ééns gevind met talrijke zeer korte, naar den top van het blad grooter en dichter opeengedrongen jukken, deze in haarfijne slippen verdeeld, die schijnbaar kransen om den gemeenschappelijken bladsteel vormen.


Fig. 275.

Gesl. 11 **Cárum (verticillátum).**
Geen kransvormende bladjukken 34
34 Landplant 35
Aan of in het water groeiende plant . 36
35 Kelktanden priemvormig, blijvend; éénjarige plant met fraai roode bloemen; vrucht met fijne borsteltjes bezet.
Zie 8*a*
Kelkzoom onduidelijk . 39
36 Bloembladen eirond, naar boven versmald, met min of meer ingebogen top, vruchtdrager vrij maar onverdeeld. Gesl. 8 **Helosciádium.**
Bloembladen omgekeerd-eirond of -hartvormig met ingebogen topslipje, vruchtdrager 2-deelig 37

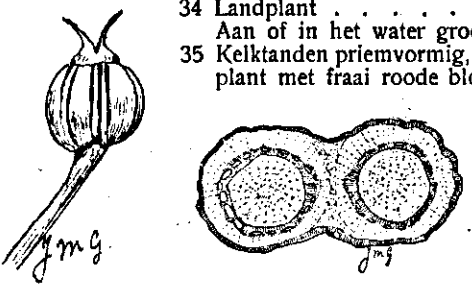
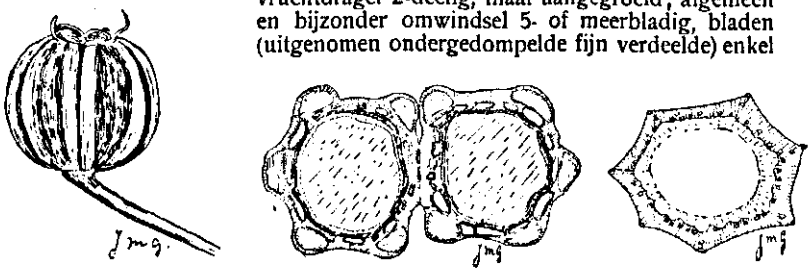


Fig. 276.

37 Kelktanden breed en vrij groot, vrucht breed, bijna dubbel-bolvormig (**Fig. 275,** $\frac{1}{1}$), vruchtdrager 2-deelig, vrij, algemeen omwindsel ontbrekend, bladen driemaal gevind, met lange en smalle scherp gezaagde blaadjes . . . . . Gesl. 4 **Cicúta.**

Kelktanden zeer klein of smal, vruchten langwerpig of eivormig, vruchtdrager 2-deelig, maar aangegroeid; algemeen en bijzonder omwindsel 5- of meerbladig, bladen (uitgenomen ondergedompelde fijn verdeelde) enkel



A B C

Fig. 277.

gevind, met vrij breede ei- of lancetvormige blaadjes 38

38 Talrijke onder de oppervlakte verborgen oliestriemen (**Fig. 276, A,** $\frac{1}{1}$, **B,** $\frac{5}{1}$); de meeste schermen tegenover de bladen, kort (doch langer dan de stralen) gesteeld, blaadjes puntig gekarteld. Gesl. 13 **Bérula.**
Talrijke oppervlakkige oliestriemen (**Fig. 277, A,** $\frac{1}{1}$, **B,** $\frac{5}{1}$), de meeste schermen eindelingsch, stengel diep gesleufd (**C,** $\frac{1}{1}$), blaadjes gezaagd; niet zelden, behalve de gewone, ook ondergedompelde lijnslippige bladen . . . . . Gesl. 14 **Sium.**

39 Kiemwit (op de dwarse doorsnede der vrucht te zien) naar de voegzijde vlak of bol 40
Kiemwit naar de voegzijde gesleufd of ingekruld 42

40 Vruchtdrager 2-deelig 41



Fig. 278.

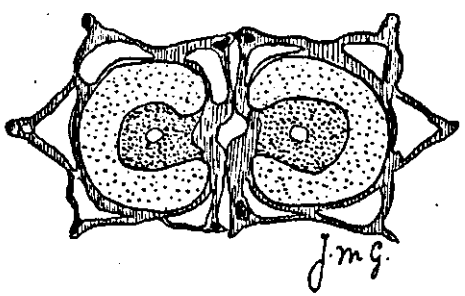


Fig. 279.

Vruchtdrager enkel aan den top gespleten, bloembladen uitgerand, wit; algemeen omwindsel veelbladig, bladslippen lijnvormig, knolvormige stengelvoet. Gesl. 11 **Cárum (Bulbocástanum).**

41 Bloembladen flauw uitgerand, wit of geelgroen; algemeen omwindsel armbladig . . . . . Gesl. 7 **Petroselínum.**

Bloembladen diep uitgerand met ongelijke lobben, wit, algemeen omwindsel veelbladig met meest 3-spletige bladen. Gesl. 9 **Ammi.**

42 Vrucht kort ei- of dubbel-bolvormig, niet hooger dan breed; plant geheel kaal 43
Vrucht aanmerkelijk hooger dan breed, naar boven geleidelijk versmald, algemeen omwindsel ontbrekend of armbladig, bijzonder omwindsel 4- of meerbladig; plant meer of min behaard . . 44

43 Ribben gekarteld-gegolfd, algemeen en bijzonder omwindsel 3—5-bladig, het algemeene afvallend, het bijzondere éénzijdig, bloemen wit; stengel vaak bedauwd en rood gevlekt. Gesl. 40 **Conium.**
De rugribben scherp, algemeen omwindsel ontbrekend, bijzonder omwindsel zeer kleinbladig, bloemen geelgroen. Gesl. 41 **Smyrnium.**

44 Ribben stomp (**Fig. 278,** $\frac{2}{1}$), stengel knoopig; vaak rood gevlekt, van onderen stijfharig . . . . . Gesl. 38 **Chærophyllum.**
Ribben scherp gekield, van binnen hol (**Fig. 279,** $\frac{2}{1}$); plant met sterken anijsreuk . . . . . Gesl. 39 **Myrrhis.**

GROEPEN:

A. Kiemwit (op de dwarse doorsnede der vrucht) naar de voegzijde afgeplat of bol. Rechtzadigen, ***Orthospermeeën***

I. Onvolkomen schermen

† Vrucht *zijdelings afgeplat*, kiemwit naar de voegzijde gekield, bloembladen uitstaande, gaaf met niet of weinig ingebogen top:
Hydrocotyleeën, gesl. 1.

†† Vrucht in dwarse doorsnede *bijna rond*, kiemwit naar de voegzijde afgeplat, bloembladen opgericht, uitgerand, met lange tot nabij den voet omgeslagen topslip; schermpjes hoofdvormig, alleenstaande of tot min of meer volkomen schermen vereenigd:
Saniculeeën, gesl. 2—3.

II. Volkomene dubbele schermen

§ Alleen hoofdribben, geen bijribben

† Vrucht duidelijk *zijdelings afgeplat*, en meestal ingesnoerd, elke vruchthelft met 5 gelijke meest draadvormige ribben:
Ammineeën, gesl. 4—15.

†† Vrucht *rolrond* of *bijna rolrond*, de 5 ribben van elke vruchthelft gelijk, draadvormig of gevleugeld, de zijribben randstandig, voegzijde geheel of bijna geheel door de voeg ingenomen:
Seselineeën, gesl. 16—21.

††† Vrucht *ruggelings afgeplat*, kiemwit naar de voegzijde afgeplat
• Alle ribben of alleen de zijribben gevleugeld, de zijvleugels der beide vruchthelften van den beginne af uit elkander wijkend:
Angeliceeën, 22—24.

** Alle ribben ongevleugeld, maar de sterk afgeplatte vruchthelften zelve, voorbij de (soms mede afgeplatte en daardoor niet afzonderlijk zichtbare) zijribben, tot een dikke lijst of vliezigen vleugelrand uitgegroeid, zoodat de voeg zich ook over dezen vleugelrand uitstrekt:

Peucedaneeën, gesl. 25—29.

§§ Afwisselend met de 5 hoofdribben op elke vruchthelft 4 bijribben, kiemwit naar de voegzijde afgeplat

† Vrucht min of meer *zijdelings afgeplat en ingesnoerd*, hoofdribben draadvormig, al of niet met kleine stekeltjes bezet, de zijdelingsche randstandig, bijribben al of niet gestekeld, ongevleugeld:

Cumineeën, gesl. 30.

†† Vrucht *niet of ruggelings afgeplat*, hoofdribben draadvormig, met borstels bezet, de zijdelingsche op de voegzijde, bijribben krachtiger, gestekeld of gevleugeld:

Daucineeën, gesl. 31—32.

B. **Kiemwit** naar de voegzijde gesleufd of ingebogen: Kromzadigen, *Campylospermeeën*

§ Bijribben aanwezig

† Vrucht bijna *rolrond of zijdelings afgeplat*, de 5 hoofdribben van elke vruchthelft draadvormig, met borstels of stekels bezet, de zijdelingsche op de voegzijde, de vier bijribben krachtiger en met stekels bezet, of door een groot aantal stekels, die de dalen geheel vullen, vervangen:

Caucalineeën, gesl. 33—35.

§§ Geen bijribben

† Vrucht *duidelijk zijdelings afgeplat*, naar den top versmald of *gesnaveld*, ribben gelijk, draadvormig, soms gevleugeld, of ook onontwikkeld en alleen aan den top zichtbaar, zijribben randstandig:

Scandicineeën, gesl. 36—39.

†† Vrucht *gezwollen, vaak zijdelings afgeplat, niet naar den top versmald noch gesnaveld*, ribben vaak weinig ontwikkeld, zijribben vóór of op de randen:

Smyrnieeën, gesl. 40—41.

C. **Kiemwit** aan de voegzijde kom- of zakvormig uitgehold: Holzadigen, *Cœlospermeeën*

Vrucht *bol-* of *dubbelbolvormig*, de 5 hoofdribben van elke vruchthelft vaak flauw, de zijdelingsche vóór de randen, de 4 bijribben duidelijk, alle ongevleugeld:

Coriandreeën, gesl. 42—43.

Orthospermeeën, Rechtzadigen.

Hydrocotyleeën, 1.

1. Hydrocótyle L.

Kelkzoom onduidelijk, vrucht dubbel schijfvormig, ribben draadvormig, dwarse doorsnede van het zaad naar weerskanten spits; geen striemen.

1 Kruipende stengel met langgesteelde, schildvormige, ronde, 9-nervige, gekartelde bladen, bloemen bijna zittend in 1—3 boven elkander geplaatste kransjes. Vochtige plaatsen. Juli, Aug. 2↓
H. vulgáris L., Waternavel.

Saniculeeën, 2—3.

2. Sanícula Koch.

Kelkzoom 5-tandig, blijvend, vrucht bijna bolrond, ongeribd, veelstriemig, dicht bezet met haakvormige stekelborstels, zeer laat vaneen splijtend en zonder vrijen vruchtdrager.

1 Wortelbladen handdeelig, ingesneden-gezaagd, vruchtbare bloemen zittend, mannelijke kort gesteeld, in min of meer duidelijk tot een scherm vereenigde hoofdjes. In bosschen, zeldzaam. Mei, Juni. 2↓
S. europæ'a L., Heelkruid.

3. Ery'ngium L. Kruisdistel.

Kelkzoom 5-tandig, blijvend, topslip met de onderhelft der bloembladen door middel van een vliezig aanhangsel vergroeid, vrucht omgekeerd-eivormig, ongeribd, zonder striemen, bezet met schubben of knobbels; geen vrije vruchtdrager.

1 Kafjes tusschen de bloemen alle of voor het meerendeel 3-puntig, omwindselblaadjes breed wig-eivormig, bladen rond, grof doornig getand en gelobd, de hoogste 3-deelig of -spletig, bloemen blauw. Zeeduinen. Juni—Aug. ☺ . . . **E. maritimum** L., Zeedistel.
Kafjes gaaf, omwindselblaadjes lang en smal lijn-lancetvormig, bladen 3-tallig-dubbel-vinspletig, doornig-getand (de laagste aan de jonge stengels vaak enkelvoudig en dan langwerpig), de middelste met getande oortjes aan den voet der bladstelen, de hoogste zittend, minder verdeeld, bloemen wit. Dijken, wegen enz. Juli, Aug. 2↓
E. campéstre L., Kruis-distel.
Onderste bladen hart-eivormig, gesteeld, stomp, gekarteld-gezaagd, de middelste zittend, onverdeeld, bovenste 5—3-spletig, doornig gezaagd; hoofdjes eivormig, blauw aangeloopen. Juni—Sept. 2↓
† **E. plánum** L.

Ammineeën, 4—15.

4. Cicúta L.

Kelkzoom 5-tandig, bloembladen uitgerand met ingebogen topslip, vrucht

breed-rond, ingesnoerd, ribben breed en vlak, dalen smal 1-striemig (**Fig. 280**, $\frac{1}{3}$), vruchtdrager 2-deelig, kiemwit versch rolrond, in drogen toestand 6-hoekig.

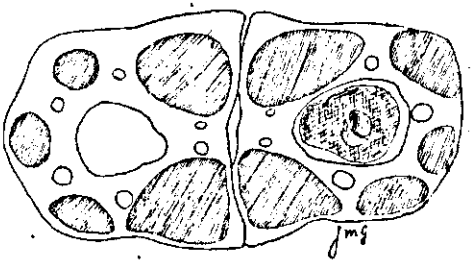


Fig. 280.

1 Vaste plant met korten en dikken wortelstok met holle leden, bladen driemaal gevind, blaadjes lijn-lancetvormig (bij de varieteit *β. tenuïfólia* zeer smal, tot lijnvormig), spits gezaagd, bloemen wit. Moerassige plaatsen, zeer giftig. Juli, Aug. 2↓
C. virósa L., Waterscheerling.

5. Falcária Host.

Kelkzoom 5-tandig, bloembladen uitgerand met ingebogen topslip, vrucht langwerpig, ribben draadvormig, dalen 1-striemig.

1 Vaste plant met leerachtige handdeelige bladen, slippen lijn-lancetvormig, kraakbeenig, getand, min of meer sikkelvormig gebogen; algemeen en bijzonder omwindsel veelbladig, bloemen wit. Op droge kalk (Limburg, St. Pietersberg). Juli, Aug. 2↓
(= **F. sioídes** Aschs.) **F. vulgáris** Bernh.

6. A'pium L.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen gaaf met ingebogen topje, bijna rond, vrucht breed-rond, ingesnoerd, stijlvoet laag, ribben draadvormig, dalen 1—3-striemig, vruchtdrager onverdeeld, kiemwit naar de voegzijde afgeplat.

1 Tweejarige plant met dikken penwortel, bladen gevind, de bovenste 3-tallig, blaadjes wigvormig, langs den bovenrand getand en ingesneden, kaal, glanzig; bloemen wit, in zittende of kortgesteelde schermen; geenerlei omwindsels. Wild op zilte kustgronden, ook gekweekt. Juni—Oct. ☉. . . . . **A. gravéolens** L., Selderie.

7. Petroselínum Hoffm.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen bijna rond, flauw uitgerand met ingebogen topslipje, vrucht eivormig, ingesnoerd, stijlvoet kort kegelvormig, ribben draadvormig, dalen 1-striemig, vruchtdrager 2-deelig, kiemwit naar de voegzijde afgeplat.

1 Tweejarig; bladen glinsterend, de onderste driemaal gevind, met wig-eivormige 3-spletige of getande blaadjes, de bovenste 3-tallig, met lancetvormige 3-spletige of gave blaadjes, bloemen geelgroen, algemeen omwindsel 1—2-bladig, bijzondere omwindsels 6—8-bladig. Gekweekt en verwilderd. Juni, Juli. ☉
† **P. sativum** Hoffm., Peterselie.

8. Helosciádium Koch.

Kelkzoom onduidelijk of 5-tandig, bloembladen eirond, gaaf, met rechten of ingebogen top, vrucht eivormig of langwerpig, ribben draadvormig of eenigszins gevleugeld, dalen 1-striemig, vruchtdrager meest gaaf, kiemwit naar de voegzijde afgeplat.

1 Ondergedompelde bladen 2—3-maal gevind met haarvormige slippen, de andere gevind met wigvormige 3-spletige blaadjes, schermen zonder algemeen omwindsel, 2-stralig, gesteeld, tegenover de bladen, bloemen wit (**Fig. 281**, ⅔). In slooten enz. in veenstreken. Juni, Juli. 2↓ **H. inundátum** Koch.

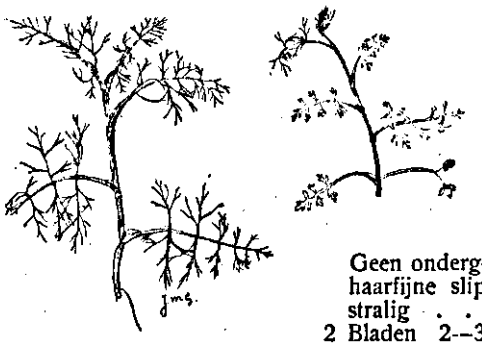


Fig. 281.

Geen ondergedompelde bladen met haarfijne slippen, schermen meerstralig 2

2 Bladen 2—3-dubbel gevind met haarfijne blaadjes, schermen zittend, enkelvoudig, 2 of 3 in de bladoksels bijeenstaand of soms tot een driestralig scherm vereenigd; bloemen wit. Tropisch Amerika. Aug. ⊙ † **H. leptophyllum** DC. Bladen met eironde of wigvormige blaadjes 3

3 Schermen zittend of kortgesteeld, zonder of met een 1—2-bladig, afvallend omwindsel, bladen gevind met ei- of ei-lancetvormige, vrij stomp en gelijkgezaagde blaadjes; stengel aan den voet kruipend. Slootkanten enz. Juli—Sept. 2↓ . . . . . **H. nodiflórum** Koch.

Schermen langer gesteeld dan hunne stralen, 2—5-bladig blijvend omwindsel, bladen gevind met rond- en wig-eivormige, ongelijk en hoekig-getande en ingesneden blaadjes, stengel geheel kruipend. Overstroomde gronden en slootkanten van heide- en veenstreken, in het oostelijk deel van ons land, zeer zeldzaam. Juli—Sept. 2↓ **H. répens** Koch.

9. Ammi L.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen omgekeerd-eivormig, diep uitgerand met ongelijke lobben en ingebogen topslip, vrucht langwerpig eivormig, ribben gelijk, draadvormig, dalen 1-striemig, vruchtdrager vrij, 2-deelig, kiemwit bijna rolrond, naar de voegzijde een weinig afgeplat.

1 Onderste bladen eens of tweemaal gevind, blaadjes lancetvormig, spits gezaagd, de zaagtanden kraakbeenig gepunt, de hoogere herhaaldelijk gevind, met bijna lancetvormige, aan den top gezaagde slippen, stengel stomp-kantig, algemeen omwindsel met meest

3-spletige, bijzonder met lancetvormige, vliezig berande, priemvormig gepunte, aan de schermpjes bijna gelijk komende blaadjes, bloemen wit. Zuidelijke plant op het eiland Walcheren aangetroffen. Juli, Aug. 2↓ . . . . . † **A. május** L.

Bladen talrijk, donkergroen, 2–3-maal vinspletig met lijnvormige slippen, deze gevoord, stengel dik, vertakt, gestreept, algemeen omwindsel met uitstaande blaadjes, die in smal lijnvormige slippen zijn verdeeld. Schermstralen talrijk, sterk samennijgend bij vruchtrijpheid. Bouwlanden in Zuid-Europa. Juni, Juli. ⊙ . . † **A. Visnaga** Lam.

10. Ægopódium L.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen omgekeerd-eirond, uitgerand met ingebogen topslip, vrucht langwerpig, ribben draadvormig, geen striemen, vruchtdrager enkel aan den top gespleten, kiemwit naar de voegzijde afgeplat.

1 Onderste en middelste bladen dubbel drietallig met langwerpig eironde, aangespitste, ongelijk gezaagde blaadjes; geenerlei omwindsel. Bloembladen nu en dan roodachtig. Beschaduwde plaatsen. Juni, Juli. 2↓ . . . . . **A. Podagrária** Spr., Zevenblad.

11. Cárum L., Karwij.

Kelkzoom onduidelijk of kort 5-tandig, bloembladen eenigszins ongelijk, omgekeerd-eirond, uitgerand met ingebogen topslip, vrucht langwerpig of eivormig, ribben draadvormig, dalen 1-striemig, vruchtdrager aan den top of dieper gespleten, kiemwit aan de voegzijde afgeplat.

1 Geenerlei of zeer armbladige omwindsels, bladen langwerpig in omtrek, dubbel gevind, blaadjes vinspletig met lijnvormige spitse slippen, die der onderste jukken op den gemeenschappelijken bladsteel gekruist, de hoogere bladen vaak met fijngeslipte aanhangsels aan den voet der scheede; 2-jarige plant met geurigen penwortel. Weilanden, voorjaar. Mei, Juni. ⊙ . . . **C. Cárvi** L., Karwij.
Algemeen en bijzonder omwindsel veelbladig 2

2 Wortelbladen driehoekig in omtrek; dubbel gevind met vlak en breed uitstaande, lijnvormige, spitse slippen, hoogere bladen altijd zonder aanhangsel aan den voet der bladscheeden; vaste plant met knolvormigen stengelvoet; (kalkhoudende) wei- en bouwlanden, nog al zeldzaam. Juni, Juli. 2↓
C. Bulbocástanum Koch, Aardkastanje.

Bladen smal langwerpig in omtrek, met zeer korte, naar den top van het blad grootere en dichter opeengedrongene jukken, deze in haarvormige slippen verdeeld, die schijnbaar kransen om den gemeenschappelijken bladsteel vormen; vaste plant met korten wortelstok en eenigszins verdikte bundelwortels. Brabant en Limburg (Weert). Soms in groote hoeveelheden. Juli, Aug. 2↓
C. verticillátum Koch.

12. Pimpinélla L., Pimpernel.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen omgekeerd-eirond, uitgerand met ingebogen topslipje, vrucht eivormig, met kussenvormigen stijlvoet en lange stijlen, ribben draadvormig, dalen veelstriemig, vruchtdrager vrij, tweespletig, kiemwit naar de voegzijde afgeplat.

Geenerlei of zeer armbladige omwindsels 1

1 Stijlen in de bloemen langer dan het vruchtbeginsel, stengel kantig, gesleufd, bebladerd; bladen gevind, blaadjes ei- of ei-lancetvormig, getand of 1—2-maal vinspletig of -deelig. Beschaduwde plaatsen. Juni—Sept. ♃ . . . . . **P. mágna** L., Groote pimpernel.

Stijlen in de bloemen korter dan het vruchtbeginsel, stengel rond, gestreept, voor $^2/_3$ enkel met bladscheeden bezet, blaadjes eirond (of 1—2-maal vinspletig of -deelig) 2

2 Stengel kaal of zachtharig, bloemstelen altijd kaal. Open zandgrond. Juli—Sept. ♃ . . . . **P. Saxífraga** L., Kleine pimpernel.

Het anijszaad is afkomstig van *P. Anisum* L., Anijs, een éénjarig plantje, met enkelvoudige onderste en gevinde middelste bladen en zachtharige vrucht.

13. Bérula Koch.

Kelkzoom 5-tandig, bloembladen omgekeerd-eirond, uitgerand met ingebogen slipje, vrucht eivormig, diep zijdelings ingesnoerd, stijlvoet kort kegelvormig, om den voet smal berand, stijlen teruggeslagen, ribben draadvormig, zijribben vóór den rand, *striemen* talrijk, onder de dikke buitenlaag van den vruchtwand *verborgen*, kiemwit naar weerskanten bol, vruchtdrager tweeledig, maar de twee deelen aangegroeid.

1 Stengel bijna rond, gestreept, onderste bladen veeljukkig gevind, met eironde puntig gekartelde blaadjes, die der bovenste ei-lancetvormig, ongelijk ingesneden-gezaagd, de meeste schermen kortgesteeld (maar langer dan de stralen) tegenover de bladen, algemeen en bijzonder omwindsel veelbladig. Slooten en moerassen. Juli, Aug. ♃
B. angustifólia Koch, Kleine watereppe.

14. Sium L.

Kelkzoom 5-tandig, soms zeer klein, bloembladen omgekeerd-eirond, uitgerand, met ingebogen topslipje, stijlvoet kussenvormig, om den voet smal berand, stijlen teruggeslagen, ribben draadvormig, zijribben op den rand, *dalen oppervlakkig 3-striemig*, vruchtdrager 2-deelig, doch de deelen doorgaans aangegroeid, kiemwit naar de voegzijde afgeplat.

1 Stengel kantig, gesleufd, bladen gevind, blaadjes langwerpig ei- en lancetvormig, gelijkmatig scherp gezaagd, de onder water gedompelde fijn verdeeld, schermen meest eindelingsch, algemeen en bijzonder omwindsel veelbladig. Slooten en moerassen. Juli, Aug. ♃
S. latifólium L., Groote watereppe.

15. Bupléurum L., Doorwas.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen bijna rond, gaaf, ingekruld, met breede afgeknotte of uitgerande topslip, stijlvoet laag, ribben flauw of scherp of zelfs een weinig gevleugeld, de zijribben randstandig, dalen met (of zonder) striemen, zaaddrager vrij, kiemwit naar de voegzijde afgeplat.

Bloemen geel.

1 Geen algemeen omwindsel 2
Algemeen omwindsel aanwezig 3

2 Schermstralen 5—8, bijzonder omwindsel met 3—5 eironde, kort toegespitste, bij rijpheid opgerichte en samennijgende blaadjes, de hoogere stengelbladen doorgroeid, breed eirond, gepunt. Vrucht glad. Aangevoerd. Juli, Aug. ⊙ . . . . † **B. rotundifólium** L.
Schermstralen hoogstens 2—3, bijzondere omwindsels met zelfs bij rijpheid sterk uitstaande blaadjes, vrucht sterk knobbelig gerimpeld. Aangevoerd. Juni, Juli. ⊙ . . . . † **B. protráctum** Hoffm.

3 Bladen zonder adernet, met even groote overlangsche nerven, de bovenste niet stengelomvattend. Blaadjes van het omwindsel en der omwindseltjes lancetvormig, toegespitst; onderste bladen elliptisch of langwerpig, naar beneden versmald, de bovenste lancetvormig, zittend; schermen 4—8-stralig; dalen 3-striemig. Zuidelijke plant, aangevoerd. Juli—Sept. 2↓ . . . . . † **B. falcátum** L.
Bladen met adernet 4

4 Bladen veelnervig, voorzien van een randader; bijzondere omwindsels opgericht, genaald, doorschijnend vliezig gerand, vrucht niet knobbelig. Aangevoerd uit Zuid-Europa. Juni—Aug. ⊙
† **B. Odóntites** L.
Bladen eennervig, netvormig geaderd, omwindseltjes uitstaand . 5

5 Dunne stengels met lijn-lancetvormige bladen en eindelingsche en zijdelingsche kleine schermen met 2—4 zeer ongelijke stralen, de zijdelingsche veelal onvolkomen, gesteeld of zittend, algemeene en bijzondere omwindselblaadjes lijnvormig, aangespitst, vruchten zwartgroen, bijna bolvormig, breeder dan lang, onregelmatig knobbelig. Zilte kusten, overal elders dan in Zeeland zeer zeldzaam. Juli, Aug. ⊙
B. tenuíssimum L.
Schermen met 5—7 vrij lange, draadvormige stralen, omwindsel 5-bladig, omwindseltjes smal, lang elsvormig toegespitst. Vrucht langwerpig, bruin, glad, aan beide einden afgestompt, even lang als de steeltjes, voorzien van draadvormige ribben. Bladen zeer smal, lang naaldvormig toegespitst, met hoogstens 5 nerven. Aangevoerd. Juli, Aug. ⊙ . . . . . † **B. Gerárdi** Jacq.

Seselineeën, 16—21.

16. Œnánthe L., Torkruid.

Kelkzoom 5-tandig, blijvend, bloembladen omgekeerd-eirond, uitgerand met ingebogen topslipje, vrucht langwerpig-rolrond, ei- of bolvormig, ribben stomp, de zijdelingsche breeder, dalen 1-striemig, stijlen opgericht, blijvend, geen losse vruchtdrager; kiemwit naar de voegzijde bol.

1 Alle bloemen van een schermpje ongeveer gelijk gesteeld en vruchtbaar, schermen eindelingsch en kortgesteeld tegenover de bladen, 5—10-stralig, geen algemeen omwindsel, vrucht langwerpig-eivormig, veel langer dan de stijlen, bladen 2—4-maal gevind, blaadjes eirond, vinspletig, de onderste haarfijn; eenjarig, maar soms door uitloopers overblijvend. Slooten enz. Juli, Aug. ☉

(O. Phellándrium Lam.) **O. aquática** Lmk., Watervenkel. Middelste bloemen der schermpjes bijna zittend, vruchtbaar, buitenste langer gesteeld, straalvormend, onvruchtbaar; vaste planten met enkel bijwortels, deze vaak vleezig 2

2 Vruchtschermpjes bolvormig, alleen die van het eerste 3-stralige topscherm vruchtbaar, de andere meerstralige onvruchtbaar, vrucht omgekeerd-eivormig, door de even lange stijlen en de priemvormige kelktanden gekroond, wortelbladen dubbel-, stengelbladen enkel-gevind, korter dan hun buisvormige stelen, blaadjes omgekeerd ei- of rolrond-lijnvormig, gaaf of 3-spletig (de ondergedompelde soms haarfijn). Slooten enz. Juli, Aug. 2↓

O. fistulósa L., Pijptorkruid.

Vruchtschermpjes halfbolvormig of van boven vlak, schermen 6- of meerstralig, blaadjes vlak 3

3 Vruchtschermpjes halfbolvormig, vrucht naar den voet versmald, 2-maal langer dan de stijlen, buitenste bloembladen tot het midden gespleten, wortels draadvormig of naar den top langzaam verdikt, stengel gevuld, gestreept, onderste bladen 1—2-maal gevind, met eironde of elliptische, de hoogere met lange (2—4 cM.) lijnvormige, spitse slippen. Vochtige plaatsen naar den zeekant. Juni, Juli. 2↓

O. Lachenálii Gmel.

Vrucht nauwelijks langer dan de stijlen, buitenste bloembladen tot $^1/_3$ uitgerand, wortels aan den voet knollig verdikt, stengel hol, kantig gesleufd, alle bladen met smalle lijnvormige, de bovenste met (1—2 cM.) lange, de onderste met veel kortere slippen. Langs de Maas. Juni, Juli. 2↓ . . . . . **O. peucedanifólia** Poll.

17. Æthúsa L.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen omgekeerd-eirond, uitgerand met ingebogen topslipje, vrucht rond-eivormig, ribben dik, scherp gekield, de zijdelingsche wat breeder, bijna gevleugeld, dalen 1-striemig, kiemwit naar de voegzijde plat, vruchtdrager 2-deelig.

1 Eenjarige plant met glanzige, 2—3-maal gevinde bladen en ei- of ruitvormige vinspletige blaadjes, met lijnvormige gepunte slippen; algemeen omwindsel ontbrekend of 1-bladig, bijzondere omwindselblaadjes langer dan de schermpjes, in een halven kring recht nederhangend. Onkruid in moestuinen enz. Juli—Sept. ☉

A. Cynápium L., Hondspeterselie.

18. Fœnículum Hoffm.

Kelkzoom gaaf, een weinig gezwollen, bloembladen omgekeerd-eirond,

afgeknot en ingekruld, vrucht langwerpig of eivormig, ribben stompgekield, de zijribben iets breeder; dalen 1-striemig, vruchtdrager aangegroeid, kiemwit naar de voegzijde plat.

1 Geenerlei omwindsel, bladscheeden lang, aan den top met een kapvormig aanhangsel, bladen herhaaldelijk gevind, slippen lang, draadvormig, bloemen geel. Gekweekt en verwilderd. Juli, Aug. ☉
† **F. officinále** All., Venkel.

19. Libanótis Crntz.

Kelktanden priemvormig, afvallend, bloembladen uitgerand of bijna gaaf met ingebogen topslipje, vrucht eivormig of langwerpig, door de teruggeslagen stijlen gekroond, ribben dik of weinig verheven, de zijribben vaak iets breeder, dalen meest 1-(zelden 2—3-)striemig, vruchtdrager 2-deelig, kiemwit naar de voegzijde plat.

1 Bladen langwerpig in omtrek, 2—3-maal gevind, blaadjes ruitvormig vinspletig, slippen breed, lancetvormig gepunt, onderste blaadjes op den gemeenschappelijken bladsteel gekruist, algemeen en bijzonder omwindsel veelbladig, schermen veelstralig, vruchten kortharig; stengel kantig, gesleufd, aan den voet door vezels (de overblijfsels van vroegere bladen) omringd. Aankomeling langs de rivieren. Juli, Aug. ☉ . . . **L. montána** Crntz, Hertswortel.

20. Sílaüs Bess.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen aan den voet afgeknot, langwerpig omgekeerd-eirond, flauw uitgerand met ingebogen topslipje, vrucht langwerpig, ribben verheven, scherp-gekield, dalen veelstriemig, vruchtdrager 2-deelig, kiemwit naar de voegzijde plat.

1 Schermstralen kaal, algemeen omwindsel doorgaans 2-bladig, bijzondere omwindselblaadjes talrijk en klein met vliezigen rand, voegvlakte der vrucht 4—6-striemig; bladen 2—3-maal gevind, blaadjes vindeelig, de onderste gesteeld, slippen elliptisch en lijn-lancetvormig, gepunt, ruwrandig; bloemen bleekgeel. Vruchtbare grasgronden, dijken, in 't bijzonder langs de Maas. Juni—Aug. ♃
(**S. flavéscens** Bernh.) **S. praténsis** Bess., Weidekervel.

21. Críthmum L.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen bijna rond, gaaf, ingekruld, topslip omgekeerd-eirond; vrucht eirond, ribben scherp, bijna gevleugeld, de zijribben iets breeder, vruchtwand sponzig; zaad losliggend met talrijke striemen bedekt, naar de voegzijde plat.

1 Veelbladig algemeen en bijzonder omwindsel, bladen vleezig, kaal, 2—3-maal gevind met lijn-lancetvormige slippen, bloemen groenachtig wit. Zeekust, op en tusschen steenen. Juli, Aug. ♃
† **C. maritimum** L., Zeevenkel.

Angeliceeën, 22—24.

22. Levísticum Koch.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen bijna rond, ingebogen, gaaf met een kort topslipje, alle ribben gevleugeld, dalen 1-striemig, vruchtdrager tweedeelig.

1 Algemeen en bijzonder omwindsel veelbladig, vrucht langwerpig, bij rijpheid gebogen, bladen groot, glanzig, 2—3-maal gevind, met groote ruitvormige van boven ingesneden-gelobde slippen; bloemen bleekgeel. Gekweekt en verwilderd. Juli, Aug. ♃
† **L. officinále** Koch, Lavas.

23. Selínum L.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen omgekeerd-eirond, uitgerand met ingebogen topslip, alle ribben gevleugeld, dalen 1-striemig, de buitenste soms 2-striemig, vruchtdrager 2-deelig.

1 Omwindsel ontbrekend of armbladig, bijzonder omwindsel veelbladig, stralen aan de binnenzijde kortharig; stengel met vliezige vleugelkantjes, bladen 2—3-maal gevind, blaadjes vindeelig, met lijn-langwerpige of lancetvormige gepunte, een weinig ruwrandige slipjes. Beschaduwde vochtige grasgronden, zeldzaam. Juli, Aug. ♃
S. carvifólia L.

24. Angélica L.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen lancetvormig, gaaf, met rechten of ingebogen top, de rugribben draadvormig, dalen 1-striemig, vruchtdrager 2-deelig.

1 Omwindsel ontbrekend of armbladig, bijzonder omwindsel veelbladig, top der bloembladen opgericht, vrucht door de zeer breede randvleugels bijna rond, 2 oppervlakkige voegstriemen; bladen driemaal gevind met groote buikige bladscheeden, blaadjes eirond, aangespitst, ongelijk gezaagd. Beschaduwde slootkanten. Juli—Oct. ♃ en ☉ . . . . . **A. silvéstris** L., Engelwortel.

Peucedaneeën, 25—29.

25. Peucédanum Koch, Varkenskervel.

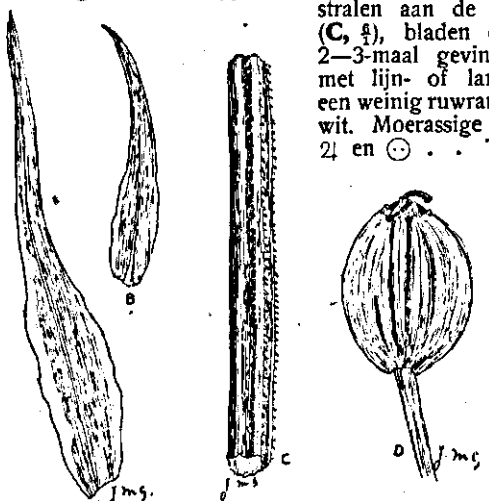
Kelkzoom 5-tandig, soms onduidelijk, bloembladen omgekeerd-eirond, gaaf of uitgerand met ingebogen topslip, vruchtrand plat, ribben draadvormig, dalen 1—3-striemig, vruchtdrager 2-deelig; 2—4 oppervlakkige voegstriemen.

1 Bloemen groen- of geelachtig wit, bladen smal langwerpig in omtrek, gevind, jukken zittend, 1—2-maal vindeelig, met lijnvormige, een weinig ruwrandige, gepunte slippen, de onderste om den gemeenschappelijken bladsteel gekruist, stralen aan de binnenzijde kortharig, algemeen omwindsel ontbrekend, bijzonder omwindsel armbladig; dalen 3-striemig. Vochtige grasgrond, vrij zeldzaam. Juli, Aug. ♃
P. Chabræ'l Rchb. = **P. carvifólium** Vill., Varkenskervel.

26. Thysselínum Hoffm.

De twee voegstriemen binnen den vruchtwand verborgen, dalen 1-striemig, verder als *Peucédanum*.

1 Algemeen (**Fig. 282, A,** $\frac{2}{3}$) en bijzonder omwindsel (**B,** $\frac{2}{3}$) veelbladig, het algemeene teruggeslagen, de blaadjes van beide vliezig berand, stralen aan de binnenzijde kortharig (**C,** $\frac{2}{3}$), bladen driehoekig in omtrek, 2—3-maal gevind, blaadjes vindeelig met lijn- of lancetvormige, gepunte, een weinig ruwrandige slippen, bloemen wit. Moerassige plaatsen. Juli, Aug. 2$\downarrow$ en ⊙ . . **T. palústre** Hoffm. = **Peucédanum palústre** Mönch., Melkeppe.



Fih. 282.

27. Anéthum L.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen bijna rond met vierkante, ingebogen topslip, vruchtrand plat, ribben fijn, scherp gekield, dalen met één breede striem, vruchtdrager 2-deelig.

1 Geenerlei omwindsels, bladen 2—3-maal gevind met draadvormige slippen, bladscheeden kort, vliezig berand, boven met twee oortjes, bloemen geel. Gekweekt en verwilderd. Juli—Sept. ⊙ . . . . . † **A. gravéolens** L., Dille.

28. Pastináca L.

Kelkzoom onduidelijk of klein getand, bloembladen bijna rond met afgeknotten ingekrulden top, vruchtrand plat, ribben zeer fijn, dalen 1-striemig, de striemen lijnvormig, korter dan de ribben, vruchtdrager 2-deelig.

1 Algemeen en bijzonder omwindsel ontbrekend of armbladig, bladen 4—5-jukkig gevind, blaadjes ei-langwerpig, gekarteld-gezaagd, vaak aan den voet gelobd of dieper ingesneden, bloemen geel, voeg 2-striemig, tweejarige plant met penwortel, gekweekt en wild. Juli—Sept. . . . . **P. sativa** L., Pinksternakel.

29. Heracléum L., Bereklauw.

Kelkzoom 5-tandig, bloembladen omgekeerd-eirond, uitgerand met ingebogen topslip, de buitenste meest straalvormend 2-spletig, vruchtrand plat,

ribben zeer fijn, dalen 1-striemig, striemen doorgaans knotsvormig, weinig meer dan de bovenhelft der dalen innemend, vruchtdrager 2-deelig.

1 Algemeen omwindsel ontbrekend of klein en armbladig, bijzonder omwindsel meest veelbladig, buitenste bloembladen straalvormend, 2-spletig met langwerpig omgekeerd-eironde slippen, voeg 2-striemig, bladen op de bovenvlakte ruw, 2-jukkig gevind of vindeelig, blaadjes gelobd tot diep vinspletig, eindblaadjes meest 3-spletig; 2-jarige plant met penwortel, bloemen wit of een weinig rood- of groenachtig. Dijken en wegen. Juli—Oct. 2↓
H. Sphondy'lium L., Bereklauw.

Cumineeën, 30.

30. Cúminum.

Kelkzoom 5-tandig, blijvend, met ongelijke, smal lijn-lancetvormige tanden, bloembladen langwerpig, omgekeerd-hartvormig met ingebogen topslip, hoofdribben klein gestekeld, bijribben flauw gewelfd, met borsteltjes bezet, dalen (onder de bijribben) 1-striemig.

1 Algemeen en bijzonder omwindsel 3—5-bladig, bloemen rood, stralend; bladen 3-deelig, de zijslippen 2-, de eindslip 3-deelig, alle deelen lang en smal lijnvormig. Zuidelijke plant, eene enkele maal als opslag. Juni, Juli. ⊙ . . . . † **C. Cy'minum** L., Komijn.

Daucineeën, 31—32.

31. Orláya Hoffm.

Kelkzoom 5-tandig, bloembladen omgekeerd-eirond, uitgerand met ingebogen topslip, de buitenste straalvormend, diep 2-spletig, vrucht ruggelings samengedrukt, bijribben 2–3-rijig gestekeld, dalen (onder de bijribben) 1-striemig, vruchtdrager 2-deelig.

1 Omwindsels van 5—8 gave, breed vliezig berande blaadjes, stralende randbloemen tot 10-maal grooter dan de andere, bladen 3-maal gevind met kleine dichte bijeengeplaatste slippen, bloemen wit. Korenlanden (op kalkgrond), aangevoerd. Juni—Aug. ⊙
O. grandiflóra Hoffm.

32. Dáucus Tourn., Peen.

Kelkzoom 5-tandig, bloembladen omgekeerd-eirond, uitgerand met ingeslagen topslip, de buitenste meest straalvormend, vrucht ruggelings samengedrukt, bijribben 1-rijig gestekeld, dalen (onder de bijribben) 1-striemig, vruchtdrager 2-deelig.

1 Omwindselbladen talrijk, vinspletig, even lang als of korter dan de schermstralen, scherm bloeiend vlak, vruchtdragend hol samengetrokken, bloemen doorgaans straalvormend, wit, met eene onvruchtbare roode bloem in 't midden, soms alle rood; bladen dubbel gevind, blaadjes vinspletig met ei-lancet- of lijnvormige gepunte slippen; tweejarige plant met penwortel. Wild aan dijken, wegen enz., en gekweekt. Juni—Sept. . . . . **D. Caróta** L., Peen.

Campylospermeeën, Kromzadigen.

Caucalineeën, 33—35.

33. Cáucalis Hoffm.

Kelkzoom 5-tandig, bloembladen omgekeerd-eivormig, uitgerand met ingebogen topslip, de buitenste straalvormend, 2-spletig, vrucht weinig zijdelings samengedrukt, hoofdribben draadvormig met borstels of stekeltjes bezet, bijribben meer verheven met 1—3 rijen stekels, dalen (onder de bijribben) 1-striemig, vruchtdrager vrij, 2-spletig.

1 Bladen 3—4-maal gevind, slipjes lijnvormig spits, omwindsel ontbrekend of 1-bladig, stekels op de bijribben 1-rijig effen, aan den top haakvormig, even lang of langer dan de dwarse doorsnede der vruchthelft. Bloemen wit of roodachtig. Eene enkele maal als aankomeling. Juni, Juli. ⊙ . . . † **C. daucoïdes** L., Caucalis.

34. Turgénia Hoffm.

Kelkzoom met 5 borstelvormige tanden, bloembladen omgekeerd-eivormig met ingebogen topslip, de buitenste straalvormend 2-spletig, vrucht ingesnoerd, bijna dubbel-bolvormig, de randribben knobbelig of met kleine stekeltjes, al de overige (hoofd- en bijribben) meer verheven, 2—3-rijig gestekeld, dalen (onder de bijribben) 1-striemig, vruchtdrager vrij, 2-spletig.

1 Bladen vindeelig of -spletig, slippen lancetvormig ingesneden-gezaagd, omwindsel 3—5-bladig, blaadjes van algemeen en bijzonder omwindsel met breeden vliezigen rand, bloemen wit, van buiten roodachtig, de middelste bloemen van het scherm mannelijk en langgesteeld. Een enkele maal als aankomeling. Juli, Aug. ⊙ † **T. latifólia** Hoffm.

35. Tórilis Adans., Doornzaad.

Kelkzoom 5-tandig, bloembladen omgekeerd-eivormig, uitgerand met ingebogen topslip, de buitenste vaak straalvormend, 2-spletig, vrucht een weinig zijdelings samengedrukt, breed-elliptisch in doorsnede, hoofdribben met kleine puntjes bezet, bijribben niet ontwikkeld, maar de dalen geheel bedekt met stekels, 1-striemig, vruchtdrager vrij, 2-spletig.

1 Schermen zittend of bijna zittend tegenover de bladen, 2—3-stralig, wegens de kortheid der stralen bijna bloemhoofdvormig, algemeen omwindsel ontbrekend, bijzonder omwindsel veelbladig, bloemen niet straalvormend, binnenste vruchten knobbelig, buitenste gestekeld. Dijken naar den zeekant. Juni, Juli. ⊙ . . . **T. nodósa** Gärtn. Schermen langgesteeld met duidelijke stralen 2

2 Algemeen omwindsel ontbrekend of 1-bladig, bloemen duidelijk straalvormend, vruchten met bijna rechte, aan den top afgeknotte en daar met, van een weerhaakje voorziene, stekels bezet; bladen ruw, dubbelgevind, met ingesneden-getande blaadjes, het eindblaadje der hoogere bladen uitgetrokken-verlengd. Op klei- en kalkgrond in de zuidelijke provinciën, maar zeer zeldzaam. Juli, Aug. ⊙ en ⊖ **T. helvética** Gm.

Algemeen omwindsel meerbladig, bloemen klein, de buitenste bijna regelmatig, vruchten met opstijgend-gebogene, aan den top puntig uitloopende, niet verdikte stekels bezet; bladen als de vorige. Algemeen in heggen enz. Juni—Aug. ☉. . . . . **T. Anthriscus** Gm.

Scandicineeën, 36—39.

36. Scándix L.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen omgekeerd-eivormig, afgeknot of uitgerand met ingebogen topslip; vrucht zeer lang gesnaveld, ribben stomp en gelijk, dalen 1-striemig of met weinig ontwikkelde striem, vruchtdrager vrij, gaaf of enkel aan den top gespleten.

1 Schermen 1—3-stralig, omwindsel ontbrekend, bijzonder omwindsel 5-bladig (**Fig. 283,** $\frac{2}{1}$), met aangespitste gave of 2—3-spletige blaadjes, snavel plat, tot 5 cM. lang, op de randen scherp door kleine stekelhaartjes; bladen 2—3-maal gevind, blaadjes vindeelig met lijnvormige slippen. In bouwlanden op klei. Mei—Juli. ☉
S. Pécten Véneris L., Naaldekervel.

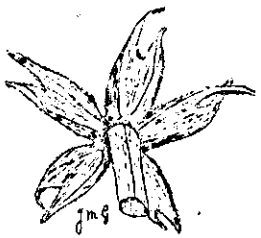


Fig. 283.

37. Anthríscus Hoffm., Kervel.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen omgekeerd-eirond, afgeknot of uitgerand met ingebogen topslip, vrucht kortgesnaveld (de snavel korter dan het overige gedeelte), snavel geribd, vrucht verder ongeribd, ongestriemd, vruchtdrager vrij, aan den top 2-spletig.

Bladen 2—3-maal gevind; blaadjes vinspletig 1
1 Stijlen langer dan het stijlkussen, vruchten glad, langwerpig-lijnvormig; algemeen omwindsel ontbrekend of armbladig 2
Stempels bijna zittend, vruchten met haakvormige stekels bezet, eivormig, met 3-maal korteren snavel; algemeen omwindsel ontbrekend, bijzonder omwindsel 2—5-bladig, stralen kaal; bladen zachtharig, met langwerpige, stompe, kort gepunte slipjes, stengel kaal. Op zandgrond, inzonderheid in de duinstreek, aan ruigten enz. Mei, Juni. ☉ . . . **A. vulgáris** P.
2 Vrucht bruin, met een haarkransje om zijn voet, in een 4-maal korteren snavel uitloopend (**Fig. 284, A,** $\frac{2}{1}$) bijzonder omwindsel 5-bladig (**B,** $\frac{2}{1}$), stralen kaal; blaadjes glanzig vinspletig, met langwerpige of eironde spitse



A Fig. 284. B

gewimperde slippen, stengel beneden meest ruwharig, boven kaal; vaste plant. Algemeen op beschaduwde plaatsen. Mei, Juni. 2

A. silvéstris Hoffm., Pijpkruid, Fluitekruid. Vrucht zwart, zonder haarkrans om zijn voet, met 2-maal korteren snavel (**Fig. 285,** $\frac{2}{1}$), bijzonder omwindsel 1—4-bladig, stralen zachtharig; blaadjes bijna kaal, vinspletig, met korte, stompe, kort gepunte slipjes, stengel bij de knoopen zachtharig. Afkomstig uit Zuid-Europa, gekweekt en verwilderd. Mei, Juni. ⊙ . . . . † **A. Cerefólium** Hoffm., Kervel.



Fig. 285.

38. Chærophy'llum L.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen omgekeerd-eirond, afgeknot of uitgerand met ingebogen topslip, vrucht ongesnaveld, smal, langwerpig, naar den top van lieverlede versmald, ribben stomp en gelijk, dalen 1-striemig, vruchtdrager min of meer diep gespleten.

1 Schermstralen kortharig, omwindsel ontbrekend of armbladig, bijzondere omwindsels veelbladig, gewimperd (**Fig. 286, A,** $\frac{2}{1}$), bladen dubbelgevind, blaadjes vinspletig met stompe kort gepunte slippen, zachtharig (**B,** $\frac{2}{1}$), stengel aan de knoopen gezwollen, beneden stijfharig, boven kort- en zachtharig, vaak rood gevlekt. Onder kreupelhout enz., algemeen. Mei—Juli. ⊙

Ch. témulum *L.*, Dolle kervel. Schermstralen talrijk, dun, omwindsel ontbrekend of 1-bladig, bijzondere omwindsels 4—6-bladig, ongewimperd; bladen zacht met lange verspreide haren, 2—3-maal gevind, blaadjes diep vinspletig met lijn-lancetvormige spitse, aan de bovenste bladen zeer smal-lijnvormige slippen (wortelbladen bij de bloeiende plant niet meer aanwezig, middelste bladen met lange smalle scheede); stengel beneden stijfharig, vaak rood gevlekt, aan de knoopen gezwollen, leden hol, wortel vleezig. Aankomeling langs de rivieren. Juni, Juli. ⊙ . . . . . **Ch. bulbósum** L.



A Fig. 286. B

39. Myrrhis Scop.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen omgekeerd-eirond, uitgerand met

ingebogen topslip, vrucht langwerpig, naar den top versmald, met 5 scherp gekielde, van binnen holle ribben, dalen ongestriemd, vruchtdrager vrij, 2-spletig.

1 Geen algemeen omwindsel, bijzonder omwindsel 5—7-bladig, vliezig, gewimperd; bladen 3-maal gevind, blaadjes lancetvormig, vinspletig, kortharig; vaste plant met sterken anijsgeur. Soms in tuinen gekweekt. Mei, Juni. 2| † **M. odoráta** Scop., Roomsche kervel.

Smyrnieeën, 40—41.

40. Conium L.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen omgekeerd-hartvormig met zeer kort ingebogen topslipje, vrucht zijdelings afgeplat, eivormig, met gelijke golfswijs gekartelde ribben, de zijribben randstandig, dalen gestreept, doch ongestriemd, vruchtdrager vrij, aan den top gespleten, kiemwit diep en smal gesleufd.

1 Algemeen en bijzonder omwindsel 3—5-bladig, het laatste éénzijdig; bladen zacht, glanzig, de onderste 3-maal gevind, met rolronde holle bladstelen, blaadjes vinspletig; 2-jarige plant met kalen glanzigen of blauw berijpten, hollen, beneden roodgevlekten stengel en kaal donkergroen loof, met onaangenamen reuk; zeer giftig. Ruigten, dijken, enz. Juli, Aug. ☉
C. maculátum L., Gevlekte scheerling.

41. Smyrnium L.

Kelkzoom onduidelijk, bloembladen lancetvormig of elliptisch, gaaf met een weinig ingebogen top, vrucht zijdelings afgeplat, dubbel-bolvormig, de randstandige ribben flauw, de drie andere scherp, dalen 1-striemig, vruchtdrager 2-deelig, kiemwit (op de dwarse doorsnede) cirkelvormig ingekruld.

1 Algemeen omwindsel ontbrekend, bijzonder omwindsel zeer kleinbladig, vrucht dik, in rijpen toestand zwart, met sterk uitkomende rugribben; wortelbladen groot, 3-maal drietallig met breede gekartelde blaadjes, de bovenste drietallig en op een breede scheede zittend, vaak overstaande, kaal, bloemen geelgroen. Zeekust. Misschien op Texel . . . . . † **S. Olusátrum** L.

Cœlospermeeën, Holzadigen.

Coriandreeën, 42.

42. Coriándrum L.

Kelkzoom 5-tandig, bloembladen omgekeerd-eirond, uitgerand met ingebogen topslip, de buitenste straalvormend, 2-spletig, vrucht bolvormig, hoofdribben flauw, gegolfd, zijribben vóór den rand, bijribben meer uitkomend, gekield, kiemwit naar de voegzijde komvormig, dalen striemloos, voeg 2-striemig, vruchtdrager 2-deelig, de deelen aan den top en den voet met de vruchthelften verbonden blijvend.

1 Geen algemeen omwindsel, bijzonder omwindsel kort 3-bladig, onderste bladen gevind met bijna ronde ingesneden-getande blaadjes, hoogere 2—3-maal gevind, de hoogste met lijnvormige spitse slippen; 1-jarige plant uit Zuid-Europa. Gekweekt en verwilderd. Juni—Aug. . . . . † **C. sativum** L.. Koriander.

43. Biföra Hoffm.

Kelkzoom onduidelijk. Bloembladen omgekeerd-eirond, uitgerand met ingebogen topslip. Vrucht dubbelbolvormig, deelvruchtjes bijna bolvormig, voorzien van 5 groeven, waarvan de buitenste half cirkelvormige buiten den rand staan en 4 breede, weinig uitspringende, bochtig korrelige bijribben; kiemwit naar de voegzijde komvormig, dalen striemloos, voeg door twee openingen doorboord, vruchtdrager tweedeelig met de vruchthelften verbonden blijvend.

1 Scherm 5—7-stralig, schermpjes veelbloemig, beide met een kort omwindselblad; bloemen in het midden onvruchtbaar, randbloemen sterk stralend en tweedeelig. Stijlen naar buiten gebogen, driemaal langer dan het stijlkussen; vrucht weinig knobbelig, aan den top en de basis uitgerand. Stengel sterk gevoord, plant zeer onaangenaam riekend (naar wantsen). Mei, Juni. ⊙ . † **B. rádians** Bieb.

---

48. ARALIACEEËN.

Kelkrand bovenstandig; kelktanden, bloembladen (in den knop vlak en niet genageld) en meeldraden 5–10; vruchtbeginsel 2- of meerhokkig, evenveel stijlen als hokjes, deze met 1 zaadknop; bes- of *meersteenige steenvrucht;* zaden met kiemwit; meest houtige stengel en afwisselende bladen.

1. Hédera L.

Kelk gaaf of getand, bloembladen en meeldraden 4(–10), vruchtbeginsel 5-(–10-)hokkig, stijlen tegen elkander geplaatst of vergroeid, bes 5-(–10)-hokkig, hokjes 1-zadig.

1 Klimmende heester met hechtwortels, bladen 3—5-lobbig aan de onvruchtbare, eivormig gaafrandig aan de bloeitakken, bloemen in tot trosjes vereenigde schermen, bessen zwart. Aan boomstammen en muren. Aug.—Oct. ♄ . . . . . **H. Hélix** L., Klimop.

---

49. CORNACEEËN.

Kelkrand bovenstandig, kelktanden, bloembladen en meeldraden in den regel 4, vruchtbeginsel 2—3-hokkig, elk hokje met 1 zaadknop, 1 stijl en stempel; steenvrucht met 1–3-*hokkigen steen*, zaden met kiemwit; meest houtige stengel en overstaande bladen.

1. Córnus L. Kornoelje.

Kelk 4-tandig, bloembladen en meeldraden 4, vruchtbeginsel 2-hokkig, 1 stijl en 1 stempel, steenvrucht met 2-hokkigen steen, hokjes 1-zadig.

1 Bloemen wit, na de bladen verschijnend, in tuilen zonder omwindsel, vruchten zwart. In heggen, bosschen, enz. Juni. ♄
C. sanguínea L., Roode kornoelje.
Bloemen geel, vroeg in het voorjaar, vóór de bladen, in schermen met 4-bladig omwindsel, even lang als het scherm, vruchten rood

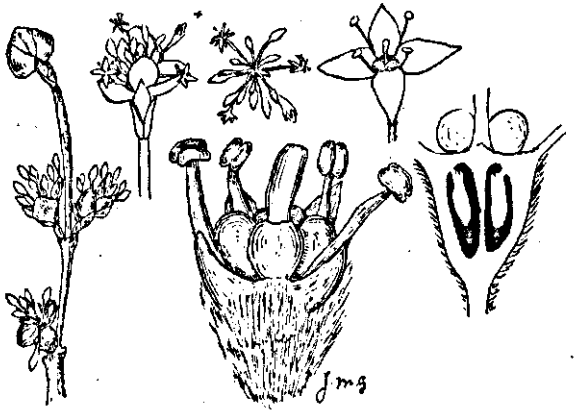


Fig. 287.

(**Fig. 287**). Limburg. Maart, April. ♄ **C. mas** L., Gele Kornoelje. Beide soorten vaak gekweekt.
Bloemen donkerrood, in schermen met 4-bladig wit omwindsel, half zoo lang als het scherm, vruchten scharlakenrood. Op de heide van Zeyhe in Drente in 1909 gevonden. Mei, Juni. ♄ Een relictenplant. . . . . **C. suécica** L., Zweedsche kornoelje.

---

50. LORANTHACEEËN.

Kelkbuis met het vruchtbeginsel vergroeid, zoom gaaf of gelobd; bloemkroon 4-bladig of -deelig; 4 meeldraden tegenover de kroonslippen en eenigermate daarmede vergroeid; vruchtbeginsel 1-hokkig, 1 rechte zaadknop, besvrucht; weinig kiemwit; ***woekerende struiken.***

1. Víscum L.

Eén- of tweehuizig, bloemen 4-tallig, helmknoppen zittend, met poriën openspringend, vruchtbeginsel 1-hokkig, zittende stempel, zaadknoppen recht, zonder eivliezen, éénzadige bes, zaad met 1–3 kiemen.

1 Woekerplant met gegaffelde takken en langwerpig spatelvormige, overstaande, altijd groene, lederachtige bladen, bloemen bij 3-tallen in de gaffels, onaanzienlijk, geelgroen, witte bessen. Op appel-, pere- en andere boomen. Limburg. Maart—Mei. ♄
V. álbum L., Vogellijm.

---

51. CAPRIFOLIACEEËN.

Kelk *bovenstandig* met gaven of 2–5-tandigen zoom; bloemkroon bovenstandig vergroeidbladig, met 4–5-spletigen zoom; meeldraden op de bloemkroon ingeplant, evenveel als de kroonslippen of in dubbel aantal, of 2 groote en 2 kleinere; vruchtbeginsel 2–5-hokkig, hokjes met 1 of 2 zaadknoppen, besvrucht, vaak 1-hokkig; zaden met kiemwit; *overstaande bladen.*

1 3—5 zittende stempels, bloemkroon met korte buis 2
Draadvormige stijl met enkelen gaven of gelobden stempel; heesters met enkelvoudige, gave of ingesneden bladen 3
2 Oneven gevinde bladen; heester of hooge kruidachtige plant.
Gesl. 1 **Sambúcus.**
Enkelvoudige gave of gelobde bladen; heester. Gesl. 2 **Vibúrnum.**
3 Kleine blijvende kelktanden, buis-trechtervormige (bij de inlandsche onregelmatige) bloemkroon, 3-hokkig vruchtbeginsel, 2—4-zadige bes.
Gesl. 3 **Lonícera.**

1. Sambúcus L. Vlier.

Kelkzoom (3–)5-tandig, bloemkroon rad- of klokvormig, (3–)5-lobbig, meeldraden 5, 3–5 zeer korte stijlen of zittende stempels, vruchtbeginsel 3–5-hokkig, saprijke 3–5-steenige steenvrucht; bladen gevind.

1 Kruidachtige plant met langen kruipenden wortelstok, steunblaadjes zeer duidelijk aanwezig, ei-lancetvormig-gezaagd, bloemtuilen met 3 hoofdstralen. In bosschen en hagen en langs dijken, zeer zeldzaam. Juni, Juli. ♃ . . . . . **S. Ébulus** L., Kruidvlier.
Heester of boom, steunblaadjes zeer klein of ontbrekend . . . 2
2 Bloemen in platte tuilen met 5 hoofdstralen, bessen zwart. In bosschen en hagen, aan dijken, bouwvallen enz. Juni, Juli. ♄
S. nígra L., Vlier.
Bloem in eironde pluimen, bessen rood. Limburg, verwilderd. April, Mei. ♄ . . . . . **S. racemósa** L. Bergvlier.

2. Vibúrnum L., Sneeuwbal.

Kelkzoom 5-tandig, bloemkroon rad- of klokvormig, 5-lobbig, meeldraden 5, stijl 3-spletig of zittende stempels, vruchtbeginsel 1–3-hokkig, hokjes met 1 zaadknop, saprijke of droge, 1-hokkige, 1-zadige steenvrucht; bladen enkelvoudig, al of niet gelobd.

1 Bladen 3–5-lobbig, tuilen met een rand van groote onvruchtbare

bloemen, vruchten bolrond (**Fig. 288**). In bosschen, duinpannen enz. Mei, Juni. ♄ . . . . . **V. O'pulus** L., Geldersche roos.

Gekweekt met bolvormige, geheel uit groote, geslachtlooze bloemen bestaande bloeiwijzen: Sneeuwbal.

Bladen getand, alle bloemen gelijk, vruchten plat-eirond. Gekweekt en verwilderd. Mei, Juni. ♄ **V. Lantána** L., Wollige sneeuwbal.

3. Lonícera L., Kamperfoelie.

Kelkzoom 5-tandig, bloemkroon buis-, trechter- of klokvormig, met scheeven of 2-lippigen zoom, meeldraden 5, stijl draadvormig met 3-lobbigen stempel, vruchtbeginsel 3-hokkig, bes 2–4-zadig.

Bloemkroon trechtervormig 2-lippig, bovenlip 4-lobbig, onderlip gaaf 1 | 1 Houtig wordende windende stengel, bladen ei-lancetvormig, vrij

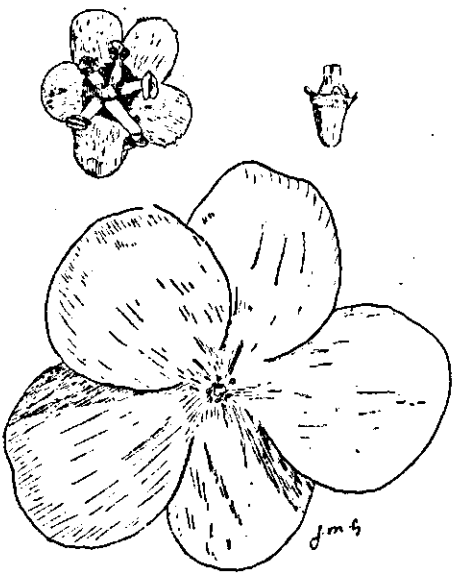


Fig. 288.

(de bovenste bladparen niet vergroeid, zooals bij de gekweekte *L. Caprifólium*, Kamperfoelie), bloemen in hoofdjes, geel, van buiten vuilrood, bessen rood. In bosschen en tusschen kreupelhout, vooral in zandige streken. Juni—Aug. ♄

L. Periclymenum L., Wilde kamperfoelie. Niet slingerende heester, bladen ovaal, bloem in de oksels, bij paren op een gemeenschappelijken steel, even lang als zij zelve en eveneens behaard, geelwit, bessen rood. Limburg (verwilderd?). Mei, Juni. ♄ . . . . . **L. Xylósteum** L., Roode kamperfoelie.

Van de algemeen in tuinen gekweekte soorten *Lonicera Caprifólium* L., *L. Ledebourii* Eschsch. en *Symphoricárpus racemosus* Mich. komen nu en dan verwilderde exemplaren voor.

51*. ADOXACEEEN.

Bloemen in eindelingsche hoofdjes, 4- en 5-tallig, met gespleten meeldraden. Stengel weinig bebladerd, bladeren samengesteld. Zaden met kiemwit.

1. Adóxa L.

Bloemen in gesteelde hoofdjes, eindbloem met 2(–4)-, zijbloemen met 3-lobbigen kelkzoom, verder (behoudens vermindering door mislukking of gebrekkige ontwikkeling) de eene met 4-, de andere met 5-tallige bloemdeelen; bloemkroon radvormig, de meeldraden met diep gespleten helmdraden en daardoor schijnbaar in dubbel aantal, stijl gedeeld, hokjes van het vruchtbeginsel met 1 zaadknop, 1-zadige bes (**Fig. 289,** $\frac{2}{1}$).



A

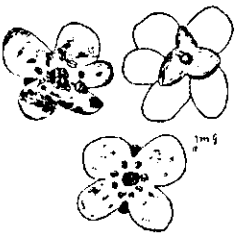


Fig. 289. B

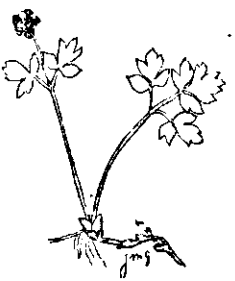


Fig. 290.

1 Overblijvend plantje met vleezig geschubden wortelstok. 2- of 3-werf gevinde wortel- en 2 tegenoverstaande 3-deelige of 3-tallige stengelbladen (**Fig. 290,** $\frac{1}{4}$); bloem geel-groen. In bosschen en onder kreupelhout, op humusrijken grond. Maart–Juni. 2
A. Moschatellina L., Muskuskruid.

---

52. RUBIACEEËN.

Kelk *bovenstandig*, zoom 4–6-spletig of weinig zichtbaar; bloemkroon bovenstandig, vergroeidbladig, 4–6-spletig; meeldraden in gelijk aantal, op de bloemkroon ingeplant; vruchtbeginsel 2-hokkig, hokjes met 1 zaadknop, zaadknop gekromd; 2-notige (of sappige) splitvrucht; zaden met kiemwit: *bladen* (meest) *in kransen.*

De bladen zijn eigenlijk overstaande, maar voorzien van groote bladachtige steunbladen.

1 Kelk 6-tandig (**Fig, 291, A,** $\frac{6}{1}$), vrucht door de aangegroeide kelkslippen gekroond (**B,** $\frac{4}{1}$); bloemen paars . . . Gesl. 1 **Sherárdia.**
Kelk met onduidelijken zoom of kort 4–5-tandig; bloemen wit of geel 2
2 Bloemkroon met lange buis, trompet of trechtervormig 3
Bloemkroon met korte buis, stervormig, bloemen wit of geel . 4

3 Bloemen wit, alleenstaand of in bundels, aan den voet onregelmatig van schubben voorzien . . . . . Gesl. 2 **Aspérula.**
Bloemen alleenstaand of gepaard, aan den voet van 3 schutblaadjes voorzien en vereenigd tot dakpansgewijze twee- of drierijige aren. Gesl. 5 **Crucianélla.**

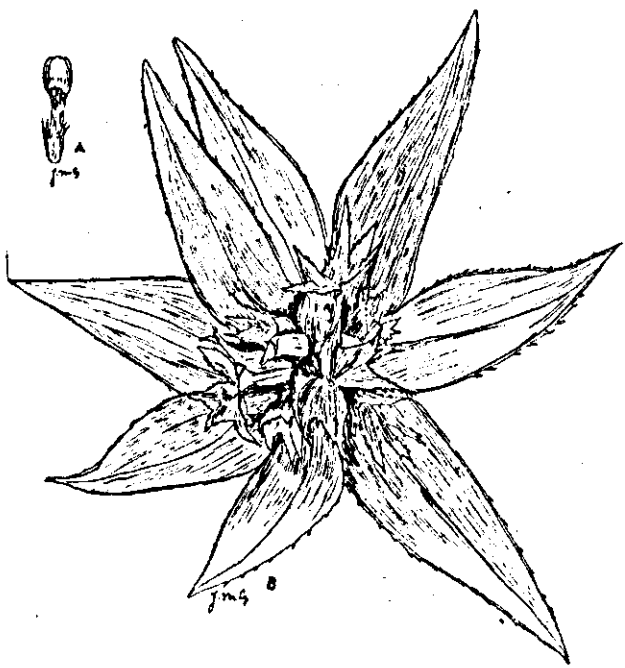


Fig. 291.

4 Bloemkroon 4-slippig, met korte buis, stervormig, wit of geel, vrucht een droge splitvrucht . . . . . Gesl. 3 **Gálium.**
Bloemkroon 4–5-slippig geel, vrucht vleezig, uit twee besvormige helften gevormd . . . . . Gesl. 4 **Rúbia.**

1. Sherárdia L.

Kelk (4–)6-tandig, nagroeiend en blijvend, bloemkroon trechtervormig met lange buis en 4-slippigen zoom; meeldraden 4, 2-notige door de kelktanden gekroonde splitvrucht.

1 Een- of tweejarige plant, stengel uitgespreid vertakt, bladen in

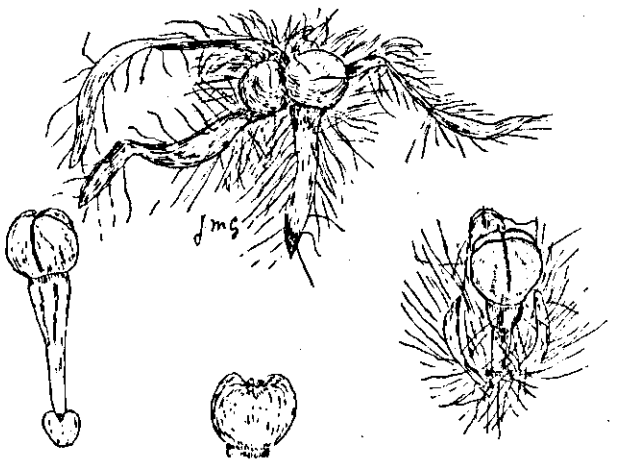


Fig. 292.

kransen van 4 of 6, lancetvormig, ruw, bloemen 4–8 binnen een omwindsel, paars. Op bouwland. Juni–Oct. . . . **S. arvénsis** L.

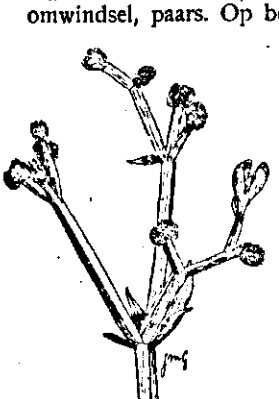


Fig. 293.

2. Aspérula L.

Kelktanden 4, afvallend of ontbrekend, bloemkroon trechter- of buisklokvormig met 4-slippigen zoom, meeldraden 4, vrucht 2-kluizig, droog of eenigszins vleezig.

1 Bloemen blauw, in hoofdjes met borstelig gewimperd omwindsel (**Fig. 292,** $\frac{1}{2}$). Op bouwland aangevoerd. Mei, Juni. ☉ **† A. arvénsis** L.

Van deze onderscheidt zich door langere bloembuis, de nu en dan verwilderde sierplant . **† A. orientális** Boiss. et Hohen. Bloemen wit of rozerood, in bijschermen zonder omwindsel 2

2 Bloemkroon van buiten rozerood en ruw; bladen meest in kransen van 4, lijnvormig; vrucht met knobbeltjes bezet. Op zonnige plaatsen op zand- en heigrond, zeldzaam. Juni–Oct. 2↓ **A. cynánchica** L.

Bloemkroon geheel wit, niet ruw; bladen in kransen van meer dan 4 3

3 Bladen in kransen van 6–8, lancetvormig. Vrucht met haakvormige borstels bezet (**Fig. 293,** $\frac{3}{4}$). In dicht beschaduwde bosschen vooral Zuid-Limburg. Mei—Juli. 2↓
A. odoráta L., Lieve-vrouwenbedstroo.
Bladen in kransen van 8–10, stekelpuntig, van onder blauwgroen. Vrucht glad. Op boschachtige hellingen. Juni, Juli. 2↓
(A. glauca Bess.) **A. galloides** M. B.

3. Gálium L., Walstroo.

Kelkzoom bijna ontbrekend of uit 4 kleine tandjes gevormd, bloemkroon radvormig, vlak, 4-slippig, vrucht droog, tweekluizig.

1 Bloemen geel 2
Bloemen wit 3
2 Bladen in 4-tallige kransen, ovaal eirond of langwerpig; bloemen in okselstandige tuiltjes, bijna kransvormend, vrucht glad (**Fig. 294,** $\frac{3}{4}$). Op grazige plaatsen, bij rivieren, enz. April–Juni. 2↓
G. cruciáta Scop.
Bladen in (6—)8-tallige kransen, lijn-lancetvormig, tuiltjes okselstandig, 3-bloemig . . . zie 10*a*
Bladen in 8—12-tallige kransen, lijnvormig; bloemen in dichte eindelingsche pluimen. Op zandgrond, o. a. veel in de duinen. Juni—Sept. 2↓ **G. vérum** L.

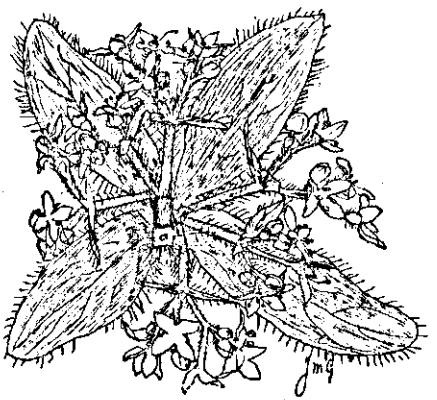


Fig. 294.

3 Bladen stomp, zonder stekelpuntje, 4(—6)-tallige kransen, 1-nervig; stengel al of niet een weinig ruw; vochtige plaatsen en waterkanten 4
Bladen spits of stomp, met een stekelpuntje, 6—8-tallige kransen 5
4 Plant tenger, broos, de meeste bladkransen 4-tallig; vruchtstelen na den bloei teruggeslagen; vrucht glad of fijn-rimpelig. Aan en in slooten, vaarten, enz. Mei—Juli. 2↓ . . . . . **G. palústre** L.
Plant krachtiger, veel hooger, bladkransen 4—6-tallig, vruchtstelen na den bloei uitstaande, bloem en vrucht tweemaal grooter, vrucht grof-rimpelig. Als de vorige. Juni—Aug. 2↓
Een variëteit van de vorige. **G. elongátum** Presl.
5 Stengel zonder weerhaakjes, kaal of behaard, bladkransen voor het meerendeel 6- of 8-tallig 6
Stengel door weerhaakjes ruw 10

6 Stengel bijna rolrond, met sterk gezwollen knoopen; wijde pluim met fijne takken en bloemsteeltjes, plant blauwgroen. In bosschen en tusschen kreupelhout in de hoogere diluviaalstreken, zeer zeldzaam. Juli, Aug. 2l . . . . . **G. silváticum** L.

Stengel vierkant, met niet of weinig gezwollen knoopen . . . 7

7 Slippen der bloemkroon gepunt, stengel nederliggend of opgericht, betrekkelijk stevig 8

Slippen der bloemkroon spits zonder opgezet puntje, stengel tenger, dicht bij den voet in nederliggende of opstijgende takken verdeeld 9

8 Stengel sterk vertakt, indien alleen-groeiend nedervallend, tusschen andere planten tot meterhoog opklimmend, bloempluim breed, met recht uitstaande takken en stelen. Op grazige plaatsen, aan dijken, wegen, in kreupelbosschen. Mei—Sept. **G. elátum** Thuill. Stengel minder sterk vertakt, stijf opgericht, bloempluim saamgetrokken, met schuins opgerichte takken en stelen. Als de vorige. Mei—Oct. 2l . . . . . **G. eréctum** Huds.

Deze beiden worden ook als verscheidenheden tot ééne soort: *Gálium Mollúgo* L., gerekend.

9 Bladen vlak, in (4–)6-tallige kransen (**Fig. 295, A,** $\frac{3}{1}$), laagste omgekeerd-eirond (**B,** $\frac{3}{1}$), bloempluimen doorgaans gedrongen (**C,** $\frac{3}{1}$), vrucht dicht- en scherpkorrelig; plant zodevormend, met talrijke nederliggende niet bloeiende takken, kaal. Op heide- en zandgrond. Juni–Aug. 2l (**G. hercy'nicum** Weig.) **G. saxátile** L.

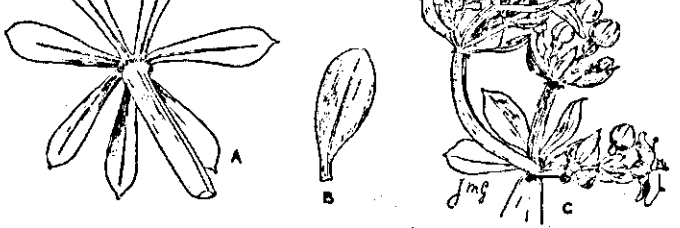


Fig. 295.

Bladranden achterwaarts omgekruld, kransen (6–)8-tallig, onderste bladen lijn-lancetvormig, spits, bloempluimen vrij los, vrucht verwijderd- en flauwkorrelig; plant een weinig zodevormend, geheel of alleen beneden harig, grijsachtig. Op dorre plaatsen in heuvelachtige streken. Limburg. Juni—Aug. 2l . . . **G. silvéstre** Poll.

10 Okselstandige tuiltjes van meestal 3 bloemen, waarvan 1 vruchtvormend; steeltjes na den bloei sterk haakvormig gekromd; vrucht gezwollen, scherpstekelig of knobbelig; 1-jarig; bloemen soms een

weinig geelachtig. Op bouwland nabij onze rivieren, in Zeeland, en op de Zuid-Hollandsche eilanden, zeldzaam. Juli—Oct. 2|
G. tricórne With.

Vruchtsteeltjes niet haakvormig-omgebogen 11

11 Bloemkroon vrij groot, helder wit, het vruchtbeginsel meermalen in breedte overtreffend; vrucht fijnkorrelig; overblijvende plant. Moerassige plaatsen, vooral in zand- en heidestreken. Juni—Sept. 2|
G. uliginósum L.

Bloemkroon zeer klein, vuilwit, nauwelijks breeder dan het vruchtbeginsel; éénjarige plant 12

12 Stengel zeer tenger, bloemdragende takken veel langer dan de bladen en samen een eindelingsche pluim vormend, vrucht fijnkorrelig. Zuid-Europeesche plant van zonnige heuvels en bouwland, eene enkele maal als ingevoerde waargenomen. Juni—Aug. 2|
† **G. ánglicum** Huds.

Stengel forsch, bloemdragende zijtakken weinig langer dan de bladen, vrucht sterk met aan den top haakvormige borstels bezet. Algemeen langs wegen, tusschen kreupelhout, op bouw- en weiland, enz. Juni—Oct. ⊙ . . . . . **G. Aparine** L., Kleefkruid.

Van deze laatste bestaat een afwijkende vorm met enkel korrelige vrucht: *G. spúrium* L. en eene met half zoo groote vrucht als gewoonlijk: *G. Vaillántii* DC. Voorts zijn bastaarden tusschen *G. vérum* en *Mollúgo* waargenomen.

4. Rúbia L.

Kelkzoom zoo goed als ontbrekend, bloemkroon radvormig, vlak met (4–5)-slippigen zoom, meeldraden (4–)5, vrucht vleezig, uit 2 besvormige helften gevormd.

1 Overblijvende plant met kranswijs geplaatste bladen, gele bloemen, en besvormige vruchten van de grootte eener erwt. Gekweekt en hier en daar verwilderd . . . . † **R. tinctórum** L., Meekrap.

5. Crucianélla L.

Bloemen tweeslachtig, aan den voet omringd door 2–3 schutbladen in den vorm van een kelk. Kelkzoom ontbrekend. Bloemkroon trechtervormig met lange buis en 4–5-lobbigen zoom, waarvan de blaadjes samennijgen en meestal eindigen in een binnenwaarts gebogen borstelpunt. Vrucht droog, uit 2 langwerpige vruchtbladen gevormd. Bloemen in dichte aren.

1 Stengel ruw; bladen in kransen van 4—6, ruw, met omgeslagen rand, smal lijnvormig of de onderste lancetvormig; aren lijn-cilindervormig, tamelijk kort en kortgesteeld; schutbladen lancetvormig, scherp gekield, breed vliezig met eenigszins ruwen rand; bloemkroon geel, zoom kort met zeer kort gepunte lobben; vruchtjes langwerpig, wit gestreept. Aangevoerd. Mei—Juli. ⊙ . . † **C. angustifólia** L.

53. VALERIANACEEËN.

Kelk *bovenstandig*, ingekruld en later tot vruchtpluis ontplooid, of getand, of een enkele rand; bloemkroon met 3–5-spletigen zoom, regelmatig of onregelmatig, aan de buis vaak bultig of gespoord; 4 *of minder* meeldraden op de buis ingeplant; vruchtbeginsel 1-hokkig, of 2–3-hokkig, met 1 vruchtbaar hokje met 1 zaadknop; overstaande bladen.

Kelkzoom bij den bloei naar binnen opgerold, later vruchtpluis, Bloemkroon onregelmatig, aan den voet met een stomp spoortje. Gesl. 1 **Valeriána.**

Kelkzoom getand, bloemkroon regelmatig, ongespoord, gegaffelde stengels . . . . . Gesl. 2 **Valerianélla.**

1. Valeriána L., Valeriaan.

Kelkzoom naar binnen omgekruld, later in een vruchtpluis overgaande; bloemkroon onregelmatig met een stomp spoortje; vrucht 1-hokkig; plant overblijvend.

1 Bloemen éénslachtig (tweehuizig), wortelbladen gaaf, hoogere vindeelig en gevind. Op moerassige plaatsen en in veenstreken. April–Juni. ♃ . . . . . **V. dióica** L., Kleine valeriaan.
Bloemen tweeslachtig, alle bladen gevind 2

2 Bladen 5—11-jukkig, blaadjes lancetvormig, getand-gezaagd; geen of korte onderaardsche uitloopers. Aan waterkanten en op vochtige plaatsen, onder struikgewas op zandgrond. Juni—Oct. ♃
V. officinális L., Valeriaan.
Bladen 3—5-jukkig, blaadjes der onderste bladen ei-rond, soms hartvormig, die der hoogere elliptisch-lancetvormig, grof gezaagd, bloembuis langer dan bij de vorige soort; lange uitloopers boven den grond. Als de vorige, op enkele plaatsen. Juni—Sept. ♃
V. sambucifólia Mikan = **V. excélsa** Poir.

2. Valerianélla Tourn., Veldsla.

Kelkzoom getand; bloemkroon regelmatig, zonder spoor; vrucht 3-hokkig, 1-zadig; plant éénjarig.


Fig. 296.

1 Vrucht nauwelijks door kelktandjes gekroond . 2
Vrucht door 3—5 uitgegroeide kelktanden gekroond. 3

2 Vrucht breeder dan lang, lensvormig, vruchtwand aan de zijde van het vruchtbare hokje sterk en kurkachtig verdikt (**Fig. 296,** $\frac{2}{1}$). Op bouwland en in moeshoven, langs dijken en wegen. April—Aug. ☉ . . . . . **V. olitória** Poll., Veldsla.
Vrucht smal, veel langer dan breed, tusschen de twee onvruchtbare hokjes diep-gesleufd; vruchtwand niet kurkachtig verdikt. Op bouwland en aan wegen, zeldzaam. April, Mei. ☉
V. carináta Lois.

3 Vruchten tamelijk groot, kort omgekeerd kegelvormig met 4 kanten, onvruchtbare hokjes smal, dicht bijeen, even breed als of breeder

dan het vruchtbare; kelkzoom vliezig, kroonvormig, tweemaal breeder dan de vrucht, even lang als deze, tot aan het midden in 6 lobben gespleten, deze driehoekig, aan den top naaldvormig genageld. Bouwlanden. Maart—Juni. ⊙ . . . . . **V. coronáta** L.

Vruchten kleiner, bolvormig of eivormig met minder sterk ontwikkelden kelkzoom 4

4 Onvruchtbare hokjes kleiner dan het vruchtbare 5

Vruchtbaar hokje kleiner dan de twee opgeblazen looze hokjes, kelkzoom duidelijk, ofschoon smal, scheef afgeknot, meestal met stompen top, voorzien van 2—4 zeer kleine tandjes aan den voet van de afknotting. Vrucht kaal, soms iets behaard, ei-bolvormig, op de buitenzijde met een overlangsche groef en op de rugzijde evenals op de zijvlakten met 3 draadvormige ribben voorzien. Op bouwlanden. Juni, Juli. ⊙ . . . . (**V. Aurícula** DC.) **V. rimósa** Bast.

5 Kelkzoom niet netvormig geaderd, veel smaller en tweemaal korter dan de vrucht, zeer scheef afgeknot en getand, met spitsen top. Vrucht kaal of behaard, ei-kegelvormig, met ronden rug, waarop een draadvormige rib en een meer uitspringende rib op iedere zijde, terwijl de buikzijde eene langwerpige indrukking vertoont, door een overlangsche nerf in twee gelijke deelen verdeeld, die de onvruchtbare hokjes van elkander scheidt. Op bouwland. Juli, Aug. ⊙ (**V. dentáta** Poll.) **V. Morisónii** DC.

Van deze kent men eene verscheidenheid met onbehaarde (var. *leiocárpa* Koch) en eene met ruwharige vruchten (var. *lasiocárpa* Koch), beide vrij zeldzaam.

Kelkzoom netvormig geaderd, even lang en even breed als de rijpe vrucht, een volkomen kroon vormend, deze scheef afgeknot, hoewel minder sterk dan bij de voorgaande soort, getand. Vrucht tamelijk groot, meestal behaard, eivormig, bol, met netvormig geaderden rug, ter weerszijde begrensd door een uitspringende rib, op de buikzijde even als bij de vorige soort van een breed eironde gleuf voorzien. Uit Zuid-Europa. April, Mei. ⊙ . . . . . † **V. eriocárpa** Desv.

54. DIPSACEEËN.

Bloemen in hoofdjes met omwindsel; elke bloem met dubbelen kelk, nl. een uitwendigen *onderstandigen* (bijzonder omwindsel) en inwendigen *bovenstandigen;* bloemkroon op de buis van den binnenkelk ingeplant, 4—5-spletig, symmetrisch; meeldraden 4 op de buis der bloemkroon ingeplant; 1 stijl met enkelen stempel, 1-hokkig vruchtbeginsel met 1 zaadknop; zaden met weinig kiemwit; overstaande bladen.

1 De gemeenschappelijke bloembodem bezet met plotseling in een lange naald uitloopende schubben, even lang als de bloemen of daarbuiten uitstekend, bloemkroon 4-spletig, kelkzoom, (binnenkelk) min of meer bekervormig, ongenaald, stempel gaaf. Gesl. 1 **Dipsacus.**

Gemeenschappelijke bloembodem zonder of met niet van buiten zichtbare schubben, bloemkroon 4—5-spletig, stempel uitgerand of gespleten 2

2 Gemeenschappelijke bloembodem harig, doch niet geschubd, bloemen min of meer stralend, kelkzoom (binnenkelk) met 6—8 stijve, ongelijke naalden (**Fig. 297, ½**). Gesl. 2 **Knáutia.**

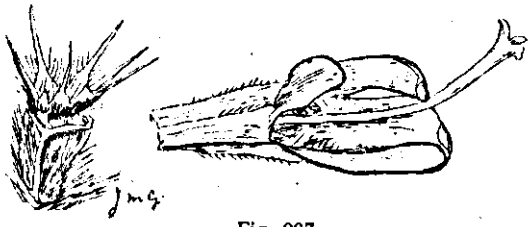


Fig. 297.

Gemeenschappelijke bloembodem met strooschubben bezet (zie fig. 299, A), kelkzoom (binnenkelk) met 5 uitgespreide naalden . . 3

3 Zoom der bijzondere omwindseltjes (buitenkelk) 4-tandig (**Fig. 298, ½**) . . . . . Gesl. 3 **Succísa.**

Zoom der bijzondere omwindseltjes (buitenkelk) onregelmatig gekarteld, doorschijnend vliezig (**Fig. 299, B, ½**). Gesl. 4 **Scabiósa.**

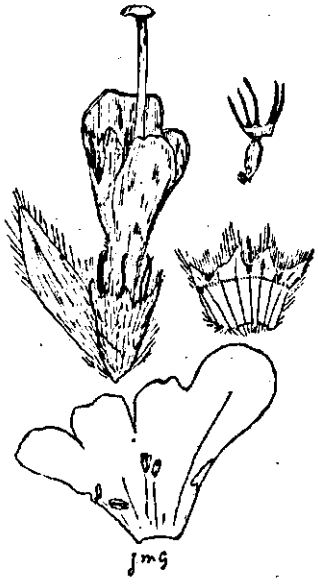


Fig. 298.

1. Dipsacus L., Kaardebol.

Bloemhoofdjes langwerpig of rolrondaarvormig, spil met wijd uitstaande in eene lange punt uitloopende kafschubben bezet, omwindseltje zittend, 4-hoekig, kelkzoom

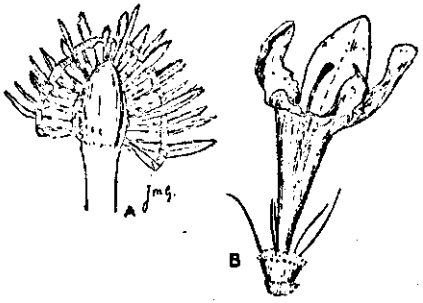


Fig. 299.

4-hoekig, al of niet gelobd, gewimperd, bloemkroon 4-lobbig, stempel scheef.

1 Bladen gesteeld, met 2 oortjes; hoofdjes bijna bolrond, blaadjes van het omwindsel even lang als of zeer weinig langer dan de kafschubben, bloemen wit. Op vochtige, beschaduwde plaatsen in Zuid-Limburg. Juli, Aug. ☉ . . **D. pilósus** L., Kleine kaardebol.

Stengelbladen ongesteeld, hoofdjes eirond. 2

2 Kafschubben stijf, aan den top omgebogen, even lang als de bloemen; bloemkroon lichtpaars. In Zuid-Limburg gekweekt. Juli, Aug. ☉ † **D. fullónum** L., Weverskaarde.

Kafschubben buigzaam, lang omgekeerd-eirond, met rechten top. 3

3 Stengelbladen ongesteeld, de middelste paren met breedvergroeide voeten; blaadjes van het omwindsel veel langer dan de kafschubben, bloemen meest rozerood. Op drogen kleigrond, aan dijken enz., nog al zeldzaam. Juli, Aug. ☉ **D. silvéster** Mill., Wilde kaardebol.

Bladen borstelig gewimperd, de onderste wijd gekarteld, de overige vinspletig. Omwindselblaadjes lancet-priemvormig, ver uitstaand; bloemen eerst roodachtig-wit, dan wit. Aangevoerd. Juli, Aug. ☉ † **D. laciniátus** L.

2. Knáutia Coult.

Gemeenschappelijke bloembodem gewelfd, met zeer fijne borstels bezet, omwindseltje kortgesteeld, hoekig en afgeplat, kelk met 6–8 stijve, ongelijke naalden. Bloemkroon 4–5-lobbig, stempel ingesneden.

1 Overblijvende plant met gevinde of vindeelige bladen; stralende, gewelfde bloemhoofdjes en meest paarse bloemen. Op zandig bouwland, aan dijken, wegen enz. Juli—Sept. ♃ . . . **K. arvénsis** L.

3. Succísa M.K.

Gemeenschappelijke bloembodem met strooschubben bezet; omwindseltje ongesteeld, rolrond, 1-ribbig, 4-tandig, kelkzoom met 5 uitgespreide naalden, bloemkroon 4–5-lobbig, stempel ingesneden.

1 Overblijvende plant, bladen enkelvoudig, getand, bloemhoofdjes bijna bolrond, bloemen paars of rozerood, zelden wit. Moerassige weilanden, bosschen enz. Juli—Sept. ♃ . . **S. praténsis** Moench.

4. Scabiósa R.S.

Als het vorige geslacht, maar het omwindseltje ongetand en daarentegen met een vliezigen, doorschijnenden, gekartelden zoom.

1 Overblijvende plant, hoogere bladen gevind, bloemhoofdjes bijna bolrond, bloemen helderblauw. Op droge, zonnige grasgronden, nog al zeldzaam. Juli—Oct. ♃ . . . . . **S. Columbária** L.

55. COMPOSIETEN.

Bloemen *in hoofdjes met omwindsel;* kelk der enkele bloempjes *bovenstandig*, als schubben, haren, als enkele rand of in het geheel niet ontwikkeld, later vruchtpluis (*pappus*); bloemkroon buisvormig met 5(−4)-spletigen zoom, of aan de binnenzijde geheel open, lintvormig; meeldraden 5, *helmknoppen aaneengekleefd;* één stijl met 2 stempels, vruchtbeginsel 1-hokkig met 1 zaadknop; nootje.

1 Alle bloemen van het bloemkorfje buisvormig, gelijk 2
Schijfbloemen buisvormig, randbloemen verschillend door lengte, wijdte of anderszins, maar niet lintvormig 2
Schijfbloemen buisvormig, randbloemen lintvormig 31
Alle bloemen lintvormig 63

Alleen buisbloemen.

2 Omwindselblaadjes ongewapend, gaaf 3
Omwindselblaadjes alle of ten deele gedoornd, of in een stijven borstel uitloopend, of kamvormig ingesneden . 23

3 Tijdens den bloei, vroeg in het voorjaar, nog geen bladen, enkel aan den voet met breede schubben bezette vleezige bloeistengels, met dichte bloemtrossen (eerst later komen uit den wortelstok zelfstandige rozetten van groote wortelbladen te voorschijn) (**Fig. 300,** ½). . . . Gesl. 38 **Petasites.**
De plant brengt eerst bladen en dan bloemen voort 4

4 Mannelijke en vrouwelijke bloemen in verschillende hoofdjes vereenigd, dus éénhuizig 5
Bloemkorfjes tweeslachtig of tweehuizig . . . 6

5 Mannelijk omwindsel veelbladig, vrouwelijk geheel gesloten, 2-bloemig . . . . Gesl. 19 **Xánthium.**
Mannelijk omwindsel veeldeelig, vrouwelijk komvormig, 1-bloemig . . . . Gesl. 20 **Ambrósia.**

6 Bladen overstaande, gekruist 7
Bladen afwisselend of aan den voet van den stengel in een wortelrozet, of beide 8

7 Vruchtpluis ontbrekend, randbloemen vrouwelijk, zonder bloemkroon, bloemkroon der schijfbloemen zwartgroen . . . . . Gesl. 18 **Iva.**
Vruchtpluis harig, bloemen licht rozerood of paars. Gesl. 1 **Eupatórium.**


Fig. 300.

Vruchtpluis schubbig of doornig, buisbloemen geel 35

8 Bloembodem zonder schubben of borstels 9
Bloembodem overal of althans tusschen de buitenste bloemen met schubben of borstels bezet 19

9 Bloemen 2-huizig 10
Bloemkorfjes met tweeslachtige bloemen, waarbij de randbloemen dikwijls vrouwelijk zijn 11

10 Plant met uitloopers boven den grond, mannelijke bloemen wit, vrouwelijke rozerood . . . . . Gesl. 11 **Antennária.**
Plant zonder uitloopers, alle bloemen zilverwit. Gesl. 12 **Anáphalis.**
11 Vruchtpluis harig 12
Vruchtpluis door een smallen, vliezigen ring vertegenwoordigd of geheel ontbrekend 17
Vruchtpluis uit een 5—8-tal vliezige gewimperde schubben bestaande. Gesl. 29 **Schkúhria.**
12 Meerrijige, rechtopstaande vuilwitte of lichtpaarse rand van zeer dunne, afgeknotte (draadvormige) buisbloemen of van zeer smalle, lijnvormige lintbloemen, of van beide (**Fig. 301,** ♀).
Gesl. 9 **Erígeron.**
Alle bloemen buisvormig met getanden zoom, ook de randstandige, al zijn deze slank en straalvormend 14
Er is een kring van gele, langwerpige of lancetvormige lintbloemen,

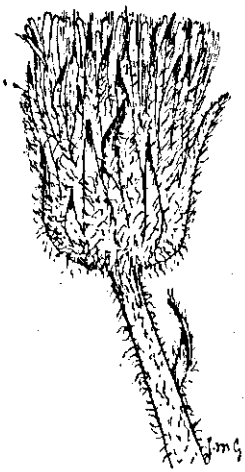


Fig. 301.

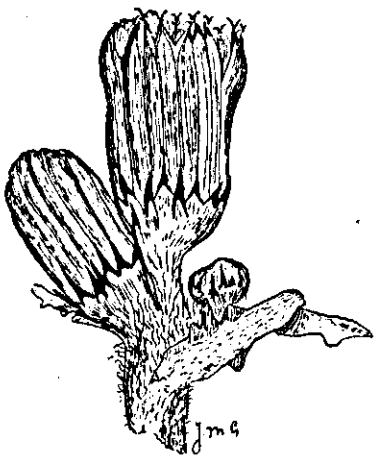


Fig. 302.

die echter niet boven het omwindsel uitsteken en daardoor lichtelijk over het hoofd worden gezien; helmknoppen met spoorvormige aanhangsels 13
13 Vruchtpluis door een kroontje van schubben omringd. Zie 60*a*
Vruchtpluis zonder schubkroontje, lintbloemen weinig langer dan de buisbloemen, 3-spletig . . . . . Zie 61*a*
14 Omwindsel 1-rijig, aan den voet vergroeid en aldaar omringd door minstens 4 maal kleinere schubjes (buitenkelk) (**Fig. 302,** ♀).
Bij gesl. 42 **Senécio.**
Omwindsel dakpanachtig 15

15 Alle bloemen gelijk, tweeslachtig, voet der helmknoppen zonder aanhangsels, bloembodem met door een getand vlies omringde vakjes. Bij gesl. 7 **A'ster.**

Tweeslachtige schijfbloemen en één of meer kransen van zeer dunne, vrouwelijke randbloemen of éénslachtige bloemkorfjes; voet der helmknoppen met twee draadvormige aanhangsels; omwindselblaadjes doorschijnend 16



Fig. 303.



Fig. 304.

16 Eén krans van vrouwelijke randbloemen. Gesl. 14 **Helichry'sum.** Talrijke vrouwelijke randbloemen in meer dan één krans (**Fig. 303, $\frac{1}{1}$**) . . . . . Gesl. 13 **Gnaphálium.**

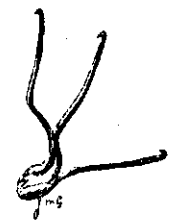


Fig. 305.

17 Vruchtpluis in den vorm van een vliezigen ring; dopvruchtjes kantig . . . Gesl. 33 **Tanacétum.** Vruchtpluis geheel ontbrekend, dopvruchtjes niet kantig 18

18 Schijfbloemen 4-tandig, tweevleugelig, vrouwelijke randbloemen meest zonder bloemkroon, alleenstaande bloemhoofdjes. . . . Gesl. 35 **Cótula.** Schijfbloemen 5-tandig, ongevleugeld, vrouwelijke randbloemen buisvormig, 3-tandig; talrijke kleine bloemhoofdjes in een tros- of pluimvormige bloeiwijze (**Fig. 304, $\frac{1}{1}$**). . . . Gesl. 36 **Artemísia.**

19 (8) Bloembodem, enkel aan zijn omtrek, tusschen de buitenste bloemen, met schubben bezet, bloemen wit, omwindselblaadjes vliezig en wollig; plant zacht, wit-viltig . . . Gesl. 10 **Filágo.**

Bloembodem geheel met borstels bezet, bloemen purperkleurig; plant onbehaard, of behaard en doornig 20
20 Vruchtpluis uit ruwe borstels, stijve haren of schubben bestaande 21
Vruchtpluis gevederd . . . . . Bij gesl. 48 **Círsium.**
21 Vruchtpluis uit ruwe borstels bestaande 22
Vruchtpluis uit priemvormige schubben bestaande.
Gesl. 54 **Cárthamus.**
Vruchtpluis uit 5 toegespitste schubben bestaande.
Gesl. 44 **Xeránthemum.**
22 Vruchtjes behaard, vruchtpluis dubbel, buitenste gedeelte uit stijve getande haren bestaande, binnenste gedeelte uit kleine vliezige schubben . . . . . Gesl. 52 **Crupína.**
Vruchtjes kaal, vruchtpluisharen in verschillende rijen, de binnenste het langst, geen schubben . . . . . Gesl. 51 **Serra'tula.**
23 (2) Omwindselblaadjes in een aan den top hakig omgebogen borstel uitloopend (**Fig. 305,** $\frac{3}{1}$) . . . . . Gesl. 46 **Láppa.**
Geen hakige borstels. 24
24 Omwindselblaadjes alle of voor het meerendeel kamvormig ingesneden of in doornige slippen verdeeld (zie fig. 306) 25
Omwindselblaadjes in een doorn of punt uitloopend, onverdeeld. 27
Omwindselblaadjes lijn-langwerpig, stomp, sommige met één of een paar zijslippen, geschubde bloeistengels met één eindelingsch bloemkorfje; bloemen geel; randbloemen smal en soms kort doch inderdaad lintvormig . . . Zie 32*a*

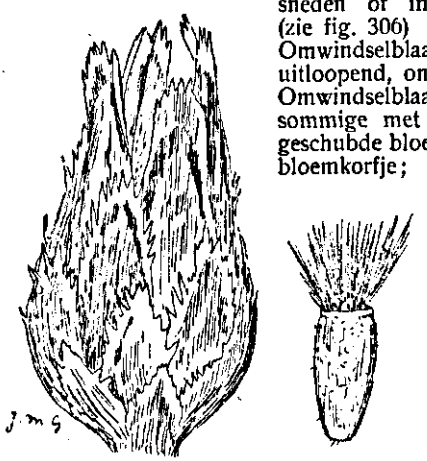


Fig. 306.

25 Onbehaarde, witgevlekte distelplant.
Gesl. 49 **Sílybum.**
Plant meer of minder behaard; bladen zonder witte vlekken . . . 26
26 Bladen zeer sterk gedoornd; vruchtpluis lang-vedervormig, binnenste omwindselblaadjes ongewapend, glinsterend-vliezig, bij droogte wijd uitstaande . . Gesl. 45 **Carlína.**
Bladen zonder doorns of alleen wat stekelig van top en slippen; vruchtpluis ontbrekend of kort, schub- of haarvormig (**Fig. 306,** $\frac{1}{1}$).
Gesl. 53 **Centauréa.**
27 Bladen met gedoornde tanden of slippen (distels) 28
Bladen niet gedoornd . . . . . Zie bij gesl. 7 **A'ster.**
28 Bloembodem met door een getand vlies omringde vakjes, zonder borstels; zeer breed gevleugelde stempel. Gesl. 50 **Onopórdon.**
Bloembodem met borstels bezet. 29

29 Vruchtpluis gelijkvormig 30
Vruchtpluis dubbel, buitenste krans uit gladde borstels bestaande, binnenste uit vedervormige haren . . . . . Gesl. 55 **Cnicus.**

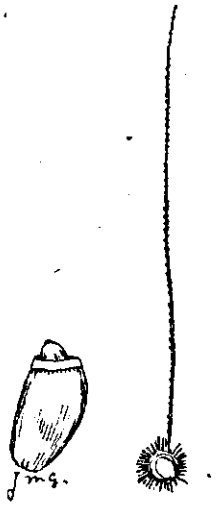


Fig. 307.

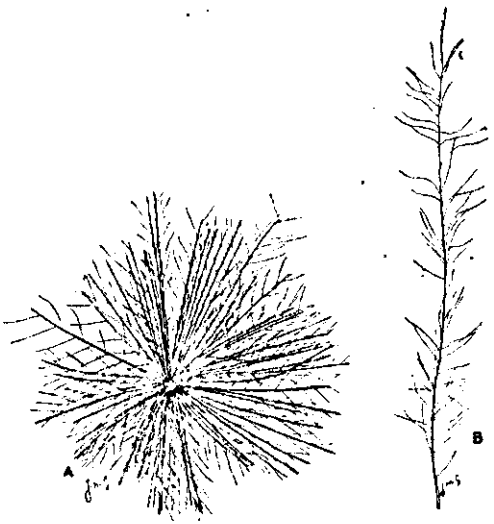


Fig. 308.

30 Vruchtpluis haarvormig, haren getand (**Fig. 307,** $\frac{2}{1}$). Gesl. 47 **Cárduus.**
Vruchtpluis vedervormig (**Fig. 308, A** en **B,** $\frac{3}{1}$). Gesl. 48 **Círsium.**



Fig. 309.

Buis- en lint-bloemen.

31 (1) Vroeg in het voorjaar met schubben bezette bloeistengels, daarna, uit andere knoppen van den wortelstok, rozetten van breedronde uitgeschulpte wortelbladen. 32
Uit een wortelrozet ontspringen een of meer bloeistengels; of de bloeiende stengel is tevens bebladerd 33

32 Bloeistengels met één eindelingsch geel bloemkorfje, talrijke zeer smalle lintbloemen in meerdere kransen (**Fig. 309,** $\frac{1}{3}$) . . . . . Gesl. 37 **Tussilágo.**
Bloeistengels met een dichte tros van bloemkorfjes, enkele randbloemen kort lintvormig, de overige buisvormig. Gesl. 38 **Petasítes.**

33 Naakte stelen, elk met één bloemkorfje, ontspringend uit een rozet van wortelbladen, straalbloemen wit of rozerood. Gesl. 4 **Béllis.**
Een of meer bloemkorfjes aan een bebladerden bovenaardschen stengel 34

34 Bladen overstaande 35
Bladen verspreid 39
35 Bloembodem geschubd 36
Bloembodem zonder schubben . . . . . Gesl. 28 **Arnica.**



Fig. 310.

36 Vruchtpluis uit een aantal schubjes gevormd, straalbloemen weinige, wit . . . . . Gesl. 27 **Galinsóga.**
Vruchtpluis uit 2—4 naalden met weerhaakjes bestaande, alle bloemen geel, straalbloemen vaak ontbrekend (**Fig. 310,** $\frac{1}{1}$) 37
37 Omwindselblaadjes 1-rijig, in gering aantal, gelijk, randbloemen vrouwelijk, schubben op den bloembodem bladachtig . . . . . Gesl. 23 **Spilánthes.**
Omwindsel 2-rijig 38
38 Blaadjes van het omwindsel alle vrij, de binnenste kroonbladachtig, randbloemen onvruchtbaar, schubben op den bloembodem vliezig . . . . . Gesl. 26 **Bidens.**
Binnenste blaadjes van het omwindsel halverwege vergroeid. Gesl. 25 **Thelespérma.**
39 Bloembodem geschubd 40
Bloembodem zonder schubben 45
40 Bloemkorfjes zeer klein ($\frac{1}{2}$ cM.), in tuilen samengedrongen, weinige korte en breede, bijna ronde lintbloemen (**Fig. 311,** $\frac{1}{1}$). Gesl. 31. **Achilléa.**
Bloemkorfjes groot, alleenstaande, met breeden straal van langwerpige lintbloemen 41
41 Geheele bloembodem beschubd 42
Strooschubben slechts in een buitenste krans op de grens tusschen buis en straalbloemen. Omwindselblaadjes zonder vliezigen rand, geen haarvormig vruchtpluis. Gesl. 28 **Mádia.**

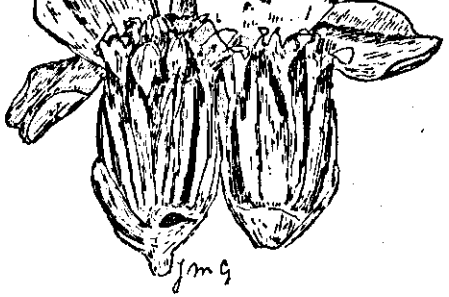


Fig. 311.



Fig. 312.

42 Omwindsel dakpanachtig, bloembodem weinig gewelfd of kegelvormig, schubben op den bloembodem slank, soms borstelvormig; vrucht bijna rond . . . . . Gesl. 30 **Anthemis.**
Omwindsel ongeveer 2-rijig 43

43 Vrucht samengedrukt, aan beide zijden korrelig. Gesl. 24 **Coriópsis.**
Vrucht 4-hoekig 44

44 Bloembodem hoog gewelfd, eindelijk rolrond, schubben op den bloembodem kort, breed en stomp, hol gebogen, vruchtpluis een korte kroonvormige zoom of ontbrekend . . . . . Gesl. 21 **Rudbéckia.**
Bloembodem vlak of eenigszins hol, schubben op den bloembodem breed vliezig, meestal afgeknot, vruchtpluis uit 2 kleine schubben of 2 licht afvallende borstels bestaande. Gesl. 22 **Helianthus.**

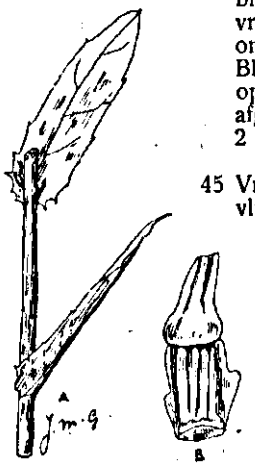


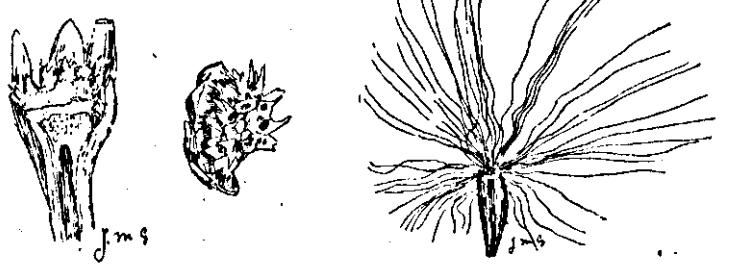
Fig. 313.

45 Vruchtpluis ontbrekend of enkel door een vliezig kroontje of door langere of kortere borstels vertegenwoordigd 46
Vruchtpluis althans bij de schijfbloemen aanwezig en geheel of ten deele harig of borstelig, soms spoedig afvallend (zie fig. 314) 52

46 Alle bloemen geel 47
Straalbloemen wit of rozerood; schijfbloemen geel 50

47 Vruchtjes alle recht, zonder stekels . 48
Buitenste vruchtjes gekromd, gestekeld (**Fig. 312, $\frac{1}{2}$**) . . Gesl. 43 **Caléndula.**

48 Bladen samengesteld met lijnvormige slippen . . . . Gesl. 29 **Schkúhria.**
Bladen ongedeeld, hoogstens ingesneden 49


Fig. 314.

49 Bladen omgekeerd eirond en langwerpig, ingesneden en getand, randvruchtjes gevleugeld (**Fig. 313, A, $\frac{2}{1}$, B, $\frac{6}{1}$**). Gesl. 34 **Chrysánthemum (segétum).**
Bladen hartvormig, dubbel gezaagd, de onderste gesteeld, helmknoppen met spoorvormige aanhangsels . . . Gesl. 17 **Telékia.**

50 Bloembodem in rijpen staat kegelvormig, hol. Gesl. 32 **Matricária.**
Bloembodem in rijpen staat langwerpig, vlak of gewelfd, gevuld. 51
51 Bloembodem vlak tot halfbolvormig. Vruchtpluis ontbrekend of bestaande uit een vliezig kroontje . . Gesl. 34 **Chrysánthemum.**
Bloembodem vlak of iets gewelfd. Vruchtpluis bestaande uit eenige korte spitse schubjes en 2–4 langere borstels. Gesl. 5 **Boltónia.**
52 (45) Straalbloemen blauw, paars, licht rozerood of wit; vruchtjes platachtig 53
Straalbloemen fraai geel; vruchtjes rolrond of hoekig 56
53 Omwindsel dubbel, niet dakpansgewijze, buitenste blaadje bladachtig, meerrijig, vruchtpluis dubbel, buitenste rij uit kafachtige borstels bestaande. . . . . Gesl. 6 **Callistéphus.**
Omwindselblaadjes meerrijig dakpansgewijze, gelijkvormig vruchtpluis bij alle vruchten enkelvoudig 54
54 Straalbloemen in één krans, blauw of paars, groefjes in den bloembodem met opgeworpen fijngetande randen (**Fig. 314, ½**) . . . . . Gesl. 7 **A'ster.**
Straalbloemen, in twee of meer kransen, smal, soms weinig in het oog loopend, wit of op de rugzijde met een paarsen gloed; groefjes in den bloembodem zonder opgeworpen randen 55



Fig. 315.

55 Straalbloemen uitgespreid, ongeveer tweemaal zoo lang als het omwindsel; vruchtpluis der middelste vruchtjes tweekransig, harig, dat der randvruchtjes, eenigszins schubachtig.
Gesl. 8 **Stenáctis.**
Straalbloemen zeer smal of draadvormig, overeind staande, alle vruchtjes met één krans van vruchtpluisharen . . . . Gesl. 9 **Erígeron.**



Fig. 316.

56 Stengel met slechts een of twee paar, tegenoverstaande of bijna tegenoverstaande bladen.
Gesl. 40 **A'rnica.**
Stengel met verspreide bladen 57
57 Omwindsel één- of tweerijig met even groote blaadjes, al of niet met veel kleiner schubben aan zijn voet 58
Omwindsel dakpanachtig 60
58 Omwindsel in twee kransen; bloemkorfjes 3 cM. groot, alleenstaande; randvruchtjes zonder vruchtpluis . . . . . Gesl. 39 **Dorónicum.**
Omwindsel in één krans, met of zonder schubben aan zijn voet; bloemkorfjes klein, tros- of tuilvormend 59
59 Omwindsel aan zijn voet van schubben voorzien. Gesl. 42 **Senécio.**
Omwindsel zonder schubben aan zijn voet. Gesl. 41 **Cinerária.**
60 Vruchtpluis bestaande uit een krans van haren door een kroontje van vrije of vergroeide schubjes omringd (**Fig. 315, ½**). Gesl. 16 **Pulicária.**

Vruchtpluis enkel uit een krans van haren of borstels bestaande 61
61 Helmknoppen met aanhangsels aan den voet (**Fig. 316, ⅔**), bloemhoofdjes in tuilen of alleenstaande.
Gesl. 15 **Inula.**
Helmknoppen zonder aanhangsels 62
62 Bloemhoofdjes in slanke samengestelde trossen (**Fig. 317**).
Gesl. 3 **Solidágo.**
Bloemhoofdjes alleenstaand aan het einde van de takken.
Gesl. 2 **Grindélia.**

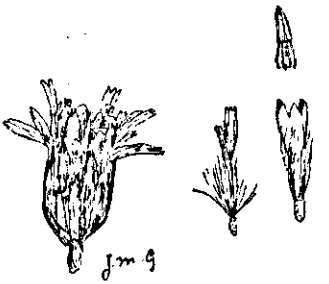


Fig. 317.

Alleen lintbloemen.

63 (1) Vruchtpluis ontbrekend of in den vorm van een krans van korte schubjes of een korten vliezigen ring 64
Vruchtpluis uit lange haren bestaande 66
64 Bloemen blauw; vruchtpluis in den vorm van een krans van korte schubjes.
Gesl. 56 **Cichórium.**
Bloemen geel; vruchtpluis ontbrekend of in den vorm van een weinig verheven kroontje. 65
65 Stengel bebladerd; bloemstelen naar boven niet gezwollen, inwendig gevuld; vruchtpluis geheel afwezig (**Fig. 318, ⅔**).
Gesl. 57. **Lampsána.**
Enkel een rozet van wortelbladen; bloemstelen naar boven gezwollen en inwendig hol; vruchtpluis in den vorm van een vijfhoekig vliezig kroontje (**Fig. 319, ⅔**).
Gesl. 58 **Arnóseris.**



Fig. 318.

66 Bloembodem met schubben. Gesl. 65 **Hypochoéris.**
Bloembodem naakt of met korte droge haren . . 67
67 Vruchtpluis bij alle vruchtjes, of met uitzondering van de randstandige, vedervormig, hetzij geheel of althans zijn binnenste krans. 68
Vruchtpluis haarvormig 73
68 Plant met stijve borstels of stekeltjes . 69
Plant zonder stijve borstels of stekeltjes 70
69 Omwindsel tweerijig, de buitenste blaadjes groot, doorgaans vijf in getal, hartvormig; vruchtjes met een langen snavel, dus het vruchtpluis gesteeld.
Gesl. 62 **Helmínthia.**
Omwindsel dakpanachtig, de buitenste blaadjes klein, afgebogen, vruchtjes zonder langen snavel, dus het vruchtpluis zittend.
Gesl. 61 **Picris.**



Fig. 319.

70 Bladen gaafrandig, met 3—5 overlangs loopende nerven . . . 71
Bladen getand of verder ingesneden, met talrijke zijnerven . . 72

71 Omwindsel één-rijig, blaadjes alle even groot; vruchtjes met een langen snavel. Gesl. 63 **Tragopógon.**
Omwindsel dakpanachtig; vruchtjes zonder snavel . . . Gesl. 64 **Scorzonéra.**



Fig. 320.

72 Het vruchtpluis der buitenste (door de omwindselblaadjes omslotene) vruchtjes bestaat uit een krans van schubjes of een ingesneden vliezigen ring. Gesl. 59 **Thrincia.**
Vruchtpluis van alle vruchtjes vedervormig, of een binnenste vederkrans door een krans van haren omringd (**Fig. 320,** $\frac{6}{1}$). Gesl. 60 **Leóntodon.**

73 (67) Bloemen helder blauw. Gesl. 70 **Mulgédium.**
Bloemen paars . Gesl. 73 **Prenánthes.**
Bloemen geel 74

74 Vruchtjes (althans de middelste) in een dunnen snavel uitloopend, waardoor het vruchtpluis gesteeld 75
Vruchtjes ongesnaveld en dus met een zittend vruchtpluis . . 78

75 Alle bladen in wortelrozetten, waaruit naakte en holle bloeistengels ontspringen . . Gesl. 67 **Taráxacum.**
Bebladerde bovenaardsche stengel 76

76 Vruchtjes door vijf schubjes om den voet van den snavel gekroond . . . . . Gesl. 66 **Chondrílla.**
Geen schubjes om den snavel 77

77 Omwindsel onbehaard (**Fig. 321, A,** $\frac{3}{1}$); vruchtjes sterk afgeplat (**B,** $\frac{3}{1}$); plant zonder haren, maar soms met kleine stekels (**C,** $\frac{1}{3}$). Gesl. 68 **Lactúca.**
Omwindsel zachtharig of borstelig; vruchtjes rolrond; plant zachtharig of borstelig. Gesl. 71 **Barkháusia.**

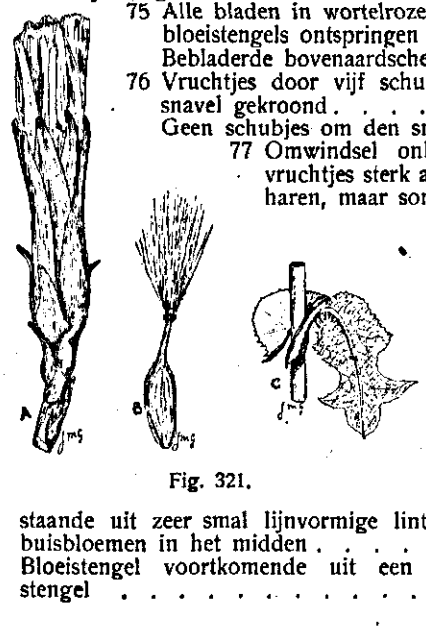
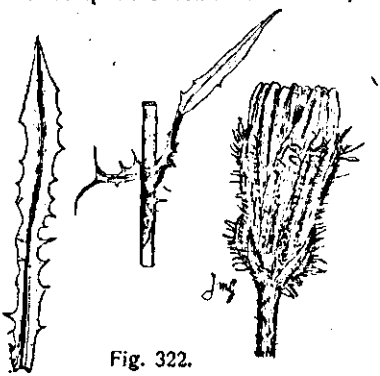


Fig. 321.

78 Vroeg in het voorjaar onmiddellijk uit den grond komende bloeistengels, met schubben bezet en eindigend in een groot bloemkorfje; dit grootendeels bestaande uit zeer smal lijnvormige lintbloemen, doch met eenige buisbloemen in het midden . . . . . Zie 32*a*
Bloeistengel voortkomende uit een bladrozet; of bebladerde stengel 79

79 Vruchtjes zeer plat, vruchtpluis meer-rijig, zijdeachtig, omwindsel dakpanachtig, bladen stengelomvattend-geoord, vinspletig of getand, soms stekelig en glinsterend . . . . . Gesl. 69 **Sónchus.**
Vruchtjes rolrond 80

80 Vruchtpluis sneeuwwit en zacht, meer-rijig, vruchtjes naar den top versmald, omwindsel min of meer duidelijk twee-rijig, met buitenkelk van kleinere al of niet uitstaande blaadjes. Gesl. 72 **Crépis.**
Vruchtpluis vuilwit of rossig, bijna 1-rijig, vruchtjes met stompen of afgeknotten top (zie fig. 323) . . 81


Fig. 322.

81 Bladen slap en dun, evenals de stengel kaal, uitgeschulpt getand, de hoogere met getande ooren stengelomvattend. Plant van moerassige plaatsen (**Fig. 322,** $\frac{2}{3}$).
Gesl. 72 **Crépis (paludósa).**


Fig. 323.

Bladen kaal of behaard, de hoogere met versmalden voet of hartvormig stengelomvattend (**Fig. 323,** $\frac{2}{3}$) . . Gesl. 74 **Hiëràcium.**

AFDEELINGEN EN GROEPEN:

A. Planten meestal zonder melksap; bloemkroon van de schijfbloemen niet lintvormig. Onderfam. **Tubulifloræ.**
I. Stijlen zonder lange haren. [1])
§ Helmknoppen aan den voet stomp.
† Bloemen alle tweeslachtig, bloemkroon nooit geel.

I. *Eupatorieeën.*

†† Randstandige bloemen dikwijls ♀ en meestal lintvormig, schijfbloemen (zelden alle bloemen) dikwijls geel.

---

1) Deze haren, veegharen genaamd, dienen om bij het strekken van den stijl uit de buis, door de zijdelings samenhangende helmknoppen gevormd, het stuifmeel mee te voeren, dat zich door het aan den binnenkant openen der helmhokjes in die buis heeft opgehoopt.

II. *Astereeën.*

§§ Helmknoppen met aanhangsels aan den voet, randbloemen dikwijls ♀, bloemen dikwijls alle geel, zelden wit- of roodachtig.

III. *Inuleeën.*

II. Stijlen met lange veegharen.
a. Armen van de stijlen boven de splitsing met lange veegharen.
§ Schijfbloemen meestal vruchtbaar, helmknoppen aan den voet meestal afgerond.
† Kelkzoom niet haarvormig.
* Omwindselblaadjes zonder of met zeer smallen vliezigen rand. (Kelkzoom dikwijls uit schubben of borstels bestaande).
. Strooschubben voorhanden.

IV. *Heliantheeën.*

.. Strooschubben afwezig.

V. *Helenieeën.*

** Omwindselblaadjes met vliezigen rand; kelkzoom ontbrekend of kroonvormig; straalbloemen meestal wit, schijfbloemen meestal geel.

VI. *Anthemideeën.*

†† Kelkzoom haarvormig, bloemen dikwijls alle geel.

VII. *Senecioneeën.*

§§ Schijfbloemen onvruchtbaar (geel), helmknoppen aan den voet pijlvormig of van een kort aanhangsel voorzien.

VIII. *Calenduleeën.*

b. Stijlen onder de splitsing meestal met een krans van lange veegharen; bloemen meestal alle ☿, dikwijls purper; randbloemen bijna nooit lintvormig, helmknoppen meestal van een aanhangsel voorzien.

IX. *Cynareeën.*

B. Planten met melksap; bloemen alle lintvormig, ☿, meestal geel.
Onderfam. **Liguliflorae.**

X. *Cichorieeën.*

In deze afdeelingen worden de navolgende groepen onderscheiden:

I. *Eupatorieeën.*

Vrucht 3—5-ribbig; bladen meestal overstaande.

1. *Ageratinae*, gesl. 1.

II. *Astereeën.*

Straal- en schijfbloemen van dezelfde kleur of de laatste ontbrekend.

2. *Solidagíninae*, gesl. 2–3.

Straal- en schijfbloemen van verschillende kleur; kelkzoom geheel of bijna ontbrekend.

3. *Bellídinae*, gesl. 4.

Kelkzoom ontwikkeld, meestal uit ruwe haren bestaande, overigens als de voorgaande.

4. *Astérinae*, gesl. 5–9.

III. *Inuleeën.*

Alle bloemen buisvormig, de buitenste of alle met omwindselvormige strooschubben voorzien.

5. *Filagininae*, gesl. 10.

Omwindselblaadjes aan den rand dikwijls geheel vliezig of met uitstaande (stralende) aanhangsels; bloemen zonder strooschubben. Stijl meestal aan den top gedraaid, met een enkelvoudigen krans van veegharen, stempelstrepen randstandig; stijlen der onvruchtbare bloemen stomp, meestal knots- of knopvormig, overigens als de voorgaande.

6. *Gnaphalíeae*, gesl. 11—14.

Bloemen zonder strooschubben, kelkzoom haarvormig, randbloemen ♀, lintvormig, veegharen kort, slechts aan den top der stijlarmen; stempelstrepen randstandig, aan den top samenvloeiend.

7. *Inúlinae*, gesl. 15–16.

Bloemen met strooschubben, randbloemen meestal ♀, lintvormig; kelkzoom meestal uit vrije of vergroeide schubben bestaand; stempels als bij de voorgaande.

8. *Buphthálminae*, gesl. 17.

IV. *Helianthеeën.*

Windbloeiers. Bloemen éénslachtig; bloemkorfjes 1-huizig of ♂ en ♀ als afzonderlijke bloemhoofdjes op dezelfde plant; helmknoppen vrij of nauwelijks vergroeid; bloemkroon der ♀ bloemen rudimentair of ontbrekend.

9. *Ambrosíinae*, gesl. 18–20.

Randbloemen meestal lintvormig, indien ♀ dan voor de vruchtrijpheid afvallend, schijfbloemen ☿, meestal vruchtbaar, vrucht niet of zijdelings samengedrukt, kelkzoom bestaande uit uiterst kleine borstels of schubjes, of uit enkele krachtige naalden gevormd.

10. *Verbesíninae*, gesl. 21–23.

Vrucht meestal ruggelings samengedrukt, overigens als de vorige.

11. *Coriopsíinae*, gesl. 24–26.

Randbloemen ♀ of ongeslachtelijk, meestal lintvormig of ontbrekend; schijfbloemen ♀, vruchtbaar, kelkzoom althans bij de schijfbloemen uit één of meer rijen van strooschubben bestaande.

12. *Galinsóginae*, gesl. 27.

Bloembodem slechts bij den rand, binnen de reeks der straalbloemen, met een krans van dikwijls aan den voet vergroeide strooschubben voorzien.

13. *Madiinae*, gesl. 28.

V. *Helenieeën.*

Zonder oliekliеren; bloemkroon der straalbloemen niet op de vrucht achterblijvend; omwindselblaadjes 1–2-, zelden 3-rijig.

14. *Helenïinae*, gesl. 29.

VI. *Anthemideeën.*

Bloembodem met strooschubben; aanhangsels der helmknoppen lang-eivormig, afgerond.

15. *Anthemídinae*, gesl. 30–31.

Bloembodem zonder strooschubben.

16. *Chrysanthéminae*, gesl. 32–36.

VII. *Senecioneeën.*

Omwindselblaadjes 1–2-rijig, vrij.

17. *Seneciónínae*, gesl. 37–42.

VIII. *Calenduleeën*, gesl. 43.

IX. *Cynareeën.*

Vruchten wollig, met den voet horizontaal aangehecht. Kelkzoom vast met de vrucht verbonden, slechts het bovenste deel valt af, niet met een opstaanden rand omgeven; binnenste omwindselblaadjes dikwijls groot, vliezig, gekleurd, metaalglanzend en hygroscopisch, bij droogte zich uitspreidend, bij vocht zich sluitend.

18. *Carlíninae*, gesl. 44–45.

Omwindselblaadjes dakpanswijze; bloembodem, behalve bij *Onopordon*, met borstels bezet; bloemen alle gelijk, meestal ♀, vrucht kaal, samengedrukt, met den vlakken voet aangehecht; haarkroon door den verhoogden rand van de vrucht omgeven, meerzijdig.

19. *Carduínae*, gesl. 46–50.

Randstandige bloëmen ongeslachtelijk, zelden ♀ of ontbrekend; bloembodem met borstels bezet, omwindselblaadjes dakpanswijze; vruchten meer of minder scheef, zijdelings aangehecht; haarkroon enkelvoudig of dubbel, door den uitstekenden rand der vrucht omgeven.

20. *Centauréinae*, gesl. 51—55.

X. *Cichorieeën.*

Kelkzoom ontbrekend of uit korte, smalle, vrije of komvormig vergroeide schubben, zelden uit een gering aantal borstels bestaande; bij de randstandige bloemen dikwijls verschillend van die der schijfbloemen, doch bij deze nooit uit vedervormige haren bestaande.

21. *Cichoríinae*, gesl. 56—58.

Kelkzoom van alle of althans van de middelste vruchten uit vedervormige dikwijls aan den voet verbreede haren bestaande.

22. *Leontodóntinae*, gesl. 59—65.

Kelkzoom van alle vruchten uit gladde of ruwe haren bestaande, bloembodem bij onze inheemsche soorten effen en kaal.

23. *Crepidínae*, gesl. 66—74.

Tubulifloren.

Eupatorieeën.

Agerátinae.

1. Eupatórium L.

Omwindsel 2—3-rijig dakpanachtig, rolrond, bloembodem bijna vlak, zonder strooschubben, bloemkorfjes van weinige tweeslachtige, buisvormige bloemen, vruchtpluis ruwharig.

1 Bladen overstaande, 3—5-tallig, blaadjes lancetvormig, langpuntig, gezaagd; bloemkorfjes rolrond, doorgaans 5-bloemig, in dichte, sterk vertakte tuilen, licht paars of wit; hooge, opgerichte stengel. Langs vaarten, slooten, poelen en op andere vochtige plaatsen. Juli—Sept. 2| . . . . . **E. cannabínum** L., Leverkruid.

Asteroïdeeën.

Solidagíninae, 2—3.

2. Grindélia Willd.

Omwindsel half bolvormig of samengedrukt, dakpansgewijze, veelrijig, meestal met elsvormig uitloopende blaadjes. Bloembodem vlak of bol, naakt. Straalbloemen vruchtbaar, schijfbloemen tweeslachtig of soms mannelijk. Vruchtjes kort, dik, soms samengedrukt, kaal, 4—5-ribbig. Vruchtpluis bestaande uit 2—8 spoedig afvallende borstels.

1 Bladen langwerpig of lang-spatelvormig, stomp, meer of minder stengelomvattend, scherp stekelig getand. Bloemkorfjes tamelijk groot, zeer kleverig, blaadjes van het omwindsel lijn-lancetvormig met elsvormige punt, sterk schubvormig. Vruchtjes afgeknot, die van de buitenste bloemen meestal dikker dan die van de binnenste, vruchtpluis bestaande uit 2—3 borstels; kale, opgerichte of opstijgende, vertakte planten. Westelijk Noord-Amerika. Aangevoerd. Juni—Sept. ♃ . . . † **Grindélia squarrósa** Dun., Gomplant.
Vermoedelijk is deze plant *Guizotia abyssinica* L. f.

3. Solidágo L., Guldenroede.

Omwindsel veelrijig, dakpanachtig, bloembodem een weinig gewelfd, zonder strooschubben, randbloemen lintvormig, vrouwelijk, weinige (5—10), éénrijig, schijfbloemen buisvormig, tweeslachtig, vrucht rolrond, geribd, vruchtpluis van alle bloemen gelijk, enkelvoudig, harig.

1 Bloemkorfjes in rechtopstaande, naar alle zijden vertakte trossen. Stengel opgericht, wortelbladen langgesteeld, elliptisch of langwerpig, spits, gezaagd, stengelbladen smaller, hoogere ongesteeld, straalbloemen langer dan het omwindsel, geel; plant overblijvend. In boschachtige streken, tusschen hakhout enz. Juli—Sept. ♃
S. Virga aúrea L., Guldenroede.

Bloemkorfjes in wijd-uitstaande, aan den top dikwijls omgebogen, naar ééne zijde gekeerde trossen, die aan de toppen der stengels meestal pluimvormig bijeenstaan 2

2 Bladen stevig, dikwijls stijf, de onderste meermalen grooter dan de gereduceerde bovenste. Omwindselblaadjes dik en stijf. Stengel en takken behaard, met een grijs of wit dicht vilt. Plant grijsachtig kort behaard en ruw, stengel meest onvertakt of naar boven schermvormig. Bladen breed lancetvormig of spatelvormig, onduidelijk 3-nervig, gekarteld, de onderste langgesteeld, 5—15 cM. lang, de bovenste veel kleiner, 1—3 cM. lang. Pluim dicht, ovaal of piramidevormig; omwindsel 3.5—6 mM. lang, met stevige geelachtige, smal eironde aangedrukte blaadjes; hoofdjes 10—12-bloemig, met 6—9 lintbloemen, helder geel, vrucht behaard. Noord-Amerika. Juli—Sept. ♃ . . . . . † **S. nemorális** Ait.

Bladen dunner, in hoofdzaak alle gelijk, omwindselblaadjes dun, 3.2—5 mM. lang, stengel kaal behalve in de bloeiwijze. Stengel glad, dikwijls roodachtig of grijs berijpt, bladen beiderzijds kaal, min of meer breed lancetvormig, langgepunt, zeer scherp gezaagd, behalve aan den versmalden voet, ruw gewimperd, de middelste 7—16 cM. lang, 1—3 cM. breed; de breede pluim piramidaal met vele omgebogen takken. De 7—14 lintbloemen kort of tamelijk lang, rijpe vrucht kaal. Noord-Amerika. Aug.—Oct. ♃ . . † **S. serótina** Ait.

Door kortharige stengels, lancetvormige bladen en randbloemen waarvan de schijf zeer kort is, ongeveer even lang als de schijfbloemen, onderscheidt zich de eveneens uit Amerika ingevoerde sierplant
† **S. canadénsis** L.

Bellídinae, 4.

4. Béllis L.

Omwindsel gelijk, tweerijig, bloembodem kegelvormig, zonder strooschubben, randbloemen éénrijig, lintvormig, vrouwelijk; schijfbloemen buisvormig, tweeslachtig, vrucht omgekeerd-eivormig, plat, ongeribd, geen vruchtpluis.

1 Wortelrozet van spatelvormige bladen, in de oksels daarvan langgesteelde bloemkorfjes, straalbloemen wit tot rozerood, schijfbloemen geel. Bloeit het geheele jaar, wanneer het niet vriest. 4
B. perénnis L., Madeliefje.

Astérinae, 5—9.

5. Boltónia L'Hér.

Omwindsel half bolvormig of wijd klokvormig, met ruwrandige blaadjes, die in een klein getal rijen geplaatst zijn, de buitenste iets korter. Bloembladen bol of kegelvormig; randbloemen vrouwelijk, schijfbloemen volkomen, met lange vijflobbige kronen. Vruchtjes naar boven verbreed, omgekeerd-eivormig, met dikke of smal gevleugelde kanten, kaal of bijna kaal. Vruchtpluis bestaande uit een reeks kleine haren, gewoonlijk met 2—4 smalle stijve borstels.

1 Bladen lancetvormig, zittend, de bovenste lijn-lancetvormig en kleiner; bloemkorfjes klein, randbloemen wit of paars; omwindsel half bolvormig met spitse of toegespitste, lancetvormige of langwerpig-lancetvormige blaadjes; vruchtpluis bestaande uit borstelvormige haartjes, met of zonder 2—4 smalle borstels, die bijna even lang zijn als de omgekeerd eivormige of ovale vruchtjes. Noord-Amerika. Aangevoerd. Juli—Sept. 4 . . . . . † **B. asteroídes** L'Hér.

6. Callístephus Nees.

Omwindsel dubbel, niet dakpansgewijze, het buitenste meerrijig, bladachtig, gewimperd, het binnenste 1—2-rijig, bloembodem zonder strooschubben; randbloemen 1-rijig vrouwelijk, lintvormig, schijfbloemen buisvormig, tweeslachtig. Vruchtpluis dubbel, het buitenste bestaande uit korte, kafachtige, aan den voet vergroeide borstels, binnenste haarvormig.

1 Stengel opgericht, weinig vertakt, afstaand-kortharig. Bladen gewimperd, de onderste gesteeld, spatelvormig, grof getand of gezaagd, de middelste langwerpig-ruitvormig, zittend, iets getand, de bovenste gaafrandig. Bloemkorfjes groot, gesteeld, straalbloemen blauw, paars, purper of wit enz., schijfbloemen geel, meestal meer of minder in straalbloemen veranderd. Chineesche sierplant, een enkele maal verwilderd. Aug.—Nov. ⊙ . . . † **C. chinénsis** Nees, Tuinaster.

7. A'ster L., Aster.

Omwindsel dakpanachtig, bloembodem bijna vlak, zonder strooschubben, maar met vakjes met opgeworpen, getande randen, randbloemen éénrijig,

lintvormig vrouwelijk, zelden onvruchtbaar of ontbrekend, schijfbloemen buisvormig tweeslachtig, vrucht langwerpig of omgekeerd-eivormig, afgeplat, ongeribd, vruchtpluis enkelvoudig, harig.

1 Straalbloemen ontbrekend of geslachtloos, wit of blauwachtig, met weinig ontwikkelden of ontbrekenden stijl. Stengelbladen smal lijnvormig, gaafrandig, alle 1-nervig, 1—2 mM. breed. Omwindselblaadjes los, lijnvormig, fijn toegespitst. Plant bijna kaal. Aug., Sept. ♃
† **A. Linósyris** Bernh.
Straalbloemen vrouwelijk, bij uitzondering ontbrekend, vruchtpluis langer dan de vrucht. Stengelbladen onverdeeld, tanden zonder borstelpunt 2

2 Plant geheel kaal, stengelbladen vleezig, geheel of bijna gaafrandig, omwindselblaadjes eirond, stomp, meest 2—3 mM. breed, slechts aan den top iets gewimperd. Een tot tweejarig, na vruchtrijpheid afstervend. Op zilte gronden. Juli—Sept. ☉ **A. Tripólium** L., **Zulte.**
Overblijvende soorten, omwindselblaadjes behaard of veel smaller. Oorspronkelijk Amerikaansche soorten. Wortelstok kruipend met uitloopers. Alle deelen bijna kaal. Stengels recht, naar boven trosvormig, pluim- of tuilvormig vertakt, meestal met talrijke hoofdjes. Bladen der takken veel kleiner dan die van de stengels. Omwindselblaadjes smal, in den regel hoogstens 1 mM. breed, aan den voet vliezig of lederachtig, met smalle groene naar boven zich eenigszins verbreedende middennerf 3

3 Wortel- en onderste stengelbladen, althans ten deele, slankgesteeld en hartvormig. Omwindselblaadjes veelrijig, dakpanswijze, opgericht, aangedrukt 4
Stengelbladen niet tegelijk hartvormig en langgesteeld 5

4 Stengelbladen niet hartvormig stengelomvattend; straalbloemen wit, zelden rozerood, meest 2-tandig. Hoofdjes tamelijk groot, meest meer dan 1 cM. hoog, omwindselblaadjes meer dan 1 mM. breed, stomp, zonder groenen top. Juli—Sept. ♃
† **A. divaricátus** L. (**A. corymbósus** Ait.).
Straalbloemen blauw. Omwindselblaadjes met groene spits of toegespitst. Stengelbladen dun, bijna alle scherp gezaagd. Hoofdjes 8—12 mM. hoog, meest in gering aantal.
† **A. Lindleyánus** Torr. et Gray.

5 Stengelbladen, althans de grootste, met bijna hartvormigen of geoorden stengelomvattenden voet 6
Stengelbladen niet of bijna niet stengelomvattend 10

6 Stengel rondom stijfharig, donzig, zonder klieren, althans de onderste stengelbladen gezaagd . . . . . † **A. puniceus** L.
Stengel kaal of alleen benedenwaarts donzig, voornamelijk op de van de bladranden afloopende lijsten. Straalbloemen meest blauw, paars of purper 7

7 Stengelbladen scherp gezaagd 8
Stengelbladen bijna of volkomen gaafrandig of met lichte aangedrukte zaagtanden 9

8 Stengelbladen lancetvormig of lang-lancetvormig, ongesteeld, naar den voet versmald, hoewel deze toch altijd nog met kleine oortjes

den stengel omvat. Omwindselblaadjes bijna even lang, niet dicht dakpansgewijze, smal, niet bladachtig . . . . † **A. puníceus** L.
Stengelbladen aan den voet hartvormig verbreed, ongesteeld en met breede aanhechting stengelomvattend. Omwindselblaadjes zeer ongelijk in lengte, veelrijig, dakpanswijze, met ruitvormige groene spits. † **A. láevis** L.

9 Omwindselblaadjes veelrijig en dicht aangedrukt dakpanswijze, de buitenste veel korter, waardoor het geheele omhulsel klok- of tolvormig is, voorts met korte ruitvormige of driehoekige, zeer scherp afgescheiden kleine groene toppen, de witte tusschenruimten breeder dan de groene toppen. Plant meestal geheel kaal, alleen de bladranden en de bloemstelen eenigszins ruw, blauwachtig of bleek groen. Stengelbladen zeer klein, schub- of priemvormig, aan den voet hartvormig verbreed. Hoofdjes langgesteeld . . . . † **A. láevis** L.
Omwindselblaadjes losser en minder ongelijk van lengte, de buitenste meestal op zijn minst half zoo lang als de binnenste, min of meer afstaand, waardoor het omwindsel halfkogelvormig schijnt, meerrijig, lancetvormig of spatelvormig, met groene spitsen, die minder scherp begrensd zijn, die van de naastbijzijnde blaadjes elkander gedeeltelijk aanrakend en daardoor samenvloeiend, waardoor het omhulsel niet duidelijk geschaakt is. Stengelbladen smal lancetvormig tot eirond. Hoofdjes meestal tamelijk groot ($2^1/_2$—4 cM.). † **A. Novi-Belgii** L.

Hierbij worden onderscheiden:
Stengel trosvormig vertakt, lang pyramidevormig d. w. z. takken afstaand, kort, ook de onderste weinig verlengd, grootendeels 1- tot weinig-hoofdig; hoofdjes tamelijk groot, omwindselblaadjes weinig in grootte verschillend.
† **A. laevigátus** Lam. (**A. brumális** Nees).
Stengel tuilvormig vertakt, d. w. z. de onderste bijna even hoog, de bovenste hoofdjes talrijk; stengelbladen lancetvormig of langwerpig; hoofdjes tamelijk groot; omwindselblaadjes ongeveer 1 mM. breed, min of meer ongelijk van lengte.
† **A. eu-novi-belgii** Thell.

10 Stengelbladen lancetvormig, aan den voet zwak geoord, half stengelomvattend, hoofdjes klein, omwindsel 4—5 mM. hoog, blaadjes nauwelijks meer dan $^1/_2$ mM. breed, ongelijk lang, de buitenste ongeveer $^1/_3$—$^1/_2$ zoo lang als de binnenste, straalbloemen meest blauw . . . . . † **A. lanceolátus** Willd.
Waarbij te onderscheiden:
† **A. salicifólius** Lam., met dikke, vrij ruwe bladen, bloemen blauw.
† **A. paniculátus** Lam., met dunne, bijna gladde bladen en witte bloemen.
Stengelbladen lancetvormig, aan den voet niet geoord. Hoofdjes van gemiddelde grootte, omwindsel 6 mM. of hooger, met nauwelijks meer dan $^1/_2$ mM. breede blaadjes, die bijna alle even lang zijn. Straalbloemen aanvankelijk witachtig, later gekleurd.
A. salíguus Willd.

Stengelbladen lancetvormig of langwerpig-lancetvormig, niet ongeoord. Hoofdjes klein, omhulsel ongeveer 4 mM. hoog, omwindselblaadjes $^1/_2$ mM. breed, zeer ongelijk, buitenste $^1/_4$–$^1/_3$ langer dan de binnenste. Straalbloemen wit, zelden bleek gekleurd.

A. Tradescánti L. (**A. parviflórus** Nees).

8. Stenáctis Cass.

Omwindsel 2–3-rijig, dakpanachtig, bloembodem half bolrond, zonder strooschubben, randbloemen 1–2-rijig, smal, lintvormig, vrouwelijk, schijfbloemen buisvormig, tweeslachtig, vrucht langwerpig, omgekeerd-eivormig, min of meer afgeplat, ongeribd, vruchtpluis der randbloemen kort borstelvormig, dat der schijfbloemen dubbel, met langharige binnen- en zeer kort borstelvormige buitenrij.

1 Stengel opgericht, onderste bladen omgekeerd-eirond, langgesteeld, wijdgezaagd, hoogere zittend, lancetvormig, gaafrandig, bloemhoofdjes talrijk, in een tuil, straalbloemen wit, schijfbloemen geel; tweejarig. Oorspronkelijk uit Noord-Amerika, in Europa en ook op enkele plaatsen in ons vaderland genaturaliseerd. Vochtige standplaats (= *S. ánnua* Nees). Juni—Sept. ☉, ☉ en ♃

S. bellidiflóra A.Br. (**Erígeron ánnuus** P.).

9. Erígeron L., Fijnstraal.

Omwindsel veelrijig, dakpanachtig, bloembodem bijna vlak, zonder strooschubben, randbloemen smal-lintvormig, draadvormig of van beiderlei vorm, vrouwelijk, veelrijig, schijfbloemen buisvormig, tweeslachtig, vrucht langwerpig, eenigszins afgeplat, ongeribd, vruchtpluis van alle bloemen gelijk, harig.



Fig. 324.

1 Stengelbladen lijn-lancetvormig . . . 2
Stengelbladen zittend, voor een deel stengelomvattend, langwerpig, lancetvormig of eirond, meestal spits, gaaf of eenigszins gezaagd, wortelbladen opeengedrongen, spatelvormig of omgekeerd-eirond, eenigszins wigvormig aan den voet, afloopend in een korten beranden bladsteel, gezaagd of getand; hoofdjes 1–6, slankgesteeld, 2–3 cM. breed, omwindsel halfbolvormig met lijnvormige toegespitste blaadjes, viltig; straalbloemen talrijk, paars of purper; vruchtjes bijna glad. Overblijvende viltig behaarde planten met uitloopers. Noord-Amerika. Juli, Aug. ♃

† **E. pulchéllus** Mchx.

2 Vrouwelijke randbloemen bijna tweemaal langer dan het omwindsel. Bloemkorfjes 8—10 mM. hoog, in een ijlen, later tuilvormigen en eenigszins samengestelden tros; omwindsel aangedrukt, behaard, randbloemen lichtpaars, de buitenste lint-, de binnenste draadvormig

(**Fig. 324**, $\frac{2}{1}$), vruchtpluis wit of bruinrood; onderste bladen spatelvormig, stomp of gepunt, hoogere lijn-lancetvormig, spits. Aan dijken, wegen, kanten van bouwlanden, muren en andere ruige plaatsen. Juni–Sept. ☉, ☉ en 2$\frac{1}{1}$ . . . . . **E. ácer** L.

Vrouwelijke randbloemen weinig langer dan het omwindsel . . 3

3 Bloemkorfjes 5—6 mM. hoog, in een langen, dichten samengestelden tros, omwindsel los, bijna kaal, randbloemen vuilwit, alle lintvormig, bijna even lang als de omwindselblaadjes, vruchtpluis wit; onderste bladen spatelvormig, verdere lijn-lancetvormig. Afkomstig van Noord-Amerika. Op bebouwden zandgrond. Juni—Oct. ☉

E. canadénsis L., Kanadeesche fijnstraal.

Bladen overal kort behaard, de onderste lancetvormig, in den bladsteel versmald, de overige lijnvormig, zittend; bloemkorfjes in losse tuilen, van middelbare grootte, omwindselblaadjes bijna 1-rijig, lijnvormig, toegespitst, korter dan het vruchtpluis; randbloemen meerrijig, draadvormig, geelachtig, afgeknot 2—3-tandig; vruchtjes verspreid behaard, vruchtpluis rossig. Eénjarige grijsgroene ruwe plant. Op onbebouwde woeste plaatsen. Mei—Sept. ☉

† **E. linifólius** Willd.

III. *Inuleeën.*

Filagininae, 10.

10. Filágo Tourn., Viltkruid.

Omwindsel dakpanachtig, 5-kant-kegelvormig, niet of aan den top droogvliezig, bloembodem hoog kegelvormig of laag met bijna of geheel vlakken top, in het midden zonder strooschubben, randbloemen draadvormig, vrouwelijk, meerrijig, de buitenste tusschen strooschubben even groot als of grooter dan het eigenlijk omwindsel (en in de beschrijving als een onderdeel hiervan medegerekend), schijfbloemen buisvormig, 4–5-tandig, tweeslachtig, vrucht een weinig afgeplat, ongeribd, maar met glinsterende tepeltjes bezet, vruchtpluis harig, dat der buitenste randvruchtjes minder ontwikkeld of ontbrekend; bladen verspreid, plant wollig of viltig.

1 Omwindselblaadjes geel- of roodachtig langpuntig, in een naaldje uitloopend, bij vruchtrijpte niet uitgerand, bloembodem verheven, hoofdjes van 12 en meer bloemkorfjes, vrucht bruin 2
Omwindselblaadjes stomp of ten deele spits of aangespitst, doch niet regelmatig in een naald uitloopend, bij vruchtrijpte stervormig uitgespreid, bloembodem vlak, hoofdjes van 7 en minder bloemkorfjes, vrucht grijs 3

2 Bloemkorfjes 20—30 bijeen in dichte, bolvormige hoofdjes, deze door eenige korte bloeiblaadjes omringd, halverwege in dichte wol gedoken, gaffelstandig en eindelingsch aan de takken; stengel opgericht, beneden meestal enkelvoudig of aan den voet meerstengelig of (zeldzamer) min of meer verspreid-vertakt, in het bovendeel gaffeltakkig, met recht of schuins opgerichte takken, bladen opgericht, langwerpig-lancetvormig, min of meer golvend en

vaak met achterwaarts omgekrulde randen (**Fig. 325,** ½). Akkers, dijken, wegen van Zuid-Beveland, enz. Zeer zeldzaam. Juni—Sept. ⊙ **F. germánica** L.

Bloemkorfjes 12—15 bijeen in eenigszins losse hoofdjes, deze in minder hooge wol gedoken, aan den voet door bloeiblaadjes, doorgaans langer dan zij zelve, omringd; stengel doorgaans van den voet af vertakt met meer of min uitgespreide takken, bladen langwerpig, spatelvormig, min of meer uitstaande. Als de vorige. Juni—Aug. ⊙ . . . . . **F. spathuláta** Presl.

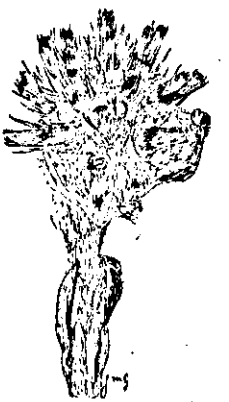


Fig. 325.

3 Omwindsel viltig met een kaal stroogeel topje van den binnenkrans, buitenste blaadjes kleiner, eirond, hoofdjes talrijk, klein, uit 2—5 bloemkorfjes gevormd, buiten de hen omringende bladen uitstekend, gaffelstandig, zijdelings en eindelings aan de takken; stengel opgericht, 1—2 dM. hoog of (zeldzamer) uitgespreid, herhaaldelijk vertakt en gegaffeld, bladen opgericht, lijn-lancetvormig; geheele plant viltig en meer of min langwollig (**Fig. 326,** ⅔). Algemeen op openen en bebouwden zandgrond, duinen, heide, ook op veenbodem. Juli—Sept. ⊙ . . . . **F. minima** L. Omwindsel geheel in lange en dichte wol gehuld, allerbinnenste blaadjes met witvliezigen kalen top, maar door daaromheen staande even lange, tot den top wollige,



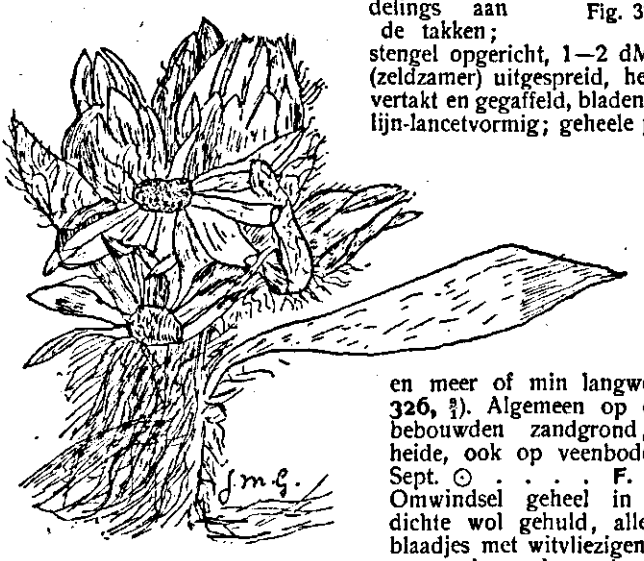


Fig. 326.

blaadjes bedekt, eerst bij de uitspreiding na den bloei zichtbaar, uiterste blaadjes weinige (3—5), tweemaal kleiner, lijnvormig; hoofdjes uit 3—7 bloemkorfjes gevormd, niet hooger dan de hen omringende bladen, langs de takken gelijkmatig verspreid of eindelings opeengehoopt; stengel opgericht, 2—3 dM. hoog, doorgaans enkelvoudig vertakt met pyramidaal of trosvormig schuins opstaande takken; geheele plant lang- en dichtwollig. Verspreide groeiplaatsen, vooral langs onze rivieren, maar zeer zeldzaam. Juli—Sept. ☉

F. arvénsis L.

Gnaphalíeae, 11—14.

11. Antennária Gaertn.

Omwindsel dakpanswijze, veelrijig, vliezig, buitenste blaadjes korter, meestal wollig. Bloembodem bol of bijna vlak, zonder schubben. Mannelijke bloemen met afgeknotte of kortgetande kroon, meestal onverdeelde stijl en gering getal van knotsvormige vruchtpluisharen. Vrouwelijke bloemen met buisvormige, 5-tandige kroon, 2-spletigen stijl en talrijke kale vruchtpluisharen die min of meer aan den voet samenhangen. Vruchtjes langwerpig, rond of iets samengedrukt.

1 Laag plantje, de bloeiende stengel aan zijn voet omringd door kruipende zijspruiten met rozetten van spatelvormige bladen, zelf bezet met lijnvormige bladen en eindigende in een gedrongen tuiltje van witte mannelijke of lichtroode vrouwelijke hoofdjes. Duinpannen, heidegrond enz. Mei, Juni. 2↓ (Gnaphálium dióicum L.)

A. dióica Gaertn.

12. Anáphalis DC.

Omwindselblaadjes vliezig, in talrijke rijen dakpanswijze, meestal wit, de buitenste korter. Mannelijke bloemen met smalle of draadvormige kroon, ongedeelde stijl en smal, niet of nauwelijks aan den top verdikt vruchtpluis. Helmknoppen aan den voet met aanhangsel. Vrouwelijke bloemen met een buisvormige 5-tandige kroon, 2-spletigen stijl en talrijke afzonderlijke vruchtpluisharen. Vrucht langwerpig.

1 Hoog opgaande stengel zonder zijspruiten boven den grond, met lange lijn-lancetvormige bladen en eindelingsch rijkbloemig tuiltje van zilverwitte hoofdjes. Afkomstig uit Amerika, nu en dan uit tuinen ontvlucht. Juli, Aug. 2↓ (Gnaphálium margaritáceum L.)

† **A. margaritácea** Benth. et Hook.

13. Gnaphálium L., Droogbloem.

Omwindsel meerrijig, dakpanachtig, kom- of buisvormig, blaadjes droog, geheel of in de bovenhelft vliezig, bloembodem vlak of gewelfd, zonder strooschubben, randbloemen meerrijig, draadvormig, vrucht bijna rolrond, vruchtpluis harig; bladen verspreid, plant wit-viltig, soms 2-huizig.

1 Bloemkorfjes gemengdslachtig 2
Bloemkorfjes geheel mannelijk of geheel vrouwelijk, plant 2-huizig 4

2 Bloemkorfjes tot hoofdjes vereenigd, éénjarige planten 3
Bloemkorfjes in meer of minder lange, dikwijls bebladerde samengestelde trossen 5
3 Hoofdjes aan den voet door lange omwindselbladen omringd . 4
Hoofdjes niet of door enkele korte bloeibladen vergezeld, aan de toppen der takken alleenstaande of kort tros- of tuilvormig vereenigd, omwindsel der bloemkorfjes stroogeel, zilverglanzig; stengel opgericht, min of meer vertakt, of uitgespreid; bladvoet den halven stengel omvattend. Op vochtigen zandgrond. Juni—Aug. ☉ en ☉
G. lúteo-álbum L.
4 Omwindsel der bloemkorfjes ten laatste licht bruin, wollig; bladen lijn-lancetvormig, langzaam in den voet versmald, grijs-wollig tot viltig; stengel en takken uitgespreid of opgericht, tot den top gelijkmatig bebladerd. Op vochtige plaatsen. Juli—Oct. ☉
G. uliginósum L.
Binnenste omwindselblaadjes eenigszins spits; bladen van boven groen, ruw, van onder witwollig en langs den rand met kleine stekelhaartjes op den stengel afloopend. Kaap de Goede Hoop. Aangevoerd. Aug., Sept. ☉ . . . . . † **G. undulátum L.**
5 Bladen 1-nervig, van onder witviltig, van boven kaal wordend, de onderste lancetvormig, de bovenste lijn-lancetvormig, langzaam in grootte afnemend; korfjes kegelvormig, meest talrijk in een lange, lijnvormige, meest vertakte aar; omwindselblaadjes droogvliezig, bleekgeel of aan den top bruinachtig, de buitenste met groenen rug. Beschaduwde plaatsen op zand en heide. Juli, Aug. ♃
G. silváticum L.
Bladen meernervig 6
6 Bladen 3-nervig, van onder dicht, van boven dun witviltig, breed lancetvormig, de middelste even lang als of langer dan de onderste; korfjes kegelvormig, weinig talrijk, in een gedrukte, lange, bijna enkelvoudige aar. Omwindselblaadjes droogvliezig, aan den top zwart-bruin, de buitenste met groenen rug. Aangevoerd. Juli—Sept. ♃
† **G. norvégicum Gunn.**
Bladen spatelvormig, de hoogste lijnvormig, stomp met stekelpuntje, van onder wollig, van boven groen en kaal; hoofdjes in eindelingsche, soms bebladerde, dikwijls afgebroken trossen of de onderste ver afstaand, asstandig. Omwindselblaadjes geelachtig-bruin of purper, lancet-langwerpig, spits of aangespitst, de buitenste met wolligen voet. Noord-Amerika, aangevoerd. Juli—Sept. ☉ of ☉
† **G. purpúreum L.**

14. Helichry'sum DC.

Omwindsel meerrijig, dakpanachtig, blaadjes droogvliezig, gekleurd, bij vruchtrijpte niet stervormig uitgespreid, bloembodem een weinig gewelfd, zonder strooschubben, randbloemen zeer dun buisvormig, vrouwelijk, éénrijig, weinig in aantal of ontbrekend, schijfbloemen buisvormig, tweeslachtig, vrucht rolrond langwerpig, vruchtpluis ruwharig; bladen verspreid, plant witviltig.

1 Overblijvende plant met houtigen stengelvoet, smalle bladen en gesteelde, glanzige, citroengele, aan de stengeltoppen dicht bijeenzittende bloemkorfjes. Op droge zand- en heidegronden, zeldzaam. Juli, Aug. 2l . . . . . **H. arenárium** DC., Stroobloem.

Inúlinae, 15–16.

15. I'nula L., Alant.

Omwindsel veelrijig, dakpanachtig, bloembodem bijna vlak, zonder strooschubben, randbloemen lintvormig, vrouwelijk, 1-rijig, schijfbloemen tweeslachtig, buisvormig, helmhokjes gespoord, vrucht bijna rolrond, een weinig afgeplat, geribd, vruchtpluis van alle bloemen gelijk, enkelvoudig, harig.

1 Randbloemen niet straalvormend, buisvormig of driespletig . . 2
Randbloemen duidelijk lintvormig, veel grooter dan de schijfbloemen, straalvormend, geel; hoogere bladen met breeden, soms stengelomvattenden voet, bloemkorfjes weinig talrijk, omwindsel groen. . 3

2 Randbloemen driespletig, slechts weinig grooter dan de schijfbloemen; hoogere bladen aan hun voet saamgetrokken; bloemkorfjes zeer talrijk, in tot een pluim vereenigde tuilen, omwindsel purperkleurig. Aan diiken en wegen, op droge gronden, vrij zeldzaam. Juli–Oct. 2l I. **Cony'za** DC. (I. **vulgáris** Previsan), Donderkruid. Bloemen alle buisvormig, geel. Bladen eirond-langwerpig, aan beide zijden kleverig klierharig, de hoogere afloopend in den gevleugelden stengel; omwindselblaadjes klierharig, met buitenwaarts gekromden top; bloemkorfjes in een dichte tuil. Aangevoerd. Juli–Sept. ☉ . . . . . † I. **bifrons** L.

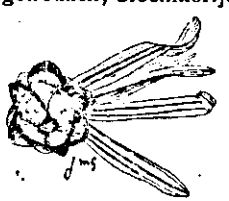


Fig. 327.

3 Omwindselblaadjes zeer breed, ovaal (**Fig. 327,** $\frac{2}{3}$). Op vochtige plaatsen, aan kanten van slooten, grachten enz. Juli, Aug. 2l † I. **Helénium** L., Alant.
Omwindselblaadjes smal, langpuntig, straal geel, bladen lancetvormig, de lagere gesteeld, de hoogere stengelomvattend. Op vochtige grasgronden, vooral nabij de rivieren. Juli–Sept. 2l I. **británnica** L., Engelsche alant.

16. Pulicária Gaertn., Vlooienkruid.

Omwindsel veelrijig, dakpanachtig, bloembladen bijna vlak, zonder strooschubben, randbloemen lintvormig, vrouwelijk, 1-rijig, schijfbloemen tweeslachtig, buisvormig, helmhokjes gespoord, vrucht-bijna bolrond, een weinig afgeplat, geribd, vruchtpluis van alle bloemen gelijk, dubbel, een binnenrij van haren en daarbuiten een vliezige, korter of langer getande ring.

1 Overblijvende plant met breedgeoorde, stengelomvattende bladen en ver buiten het omwindsel uitstekende goudgele straalbloemen. Aan wegen, slootkanten en op vochtige plaatsen. Juli—Oct. 2l **P. dysentérica** Gaertn. (I'**nula dysentérica** L.), Heelblaadjes.

Eénjarige plant met ongeoorde bladen en niet of uiterst weinig buiten het omwindsel uitstekende vuilgele straalbloemen. Op vochtige, soms overstroomde zandgronden, zeer zeldzaam. Juli—Sept. ♃

P. vulgáris Gaertn. (**Inula Pulicária** L.), Vlooienkruid.

Buphthálminae, 17.

17. Telékia Baumg.

Omwindsel dakpanachtig, bloembodem met strooschubben, randbloemen vrouwelijk, lintvormig, schijfbloemen trechter-buisvormig, tweeslachtig, vrucht bijna rolrond, gestreept, vruchtpluis kort, kroonvormig, gekarteld.

1 Bladen gesteeld, hartvormig, dubbel gezaagd, de hoogere zittend, hartvormig of afgerond, bloemen geel. Tuinplant, nu en dan verwilderd. Juli, Aug. ♃

† **T. speciósa** Baumg. (**Buphthálmum speciósum** Schreb.), Koeienoog.

IV. *Heliantheeën.*

Ambrosiinae, 18—20.

18. Iva L.

Omwindsel 1- of meerrijig, bloembodem met strooschubben, randbloemen vrouwelijk, zonder of met, door een komvormig aanhangsel vertegenwoordigde bloemkroon, schijfbloemen omgekeerd kegelvormig, mannelijk, met bijna vrije helmknoppen, vrucht omgekeerd eivormig, een weinig ruggelings samengedrukt, vruchtpluis ontbrekend; bloemen vuilwit of groen.

1 Bloemkorfjes klein, met 5-bladig omwindsel en weinig bloemen, in de bladoksels tot hoopjes en deze tot aren vereenigd, schijfbloemen donkergroen, bladen overstaande, bijna ruitvormig, dik en ruw grof- en min of meer dubbel-gezaagd. Uit Noord-Amerika, als aangevoerd waargenomen. Juli, Aug. ♃ † **I. xanthiifólia** Nutt., Iva.

19. Xánthium L., Stekelnoot.

Eénhuizig, mannelijk korfje veelbloemig, omwindselblaadjes vrij, gemeenschappelijke bloembodem geschubd; vrouwelijk korfje 2-bloemig, met eirond, tot een zaaddoosachtig hulsel vergroeiend omwindsel, dit bezet met stekels en uitloopend in twee snavels, bij vruchtrijpte houtig, 2-hokkig, elk hokje met ééne dopvrucht.

1 Plant ongewapend 2
Plant met driedeelige doorns bezet. Op bouwvallen. Aangevoerd. Aug., Sept. ☉ . . . . . † **X. spinósum** L.

2 Stekels der vrucht recht, enkel aan den top haakvormig omgebogen. Aan ruigten, mesthoopen, op bouwvallen, enz. Juli—Oct. ☉
† **X. strumárium** L.
Stekels der vrucht reeds op halverhoogte gekromd en aan den top min of meer spiraalwijs opgerold. Aan ruigten langs den loop van rivieren. Aangevoerd. Aug., Sept. ☉ . . † **X. macrocárpon** DC.

Van deze soort onderscheidt zich door een minder langwerpig omwindsel, langer en sterker borstelig en niet klierig, eindigend in twee minder sterke snavels, en met uitstaande blaadjes, die naar den top bezet zijn met slankere langere stekels, die recht zijn en slechts even onder den top kort gebogen zijn, de in Italië voorkomende † **X. itálicum** Moretti.

20. Ambrósia Tourn.

Eénhuizig, mannelijk korfje veelbloemig, met vergroeidbladig omwindsel; vrouwelijk 1-bloemig, bloemen zonder bloemkroon, omwindsel vergroeidbladig, bij vruchtrijpte houtig, komvormig, met stekeltjes bezet.

1 Bladen alle overstaande, handvormig, 3—5-lobbig of gaaf, bloembodem naakt. Bladlobben lancetvormig of eirond, scherpgezaagd, spits of toegespitst, de bovenste bladen soms ongedeeld. Trossen van onvruchtbare hoofdjes schotelvormig, aan de buitenzijde 3-ribbig, vruchtbare hoofdjes meestal opgehoopt in de oksels van de bovenste steunbladachtige bladen, tolvormig of omgekeerd eivormig met 5—7 ribben en kegelvormig toeloopend, elke rib met een knobbel nabij den top. Eénjarige, ruwe of bijna kale, vertakte plant. Noord-Amerika, aangevoerd. Juli - Oct. ☉ . . . . . † **A. trífida** L.
Bladen overstaand en afwisselend dubbel vinspletig, bloembodem met schubben 2

2 Bladen dubbel vinspletig, grijsviltig, met ingesneden slippen; trossen bijna tot pluimen vereenigd; stengel ruwharig. Carolina, aangevoerd. Juli—Sept. ♃ . . . . . † **A. híspida** L.
Stengel opgericht, bladen ééns en tweemaal vindeelig, aan de bloeitakken vaak onverdeeld, eindelingsche aren of aarvormige trossen, beneden met eenige vrouwelijke hoofdjes, verder mannelijk (komt soms alléén met vrouwelijke hoofdjes voor); vrouwelijk omwindsel niet meer dan 5 mM. groot, met 4—8 rechte doorntjes; plant meer of min behaard. Oorspronkelijk uit Amerika, aangevoerd en verwilderd. Juni—Sept. ☉ . . . . . † **A. artemisiæfólia** Willd.

Verbesíninae, 21—23.

21. Rudbéckia L.

Omwindsel 2-rijig, blaadjes uitgebogen, bladachtig, bloembodem kegelvormig of rolrond, met korte, holgebogen strooschubben, randbloemen lintvormig, geslachtloos, vrucht 4-kant, vruchtpluis ontbrekend of klein, kroonvormig; bloemen alle geel.

1 Stengel vertakt, kaal, onderste bladen gevind met 5—7-spletige of 3-lobbige blaadjes, hoogere onregelmatig 3—5-deelig met ei-lancetvormige slippen, hoogste meestal gaaf, bloemkorfjes langgesteeld, strooschubben afgeknot met zachtharigen top, randbloemen lang lijnvormig, overhangend. Uit Noord-Amerika afkomstige tuinplant, hier en daar verwilderd. Juli, Aug. ♃ . . . . † **R. laciniáta** L.

Stengel meestal enkelvoudig, evenals de bladen borstelig ruwharig, onderste bladen gesteeld, spatelvormig, bovenste zittend, langwerpig of langwerpig-lancetvormig, alle gaafrandig. Schijfbloemen donkerbruin, straalbloemen helder geel. Noord-Amerika, sierplant en aangevoerd. Juli—Sept. 2↓ . . . . . † **R. hírta** L.

22. Heliánthus L.

Omwindsel meerrijig, blaadjes dakpansgewijs, breed, met lange spitse omgebogen punten. Straalbloemen ongeslachtelijk, meestal goudgeel, schijfbloemen volkomen vruchtbaar, met korte 5-tandige buis. Bloembodem vlak, bol of kegelvormig, met breede vliezige schubben. Vruchtje dik, langwerpig of omgekeerd eivormig, samengedrukt of eenigszins vierkant; gekroond met 2 afvallende schubben of borstels, soms nog bovendien van 2—4 kleinere voorzien.

1 Plant éénjarig; schijfbloemen purper of bruin 2
Plant overblijvend; schijfbloemen geel 3

2 Stengel stijfharig of ruw, stevig, bladen afwisselend behalve de onderste, breed-eirond, gesteeld, getand, spits, aan beide zijden ruw, de onderste met hartvormigen voet. Schijf donker purper of bruin, omwindsel plat, blaadjes eirond of langwerpig, meestal lang toegespitst of genaald, strooschubben 3-spletig; vruchtjes omgekeerd-eivormig-langwerpig, aangedrukt behaard of bijna glad. Sierplant uit Heru, algemeen gekweekt. Juli—Nov. ⊙

† **H. ánnuus** L., Zonnebloem.

Stengel dun, bladen ei-lancetvormig, in den bladsteel versmald; bloemkorfjes klein, straalbloemen geel, schijfbloemen bruin, vruchtjes behaard. Aangevoerd uit Noord-Amerika. Juli—Sept. ⊙

† **H. débilis** Nutt.

3 Bladen over het algemeen lancetvormig en 3—8-maal langer dan breed, ruw, althans aan de bovenzijde, stevig, de meeste afwisselend, zittend of zeer kort gesteeld. Bloemkorfjes talrijk, langgesteeld, omwindsel half bolvormig met lancetvormig elsvormig toegespitste, behaarde of gewimperde blaadjes, meestal even lang als de doorsnede van de gele schijf, strooschubben lang-lijnvormig, spits, vruchtjes langwerpig, kaal, vruchtpluis bestaande uit 2 elsvormige schubben. Noord-Amerika, aangevoerd. Sept., Oct. 2↓

† **H. gigantéus** L.

Bladen over het algemeen eirond, ei-lancetvormig of langwerpig, duidelijk gesteeld 4

4 Stengel zachtharig of kaal. Bladen kortgesteeld, van boven ruw, van onder fijn en dicht witviltig, gezaagd of bijna gaafrandig, toegespitst en nabij den voet samengetrokken, op den steel afloopend, meestal overstaande, de bovenste dikwijls afwisselend; bloemkorfjes talrijk, omwindsel half bolvormig met lancetvormige of ei-lancetvormige, spitse, gewimperde blaadjes, even lang als de breedte van de schijf; strooschubben behaard, vruchtjes bijna kaal. Noord-Amerika, aangevoerd. Juli—Sept. 2↓ . . . . † **H. strumósus** L.

Stengel stijfharig of ruw. Bladen, althans de bovenste, met versmalden voet, ruw of behaard op de ondervlakte, eirond of eilangwerpig, stevig, met toegespitsten top, tamelijk lang gesteeld, gezaagd. Bloemkorfjes talrijk, omwindsel half bolvormig, met lancetvormige, toegespitste blaadjes. Schijf geel, strooschubben spits en behaard aan den top; vruchtjes behaard. Overblijvend met verdikte, knollendragende wortelstokken. Reeds door de Indianen gekweekte voedingsplant, die bij ons zelden bloeit. Een enkele maal aangevoerd. Sept., Oct. 2|. † **H. tuberósus** L., Topinamboer, Aardpeer.

23. Spilánthes L.

Omwindsel weinig-bladig, groen met rooden rand, niet boven het bloemkorfje uitstekend, bloembodem een weinig gewelfd, met groenachtige schubjes, straalbloemen geel, in gering aantal, vrouwelijk; schijfbloemen buisvormig, tweeslachtig, vrucht afgeplat, eivormig, uitgerand met in het midden een klein stekelpuntje en twee zijdelingsche naaldjes, smal vliezig en ruwharig berand.

1 Kruipende wortelstok. Stengel met overstaande lange smalle bladen, aan beide einden toegespitst en in den bladsteel versmald, met weinige kleine tanden en bochtigen rand. Straalbloemen ongeveer 12, met behaarde buis en drietandige schijf; strooschubben iets langer dan de kroonbuis, eirond, spits. Vruchten donkerbruin, aan den top uitgerand, met een stekelpuntje in de bocht en twee dunne naaldjes aan den kant, zijden smal gevleugeld en stijfharig. Noord-Amerika. Aangevoerd. Aug., Sept. 2|
† **S. decúmbens** Moore, **var. macrópoda** Moore.

Coriópsiinae, 24—26.

24. Coriópsis L.

Bloemkorfjes afzonderlijk, aan het eind van stengel en takken, langgesteeld, tamelijk groot.

1 Stengel opgericht, vertakt onderste bladen enkel- of dubbel-gevind, bovenste onregelmatig dubbel 3-tallig, alle met lijnvormige stompe slippen. Buitenste omwindselblaadjes spits, binnenste stomp, gekleurd, schijf der straalbloemen lang omgekeerd-eirond, 3-spletig, dooiergeel, aan den voet met een grootere of kleinere donkerbruine vlek; vruchten lang, samengedrukt, gekromd, niet gevleugeld, aan beide zijden verspreid korrelig, kelkzoom ontbrekend of onduidelijk 2-tandig. Zuidelijke prairieën van Noord-Amerika, sierplant. Juli—Herfst. ☉
† **C. tinctória** L., (**Calliópsis tinctória** Lk).

25. Thelespérma Less.

Omwindsel halfbolvormig of klokvormig, duidelijk 2-rijig, buitenste blaadjes kort, smal en eenigszins afstaand, binnenste tot aan of voorbij het midden vergroeid tot een kom met aan den top ruwe slippen. Bloembodem vlak, met strooschubben. Straalbloemen, indien aanwezig, ongeslachtelijk, geel, gaaf of getand, de schijfbloemen vruchtbaar, met slanke buis en 5-tandigen

zoom, helmhokjes stomp, gaaf, vrucht alle of sommige met knobbeligen rug, langwerpig of lijnvormig, flauw samengedrukt of rond, ongevleugeld; vruchtpluis bestaande uit 2 stekels of schubben, die door naar beneden gerichte tanden ruw zijn, somstijds ontbrekend.

1 Bladen stijf, opgericht of opstijgend, enkel of dubbel vindeelig met lijnvormige slippen, bovenste lijnvormig, gaaf. Straalbloemen meestal ontbrekend; buitenste blaadjes van het omwindsel langwerpig of eirond, meestal stomp, veel korter dan de binnenste, die tot aan of voorbij het midden vergroeid zijn; schijfbloemen geel of bruinachtig; buitenste vruchtjes flauw knobbelig, vruchtpluistanden langer dan de breedte van den vruchttop. Noord-Amerika, op dorre plaatsen; aangevoerd. Mei—Aug. 2↓. . . . . † **T. grácile** A. Gray.

26. Bídens L., Tandzaad.

Omwindsel 2–3-rijig, de buitenste blaadjes kruidachtig, groen, uitgespreid, doorgaans boven het bloemkorfje uitstekend, de binnenste droogvliezig, gekleurd, opgericht; bloembodem een weinig gewelfd, met stroschubjes; enkel buisvormige, tweeslachtige, of bovendien een krans van lintvormige, onvruchtbare bloemen, vrucht omgekeerd pyramidaal, vruchtpluis van 2–4 (6) achterwaarts ruwe naalden; bladen overstaande, bloemen geel.

1 Bloemen en vruchthoofdjes opgericht 2
Bloemen en vruchthoofdjes knikkend. Stengel enkelvoudig of min of meer vertakt. bladen onverdeeld, lancetvormig, gezaagd, aan den voet een weinig vergroeid, bloemkorfjes breeder dan hoog, vrucht omgekeerd ei-wigvormig, naalden doorgaans 3—4; krans doorgaans aanwezig, soms zeer groot (**Fig. 328,** $\frac{3}{1}$). Aan slootkanten en op moerassige plaatsen. Aug.—Oct. ⊙ . . **B. cérnuus** L.

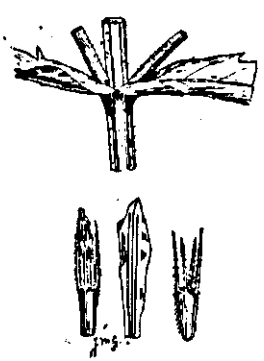


Fig. 328.

2 Vruchtjes platgedrukt, naar den voet slechts matig versmald. Stengel vertakt, bladen 3-deelig of vinspletig 5-deelig (zelden enkelvoudig), bloemkorfjes minstens even hoog als breed, zeer zelden met krans; vrucht omgekeerd-eivormig, naalden doorgaans 2. Aan en in slooten en op moerassige plaatsen. Juli—Oct. ⊙ **B. tripartítus** L.
Vruchtjes aan den voet sterk versmald, de buitenste in doorsnede 3-, de binnenste 4-kant 3
3 Stengel sterk vertakt, kaal, dikwijls roodbruin. Bladen groen, bijna altijd onverdeeld, breed lancetvormig, naar den voet sterk versmald, met enkele tanden langs den rand; omwindselblaadjes bladachtig; vruchtjes meestal met 4 borstels, knobbelig; aan weerskanten met een dikke lijst. Noord-Amerika, aangevoerd. Juli–Oct. ⊙
† **B. connátus** Mühlenb.

Stengel verlakt, helder groen, behaard. Bladen helder groen, dubbel gevind, blaadjes meest slank gesteeld, spits, ongelijk gezaagd; buitenste omhulselblaadjes niet groen, vruchtjes slank met gladde kanten en 4 borstels langer dan het omhulsel. Kosmopolitisch uit de tropen. Ingevoerd. Juni—Sept. ⊙ . . . . † **B. bipinnátus** L.

Galinsóginae, 27.

27. Galinsóga R.P.

Omwindsel 5–6-bladig, blaadjes vliezig berand, bloembodem kegelvormig, met strooschubben, randbloemen lintvormig, vrouwelijk, ongeveer 5, schijfbloemen buisvormig, tweeslachtig, vrucht pyramidaal, vruchtpluis der randbloemen ruwharig, der schijfbloemen kafachtig met in fijne slippen verdeelde randen.

1 Eénjarige plant met opgerichten stengel, kruiswijs staande, gesteelde, eironde, oppervlakkig gezaagde, spitse bladen en langgesteelde, okselstandige bloemkorfjes; straal klein, wit. Oorspronkelijk uit Peru, sedert 1864 wild in ons land op akkers. Juni—Sept. ⊙
G. parviflóra Cav., Knopkruid.

Madiinae, 28.

28. Madia Molina.

Omwindsel meerbladig, niet vliezig berand. Randbloemen vrouwelijk, schijfbloemen tweeslachtig, geel, strooschubben slechts op de grens tusschen rand- en schijfbloemen, vruchtpluis niet haarvormig, ontbrekend of schubbig.

1 Bladen lijn-lancetvormig, onderste overstaande, bovenste afwisselend, half stengelomvattend, evenals de geheele plant kleverig klierharig; bloemkorfjes kortgesteeld, in trossen; bloemkroon geel. Chili, hier en daar als vet leverende plant verbouwd. Juli, Aug. ⊙
† **M. satíva** Mol.

Nauw verwant met deze soort zijn *Hemizonia pungens* Torr. et Gray en *H. Kelloggii* Greene, die als aangevoerde planten zijn waargenomen.

V. *Helenieeën.*

Heleniinae, 29.

29. Schkuhria Roth.

Omwindsel 5-bladig, aan den kelkachtigen, vijfkantigen voet door 1 of 2 schubben omgeven, ten slotte samennijgend; blaadjes gelijk, omgekeerd lancetvormig, hol, gekield. Schijfbloemen tweeslachtig, meestal 6, trechtervormig, slechts eene vrouwelijke randbloem, somtijds nog een tweede, deze lintvormig; vruchtbeginsel der beide bloemsoorten langwerpig, vierkant, aan den top door de vijfbladige vliezige kelk gekroond, zaden langwerpig aan den voet versmald, vierkant op doorsnede, met een vijfbladig, schubbig, aan den top gewimperd vruchtpluis gekroond. Bloembodem naakt, klein.

1 Stengel opgericht, stijf, kantig, gestreept en behaard. Bladen afwisselend, dubbel gevind, lijnvormig met lijnvormige slippen, bijna onbehaard, eenigszins vleezig, van boven vlak met een diepe groeve, van onder min of meer bol. Bloeistelen aan het einde der takken, draadvormig, vorksgewijs vertakt, spaarzaam van schutbladen voorzien, éénbloemig, gegroefd, kantig met afgeronde hoeken, naar boven eenigszins verbreed; bloemkorfjes klein, geel, omwindsel van buiten, evenals de steel met schubben of kristalvormige papillen bedekt, omgeven door een tamelijk stompe, vlakke aangedrukte, later afstaande schub; die langs den rand eenigszins gewimperd is en tweemaal kleiner is dan het omwindsel, dit 5-bladig, met stompe naar den voet versmalde, groene, langs den rand en naar den top vliezige, bovenaan geelgekleurde, gewimperde, samengestelde slippen. Tweeslachtige bloemen met 5-slippige gele kroon, deze even lang als de kelk of iets langer; vrouwelijke bloem lintvormig, langer dan de kelk, geel, eenigszins tweelippig, met kleine lijnvormige gave onderlip. Vruchtbeginsels licht gekleurd, naar den voet versmald, volkomen vierkant, met behaarde kanten, van boven bekroond door 5, soms 6, vliezige doorschijnende, omgekeerd eironde, samennijgende en aan den top zeer fraai ingesneden gewimperde schubjes. Stijl bij de ♀ bloem tweemaal langer en minstens tweemaal dunner dan bij de ☿, stempel bij deze tweedeelig, eenigszins knotsvormig, bij de ♀ draadvormig en teruggebogen, de schubjes van het vruchtbeginsel bekroonen ten slotte de grijze, vierkante, met korte haren op de kanten voorziene vruchten. Zuid-Amerika, aangevoerd. Juli—Sept. ⊙. . . . . † **S. pinnáta** Ó.Kze.

Van deze onderscheidt zich de eveneens uit Zuid-Amerika afkomstige *S. advéna* Thell. hoofdzakelijk door de van klierpuntjes voorziene omwindselblaadjes en bovenste bladen en door de vruchten, die bekroond worden door een 8-tal ongenaalde stompe schubben, die afwisselend grooter en kleiner zijn.

VI. *Anthemideeën.*

Anthemidinae, 30—31.

30. A'nthemis L., Roomsche kamille.

Omwindsel dakpanachtig, bloembodem gewelfd, kegelvormig of langwerpig, met strooschubben, randbloemen lintvormig, vrouwelijk, schijfbloemen samengedrukt-buisvormig, tweeslachtig, vrucht omgekeerd-afgeknot-kegelvormig, meer of minder duidelijk geribd, geen vruchtpluis, al of niet een klein verheven randje; straal wit, schijf geel, of alle bloemen geel.

1 Vruchtjes vierkant, samengedrukt, met scherpe zijkanten; strooschubben samengevouwen, de bloem en vrucht omhullend . . 2
Vrucht omgekeerd kegelvormig, of tolvormig, dikwijls hoekig, nooit samengedrukt; strooschubben de bloem en de vrucht niet omsluitend. Straalbloemen wit 4

2 Straalbloemen geel; overblijvende planten. Strooschubben lancetvormig, plotseling in een punt versmald, vruchtjes aan den top met een bijna gaaf vliezig kroontje. Bladen aangedrukt behaard, vindeelig met langwerpige ingesneden-gezaagde slippen. Op zonnige plaatsen, aan dijken, muren enz. Juni–Sept. 2 . . . . . **A. tinctória** L.
Straalbloemen wit, éénjarige plant. 3
3 Strooschubben bijna spatelvormig, plotseling in een stijve bijna even lange punt versmald, die boven de schijfbloempjes uitsteekt. Vruchtjes aan beide zijden 10-ribbig, voorzien van een zeer kort kroontje. Bladen 2–3-maal vindeelig, met lancetvormige stekelpuntige slippen. Aangevoerd. Mei–Juli. ☉ (A. Cota L.). . . . † **A. altíssima** L.
Strooschubben langwerpig, puntig, doch niet gestekeld, langer dan de vruchten. Deze langwerpig, hoekig. Bladen dubbel gevind, kort, dik, bijna zittend, slippen klein, samennijgend, lancetvormig, stekelpuntig, gaaf, wit gewimperd. Zuid-Oost-Europa, aangevoerd. Juli, Aug. ☉ . . . . . † **A. austríaca** Jacq.
Van deze onderscheidt zich door een meer stijve, samengetrokken stengel, die naar boven kaal is, de iets breedere bladen en de duidelijk gekromde vruchtjes. . . . . † **A. Triumfétti** All.
4 Strooschubben borstelvormig; vruchten met kleine knobbeltjes op de ribben, bijna cilindervormig. Bloembodem lang kegelvormig. Bladen 2—3-maal gevind met smalle lijnvormige, bijna draadvormige slippen, tamelijk kaal. Onaangenaam riekende plant, op bebouwde en onbebouwde plaatsen, aan ruigten enz. Juni—Oct. ☉
A. Cótula L., Stinkende kamille.
Strooschubben breeder, vruchten met gladde kanten 5
5 Bladen donzig of bijna kaal, strooschubben lancetvormig, gaafrandig; vruchtjes van boven met opgezwollen, de binnenste dikwijls met scherpen rand. Op zandig bouwland. Mei—Oct. ☉
A. arvénsis L., Wilde kamille.
Bladen wollig-grijs viltig, strooschubben lang wigvormig, naar boven getand; vruchtjes van boven met scherpen rand, de buitenste dikwijls met een slechts aan de eene helft ontwikkeld kroontje. Aangevoerd. Juni—Aug. ☉ . . . . . † **A. ruthénica** M.B.

31. Achilléa L., Duizendblad.

Omwindsel dakpanachtig, bloembodem bijna vlak, met strooschubben, randbloemen bijna cirkelrond, lintvormig, vrouwelijk, schijfbloemen afgeplat-buisvormig, tweeslachtig, vrucht plat, omgekeerd-eivormig, samengedrukt, ongeribd, geen vruchtpluis; bloemen alle wit, rozerood of geel.
1 Hoofdjes half bolvormig; schijf der straalbloemen langer dan het omwindsel 2
Hoofdjes eivormig; schijf der straalbloemen korter dan het omwindsel 3
2 Stengelbladen kaal, glimmend, zittend, 8—10-maal langer dan breed, lijn-lancetvormig of lijnvormig, van uit het midden langzaam in een punt versmald. Aan waterkanten en op vochtige plaatsen. Juli, Aug. 2
A. Ptármica L., Wilde bertram.

Bladen groot, met behaarden rand, helder groen met witte nerven, zittend, breed ovaal in omtrek, vindeelig, met lijn-lancetvormige toegespitste en ongelijk gezaagde slippen. Alpenplant. Juli–Aug. 2↓
† **A. macrophy'lla** L.

3 Bloemen geel. Bladen witachtig groen, stengelbladen lijn-langwerpig in omtrek, vinspletig, met tamelijk breede en gave middennerf, met ongeveer 20 zeer dicht opeengehoopte slippen, die van de basis tot den top in grootte afnemen, 2–3–5-deelig zijn of ongedeeld en gerangschikt als de tanden eener kam, bij de hoogste bladen met smalle lijnvormige gepunte slippen. Aangevoerd. Mei—Juli. 2↓
† **A. tomentósa** L.

Bloemen wit of rozerood 4

4 Bladen dubbel vindeelig; straalbloemen ongeveer 5, half zoo lang als het omwindsel 5

Bladen zittend, half stengelomvattend, vinspletig, de slippen der onderste bladen 3–5 mM. lang, 1 mM. breed, scherp getand, de tanden naaldvormig toegespitst. Bloemkorfjes 4—7 mM. breed, iets minder hoog, afgeplat, half ellipsoïde. Lintbloemen klein, nauwelijks 1 mM. buiten het dicht aanliggend omwindsel uitstekend. Siberië. Juli—Sept. 2↓ . . . . . † **A. ptarmicoïdes** Marin.

5 Bloemen wit of rozerood. Bladen lijn-langwerpig in omtrek, dubbel-vinspletig met smalle, gave niet gevleugelde middennerf en 20 24 lobben ter weerszijde, die bijna over de geheele lengte van het blad gelijk zijn, niet in een zelfde vlak staan, met lijnvormige puntige slippen. Vruchten witachtig, samengedrukt met afgeknotten top. Plant min of meer behaard, soms zelfs wollig. Op grasgrond, aan dijken, wegen, enz. Juli—Oct. 2↓
A. Millefólium L., Duizendblad.

Bloemen wit. Bladen ovaal in omtrek, dubbel-vinspletig, met smalle, aan de bovenhelft getande middennerf, met ter weerszijde 6—8 ongelijke lobben, waarvan de laagste bijna even groot zijn als de middelste, alle met lijnvormige gezaagde slippen. Vruchten zeer klein, samengedrukt met afgeronden top, bruin met witte kanten. Plant kort behaard. Kalkachtige kusten, aangevoerd. Juli, Aug. 2↓
† **A. nóbilis** L.

Chrysantheminae, 32—36.

32. Matricária L.

Omwindsel dakpanachtig, bloembodem kegelvormig, hol, zonder stroo-schubben, randbloemen lintvormig, vrouwelijk, schijfbloemen buisvormig, tweeslachtig, vrucht bijna rolrond, een weinig ingebogen en aan de binnenzijde 5-ribbig, top met een gezwollen rand, geen vruchtpluis; straal wit, schijf geel.

1 Bloembodem kegelvormig, hol 2

Bloembodem half kogelvormig, gevuld, vrucht met smalle bruine strepen tusschen de bleeke ribben; de beide kliertjes onder den top der vrucht aan de buitenzijde bolrond; bladslippen niet vleezig. Aan wegen, slootkanten, randen van akkers, enz. Juni—Oct. ☉, ☉en 2↓
M. inodóra L. (**Chrysánthemum inodórum** L.).

2 Eénjarige plant met dubbelvindeelige bladen en draadvormige bladslippen; straalbloemen naar beneden omgeslagen. Kroon der schijfbloemen 5-tandig. Op bouwland, langs wegen, aan ruigten, enz. Mei - Oct. ⊙ . . . . . **M. Chamomilla** L., Echte kamille. Bladen als bij de vorige, randbloemen niet stralend; kroon der schijfbloemen 4-tandig; bloemstelen kort, plant meer gedrongen. Oost-Azië en West-Amerika. Aangevoerd. Juni, Juli. ⊙
M. discoïdea DC.

33. Tanacétum L.

Omwindsel dakpanachtig, bloembodem bol, zonder strooschubben of haren, randbloemen buisvormig, 3-tandig, vrouwelijk of, evenals de schijfbloemen, tweeslachtig, 5-tandig; vrucht omgekeerd 5-zijdig pyramidaal, met ribvormige kanten, vruchtpluis een vliezig kroontje; bloemen geel.

1 Overblijvend sterkriekend kruid, met gevinde bladen, bloemkorfjes in tuilen. Aan dijken en wegen. Juli—Sept. 2
T. vulgáre L. = **Chrysánthemum vulgáre** Bernh., Boeren wormkruid.

34. Chrysánthemum L., Ganzebloem.

Omwindsel dakpanachtig, bloembodem van vlak tot half bolvormig, zonder strooschubben, randbloemen lintvormig, vrouwelijk, schijfbloemen buisvormig, tweeslachtig; vrucht rolrond, pyramidaal of stomp kegelvormig, rondom of alleen aan de binnenzijde geribd, de randstandige soms gevleugeld, top met of zonder opgeworpen rand of met een vliezig kroontje als vruchtpluis; bloemen alle geel of de straal wit.

1 Bloemen alle geel 2
Straal wit, schijf geel, alle vruchten gelijk 3

2 Bladen kaal blauwgroen, onverdeeld, getand tot bijna vinspletig, naar voren verbreed, de bovenste met hartvormigen voet stengelomvattend, randvruchten gevleugeld. Op zandig bouwland. Juni—Oct. ⊙ en ☉. . . . . **C. ségetum** L., Gele ganzebloem. Bladen naar voren verbreed, dubbel vindeelig; alle vruchten gevleugeld. Straalbloemen een enkele maal wit. Sierplant uit Zuid-Europa, een enkele maal verwilderd. Juli—Oct. ⊙ . . † **C. coronárium** L.

3 Vrucht aan de binnenzijde met 3 gezwollen ribben, aan de buitenzijde vlak of met 1 of 2 weinig verheven nerven. Bloembodem meer of min gewelfd, van onder bij den bloemstengel ingedrukt; vrucht met breede bruine strepen tusschen de bleeke ribben; de beide kliertjes onder den top der vrucht aan de buitenzijde langwerpig; bladslippen vleezig. Op zilte kleigronden naar den zeekant, vrij zeldzaam. Vorm van de vorige. Juni—Oct. 2 . . **C. maritimum** Sm.
Vrucht rondom geribd 4

4 Bladen enkelvoudig, omgekeerd-eirond-langwerpig; bloemkorfjes groot (4—5 cM.); vrucht zonder kroontje. In weilanden, langs wegen en dijken. Juni—Oct. 2 . . **C. Leucánthemum** L., Margriet.
Deze is ook zonder straal (var. *discoïdes*) waargenomen.

Bladen gevind, met vinspletige slippen; bloemkorfjes kleiner (2—2½ cM.); vrucht met een vliezig kroontje. In en bij moeshoven, aan aard- en puinhoopen, nog al zeldzaam, verwilderd. Juni—Aug. ♃
C. Parthénium P., Moederkruid.

35. Cótula L.

Omwindsel dakpanachtig, blaadjes weinig verschillend, bloembodem zonder strooschubben, randbloemen vrouwelijk, vaak onvruchtbaar, zonder bloemkroon, schijfbloemen tweeslachtig, met samengedrukte, aan weerszijden gevleugelde en stomp gespoorde, 4-tandige bloemkroon; vrucht der vrouwelijke bloemen bladachtig plat, gesteeld, die der tweeslachtige plat, ongesteeld, geen vruchtpluis; bloemen geel.

1 Eénjarig kruid met lijn-lancetvormige, vinspletige of -deelige bladen en alleenstaande bloemkorfjes. Op vochtige plaatsen, aan waterkanten enz. Vermoedelijk niet inlandsch. Juli, Aug. ☉
† **C. coronopifólia** L., Goudknopje.

36. Artemísia L., Artemisia.

Omwindsel dakpanachtig, bloembodem vlak of een weinig gewelfd, zonder strooschubben, al of niet behaard; randbloemen buisvormig, 3-tandig, vrouwelijk, schijfbloemen tweeslachtig of onvruchtbaar, buisvormig, 5-tandig, vrucht omgekeerd-eivormig, al of niet samengedrukt, ongeribd, vruchtpluis ontbrekend; bladen vindeelig of gevind, bloemen geel of bruin.

1 Alle bloemen 2-slachtig. Omwindsel meer of minder wollig, plant witviltig, sterk riekend. Op kleigrond, langs de zeekust. Sept., Oct. ♃
A. maritima L.
Randbloemen vrouwelijk, de andere tweeslachtig, alle vruchtbaar 2
2 As der bloeiwijze wollig. Bladen aan beide zijden zachtharig, bladsteel zonder slippen; bloemkorfjes plat-bolrond, voor het meerendeel tamelijk langgesteeld; bloembodem behaard; plant sterk riekend. Aan dijken en ruigten, soms ook in de duinen. Juli—Sept. ♃
A. Absínthium L., Alsem.
As der bloeiwijze kaal 3
3 Bladen onverdeeld, slechts de eerst verschijnende onderste meestal 3-lobbig 4
Bladen vinspletig, voet van den bladsteel niet geoord 6
4 Bladen kaal evenals de kruidachtige stengel, hoofdjes bijna kogelvormig. Genotplant uit Siberië, gekweekt. Aug., Sept. ♃
† **A. Dracúnculus** L., Dragon.
Bladen beiderzijds witviltig, evenals de vertakte stengels. Vruchtbeginsel glad; hoofdjes klein, in bebladerde pluimen 5
5 Bladen lancetvormig, 5 cM. lang, ½—1½ cM. breed, de onderste meest met enkele tanden in de bovenste helft. Aangevoerd. Aug., Sept. ♃ . . . . . † **A. Ludoviciána** Nutt.
Hiertoe wordt ook **A. gnaphalódes** Nutt. gerekend.
Bladen 12 cM. lang, bijna 1 cM. breed, gaafrandig. Aangevoerd. Aug., Sept. ♃ . . . . . **A. longifólia** Nutt.
6 Bladsteel met geoorden voet 7

Bladsteel niet met ooren aan den voet 9
7 Planten 1-jarig, na vruchtrijpheid afstervend, hoofdjes met kaal omwindsel 8
Planten overblijvend. Stengel bijna struikachtig, opgericht, onderste bladen dubbelvindeelig, met zeer smalle lijnvormige slippen, de bovenste en die der bloeiwijze 3-spletig of gaaf, lang-lijnvormig. Hoofdjes grijsachtig, kogelvormig, zeer klein, buitenste omwindselblaadjes lang-lancetvormig, spits, breed vliezig berand. Bloemen geel. Aangeplant, ook aangevoerd. Sept.—Nov. ♄
† **A. Abrótanum** L., Citroenkruid.
8 Geheel kaal. Stengel recht, bladen twee-driedubbel vinspletig of -deelig, met ongetande middennerf en lijnvormige slippen; pluim met afstaande takken, omwindselblaadjes met vliezigen rand. Zuid-Oost Europa. Aangevoerd. Aug.–Oct. ☉ . . . . † **A. ánnua** L.
Bladen gevind met vindeelige slippen, getande middennerf en lange smalle slippen; pluim smal, dicht bebladerd. Armenië–Tibet. Aangevoerd. Aug.–Oct. ☉ . . . . . † **A. Tournefortiána** Rchb.
9 Hoofdjes behaard. Bladen aan de voorvlakte groen, onbehaard, bladsteel tot aan den voet met slippen bezet; bloemkorfjes eirondlangwerpig, voor het meerendeel bijkans zittend; bloembodem onbehaard. Langs wegen, in heggen enz. (Juli–Sept. ♃)
A. vulgáris L., Alsem.
Hoofdjes kaal. Bladen eerst zijdeachtig grijs-viltig, later kaal, tweetot driemaal vindeelig met lijnvormige stekelpuntige slippen; hoofdjes eivormig, opgericht of knikkend; bloemkroon roodachtig geel. Op droge zandgronden. Aug.–Oct. ♃ . . . . . **A. campéstris** L.

VII. *Senecioneeën.*

Senecioninae, 37–42.

37. Tussilágo L.

Omwindsel 2-rijig met buitenschubben, bloembodem bijna vlak, zonder strooschubben, randbloemen zeer smal lintvormig, veelrijig, vrouwelijk, vruchtbaar, schijfbloemen buisvormig, weinig talrijk, onvruchtbaar, vrucht rolrond, geribd, vruchtpluis zijdeachtig (**Fig. 329, 1**).



Fig. 329.

1 Geschubde bloeistengel met eindelingsch, vóór en na den bloei overhangend bloemkorfje, later rozetten van gesteelde wortelbladen, deze hartvormig rond, uitgeschulpt, van achteren witviltig; bloemen geel. Op vochtigen, al of niet bebouwden kleigrond. Febr.–April. ♃
T. Fárfara L., Klein hoefblad.

38. Petasítes Tourn.

Omwindsel ongelijk, 2–3-rijig, bloembodem bijna vlak, zonder strooschubben, randbloemen draadvormig, naar boven schuins afgeknot of kort lintvormig, vruchtbaar, schijfbloemen buisvormig, onvruchtbaar; op verschillende planten van dezelfde soort òf talrijke schijfbloemen en 1-rijige randbloemen òf weinig schijfbloemen en meerrijige randbloemen; vrucht rolrond, vruchtpluis zijdeachtig (**Fig. 330,** $\frac{3}{4}$).

1 Omwindselblaadjes breed, ovaal of lancetvormig. Bladen van onder dun wolachtig grijs. Hoofdjes der tweeslachtige bloemen niet of de onderste zeer kortgesteeld. Geschubde bloeistengels met eindelingschen tros, afzonderlijk daarvan of later rozetten van groote gesteelde, hartvormig ronde of 3-hoekige, getande, wortelbladen; bloemen vuilpaars of roodachtig wit; bij den vrouwelijken vorm, met 1-rijige randbloemen, kleine langgesteelde bloemkorfjes in een lossen tros of pluim, bij den tweeslachtigen vorm, met 1-rijige randbloemen, stijlen niet tweespletig, grooter kortgesteelde bloemkorfjes in een gedrongenen, eivormigen tros. Slootkanten en wallen. Maart, April. 2↓

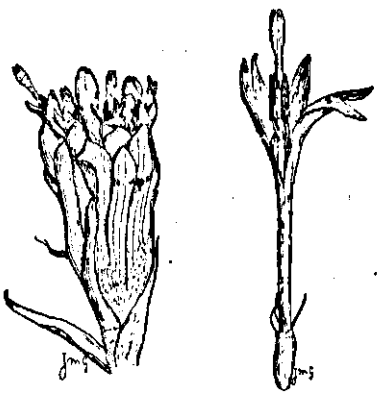


Fig. 330.

P. officinális Mönch., Groot hoefblad.

Omwindselblaadjes smal, toegespitst, bladen van onder wit, hoofdjes van de tweeslachtige bloeiwijze alle gesteeld 2

2 Omwindselblaadjes talrijk, lijnvormig; wortelbladen met cirkelvormige hoekige en puntig getande schijf, aan den voet diep uitgerand met 2 evenwijdige lobben, het binnenste gedeelte van de uitholling niet door een nerf begrensd. Bloemen wit. Sierplant, soms verwilderd. April, Mei. 2↓ . . . . . † **P. álbus** Gaertn.

Omwindselblaadjes lancetvormig, toegespitst. Stijl met lange lancetvormige takken. Wortelbladen viltig en sneeuwwit van onder, spinnewebachtig behaard van boven, ten laatste kaal, langgesteeld, met niervormig-driehoekige schijf, ongelijk bochtig getand en breed uitgeranden voet met uiteenwijkende lobben, deze gaaf of hoekig, het binnenste gedeelte door een nerf begrensd. Bloemen wit of licht rood. Beekoevers en berglanden, sierplant. April, Mei. 2↓

† **P. níveus** Baumg.

39. Dorónicum L.

Omwindsel 2-rijig, blaadjes gelijk, smal en lang, bloembodem een weinig gewelfd, zonder strooschubben, randbloemen lintvormig, vrouwelijk, schijf-

bloemen buisvormig, tweeslachtig, vrucht langwerpig rolrond, zachtharig, rondom geribd, vruchtpluis harig, dat der randbloemen tot enkele haren verarmd of ontbrekend; bloemen alle geel.

1 Wortelstok uit een paar dikke knobbels en een daartusschen gelegen steelvormigen uitlooper bestaande; bloembodem geheel met korte stijve haartjes bezet. In bosschen, nog al zeldzaam. Mei, Juni. 2↓
D. Pardaliánches L.

40. A'rnica L.

Omwindsel 2-rijig, blaadjes gelijk, lancetvormig, bloembladen gewelfd, zonder strooschubben, randbloemen lintvormig, vrouwelijk, schijfbloemen buisvormig, tweeslachtig, vrucht rolrond, zeer fijn gesleufd, met korte, bovenwaarts gerichte borstels en gele kliertjes, vruchtpluis stijf en ruwharig, broos; bloemen alle geel.

1 Overblijvende plant, bladen oningesneden, ten deele wortelbladen, ten deele tegenovergestelde of bijna tegenovergestelde stengelbladen; 1—5 groote bloemkorfjes. Op hooge veenachtige heidevelden. Juni, Juli. 2↓ . . . . . **A. montána** L., Valkruid.

41. Cinerária L.

Omwindsel 1-rijig, blaadjes gelijk, geen buitenkelk, bloembodem gewelfd, zonder strooschubben, randbloemen lintvormig, vrouwelijk; schijfbloemen buisvormig, tweeslachtig, vrucht bijna rolrond, rondom sterk geribd, onbehaard, vruchtpluis lang, zachtharig; bloemen alle geel.

1 Tweejarige, van boven uitstaand-zachtharige plant, met al of niet ingesneden halfomvattende stengelbladen, en een rijken tuil van bloemkorfjes. In moerassen en lage veenstreken. Juni, Juli, meest ⊙, soms ☉ . . . . . **C. palústris** L. (**Senécio palúster** DC.).

42. Senécio L., Kruiskruid.

Omwindsel 1-rijig, blaadjes gelijk, vaak met donker gevlekten top, met veel kleiner buitenschubjes (bijkelk), bloembodem vlak of een weinig gewelfd, zonder strooschubben, randbloemen lintvormig, vrouwelijk, soms ontbrekend, schijfbloemen buisvormig, tweeslachtig; vrucht bijna bolrond, rondom geribd, vruchtpluis harig; bloemen alle geel.

1 Bladen gezaagd, verder niet ingesneden 2
Bladen gevind, vindeelig of vinspletig 4

2 Bijkelkschubjes 6—12, lintbloemen 10—15, bladen aan de achterzijde spindradig-witviltig, stengelbladen alle zittend. Aan de oevers van rivieren en plassen. Juli, Aug. 2↓
S. paludósus L., Moeraskruiskruid.

Bijkelkschubjes 4—5, lintbloemen 4—8, bladen aan de achterzijde groen, onbehaard of een weinig fijn- en kortharig; onderste stengelbladen gewoonlijk kortgesteeld 3

3 Wortelstok met duidelijke lange uitloopers; omwindselblaadjes (zonder de bijkelkschubjes) 12—15, lintbloemen 7 of 8, top der bladtanden

naar binnen gekromd. Aan de oevers van rivieren en plassen, nogal zeldzaam. Aug., Sept. 2↓ **S. saracénicus** L. = **S. fluviátilis** Wallr. Wortelstok zonder uitloopers; omwindselblaadjes 8–9, lintbloemen 4 of 5, top der bladtanden recht uitstaande (**Fig. 331,** $\frac{2}{1}$). Op vochtige plaatsen in bosschen, zeldzaam. Juli—Sept. 2↓ **S. Fúchsii** Koch.

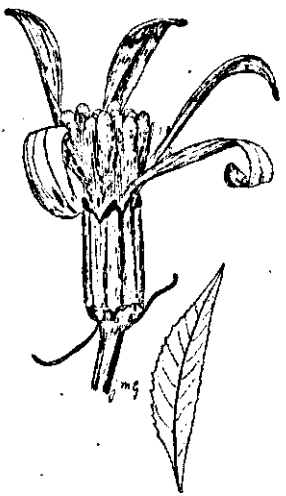


Fig. 331.

4 Lintbloemen ontbrekend of opgerold en weinig of niet in het oog loopend. 5
Lintbloemen altijd aanwezig en goed zichtbaar 8

5 Lintbloemen ontbrekend 6
Lintbloemen aanwezig, maar naar buiten opgerold 7

6 Eénjarige plant met penwortel, omwindsel rolrond, kaal met 8—10 aangedrukte bijkelkschubjes. Op bouwland, langs wegen, aan ruigten enz., het geheele jaar door bloeiend. **S. vulgáris** L., Kruiskruid. Stevige vaste plant met afgeknotten wortelstok, omwindsel half-bolvormig, zachtharig, met 1—2 aangedrukte bijkelkschubjes (**Fig. 332,** $\frac{2}{1}$). Op grazige gronden, zeldzaam, 't meest in de duinen . . . . . Zie 9*a* **S. Jacobæ'a, var. discoídeus** Koch.

7 Plant kleverig, sterk met kliertjes bezet; vrucht donkerbruin, diepgevoord, geheel onbehaard (**Fig. 333,** $\frac{2}{1}$). Op onbebouwde ruige plaatsen, op zandgrond. **S. viscósus** L. Plant niet kleverig, zonder klieren; vrucht grijszwart, met korte haartjes bezet (**Fig. 334,** $\frac{2}{1}$). Tusschen kreupelhout, aan wallen, heggen, enz., vooral op zandgrond. Juli, Aug. ⊙ **S. silváticus** L.

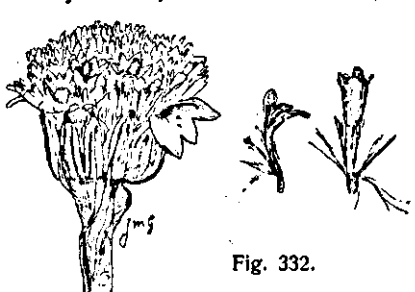


Fig. 332.

8 Talrijke buitenkelkschubjes; vrucht harig 9
1—2 buitenkelkschubjes; vrucht onbehaard of bij de schijfvruchtjes eenigszins behaard tusschen de ribben; korte, als afgeknotte, of geen wortelstok 10

9 Wortelstok vleezig, kruipend. Bladen vindeelig, slippen lijnvormig, getand, tot vinspletig, aan den voet met kleine gave oortjes, bloemen

bleek-geel. Vruchtjes kort ruwharig, alle met gelijkvormig vruchtpluis, bladmiddennerf gaaf. Aan dijken en wegen en in kreupelbosschen. Juli—Sept. 2l . . . . . **S. erucifólius** L.

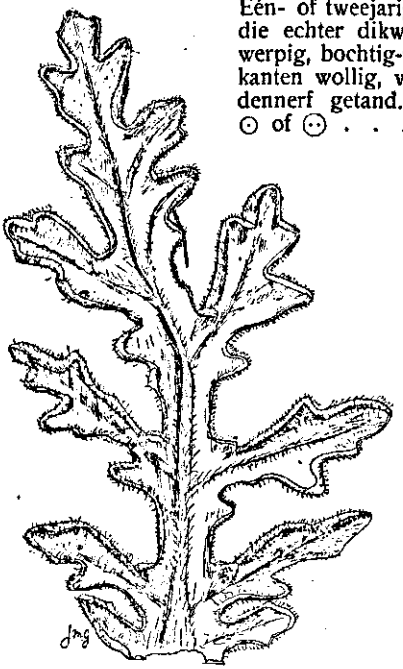


Fig. 333.

Eén- of tweejarige plant met wolligen stengel, die echter dikwijls kaal wordt. Bladen langwerpig, bochtig-vinspletig, gekroesd, aan beide kanten wollig, vruchtpluis blijvend. Bladmiddennerf getand. Mei, Juni en Sept.—Nov. ⊙ of ⊙ . . . . . **S. vernális** W. et K.

10 Eindslip der stengelbladen even groot of bijna even groot als de zijslippen. Overblijvende plant met

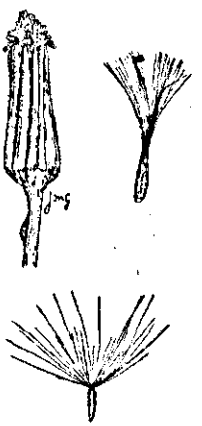


Fig. 334.

afgeknotten wortelstok; de middenspil der bladen tusschen de slippen gaaf. Op grazige gronden. Juli Oct. ⊙ en 2l

S. Jacobæ'a L, Jacobs' kruid.

Deze soort komt ook voor met enkel buisbloempjes als variëteit *discoídeus* Koch, zie 6*b*.

Eindslip der stengelbladen veel grooter dan de zijslippen . . 11

11 Eindslip der wortelbladen zeer breed, eirond, met afgeronden top, aan haar voet al of niet uitgesneden; zijslippen doorgaans waterpas uitstaande; bloeiwijze met wijd uitstaande takken. Aan waterkanten en op moerassige graslanden, zeldzaam. Juli, Aug. ⊙

S. erráticus Bert.

Eindslip der wortelbladen langwerpig, met versmalden top, aan haar voet niet uitgesneden; zijslippen schuins naar boven gericht; bloeiwijze met schuins opstijgende takken. Aan waterkanten en op moerassige graslanden. Juli, Aug. ⊙ . . . **S. aquáticus** Huds.

VIII. *Calenduleeën*, 43.

43. Caléndula L., Goudsbloem.

Omwindsel 2-rijig, blaadjes gelijk, bloembodem bijna vlak, zonder strooschubben, randbloemen lintvormig, vrouwelijk, vruchtbaar, schijfbloemen buisvormig, mannelijk met onvruchtbaren stamper, vruchten sikkel- of ringvormig, in het eerste geval niet, in het tweede wel gevleugeld, voor een deel met stekelige puntjes aan de rugzijde, vruchtpluis ontbrekend; bloemen alle geel.

1 Bloemkorfjes groot; buitenste vruchten ringvormig, gevleugeld, kortgesnaveld; onderste bladen langwerpig-omgekeerd-eirond. Sierplant, ook verwilderd. Juni—Oct. ☉ † **C. officinális** L., Goudsbloem.

Bloemkorfjes tamelijk klein; buitenste vruchtjes lijnvormig, gesnaveld, met stekeligen rug, de middelste rond, schuitvormig, dikwijls ontbrekend, de binnenste kringvormig gebogen met kort bestekelden rug. Bladen alle langwerpig-lancetvormig, spits met stekelpuntje, verwijderd stekelig getand, de onderste gesteeld, de bovenste met breeden voet half stengelomvattend. Zuid-Duitschland, aangevoerd. Juni—Oct. ☉ . . . . . † **C. arvénsis** L.

IX. *Cynareeën.*

Carlininae, 44—45.

44. Xeránthemum L.

Bloemkorfjes veelbloemig, alleenstaand; bloempjes tamelijk gelijkvormig, de middelste 5-tandig, met sterk opgezwollen voet, tweeslachtig met vrije helmdraden, de randbloemen weinig talrijk, 2-lippig—5-tandig, vrouwelijk, meestal onvruchtbaar; bloembodem met strooschubben; vruchten ongevleugeld, behaard.

1 Stengel dun grijsviltig; bladen zittend, lijn-lancetvormig, stekelpuntig, gaafrandig, van onder witviltig, van boven dun zijdeachtig grijsviltig; omwindselblaadjes kaal, de buitenste bruinachtig wit, eirond, stomp, de binnenste helder paars, lang-lancetvormig, spits, stralend, tweemaal langer dan de bloemen; deze purper. Schubben van het vruchtpluis even lang als de vrucht. Sierplant uit Zuid-Oost-Europa. Juni, Juli. ☉ . . . . . † **X. A'nnuum** L.

45. Carlína L.

Omwindsel dakpanachtig, de buitenste blaadjes groen, stekelig, getand, de binnenste veel langer, droogvliezig, geel, bij droog weder wijd uitstaande, bloembodem met borstels bezet, bloemen alle buisvormig, tweeslachtig, vruchtbaar, helmhokjes gespoord, vrucht aangedrukt harig, vruchtpluis vedervormig, naar beneden tot kafachtige bundels vergroeid.

1 Tweejarige plant met ongevleugelden stengel, zeer stekelige bladen en geelachtige bloemen, binnen een door de binnenste omwindselblaadjes gevormden stralenkrans. Aan dijken en wegen op zandgrond, vooral in de duinen. Juli—Sept. ☉ **C. vulgáris** L., Driedistel.

Carduinae, 46—50.

46. Lappa Tourn. Klis.

Omwindsel dakpanachtig, blaadjes lang priemvormig, met haakvormig ingebogen top, bloembodem met borstels bezet, bloemen alle buisvormig; tweeslachtig, vruchtbaar, helmhokjes gespoord, vrucht bijna langwerpig, afgeplat, meer of minder duidelijk geribd, eenigszins gewimperd, vruchtpluis kort borstelig, borstels stijf, stekelig getand, naar onder niet tot een ring vergroeid, afzonderlijk afvallend; bloemen paars of rozerood.

1 Bloemkorfjes in tuilen 2
Bloemkorfjes in trossen 3

2 Omwindsel sterk spindraadachtig-behaard; bloemkroon met oliehoudende kliertjes bezet (**Fig. 335, a**). Aan wegen, ruigten enz. zeldzaam. Juli—Sept. ☉ **L. tomentósa** Lam.

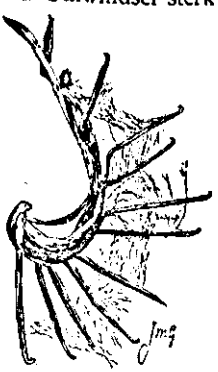


Fig. 335.

Omwindsel onbehaard; bloemkroon zonder kliertjes. Als de vorige (= *L. officinális* All.), nog al zeldzaam. Juli, Aug. ☉ . . **L. májor** Gaertn., Groote klis.

3 Bloemkorfjes ongeveer 2 cM. breed, zwakviltig; rijpe vrucht 8 of meer mM. lang. Als voren, maar zeer zeldzaam. Juli—Sept. ☉ **L. intermédia** Lge., Middelste klis.

Bloemkorfjes 1—1½ cM. breed, al of niet viltig; rijpe vrucht meest 8 mM. lang. Als voren. Juli—Sept. ☉ **L. minor** DC., Kleine klis.

47. Cárduus L., Distel.

Omwindsel dakpanachtig, blaadjes meest in een stekel uitloopend, bloembodem met borstels bezet, bloemen alle buisvormig, tweeslachtig, vruchtbaar, top der helmknoppen met een elsvormig aanhangsel, vrucht een weinig afgeplat, ongeribd, vruchtpluis harig, haren getand, naar onder tot een ring vereenigd en met dezen afvallend; bloemen meest paars.

1 Bloemkorfjes rolrond, niet of zeer kort gesteeld; buitenste omwindselblaadjes bleekgroen, met een witten rand, spindraadachtig-behaard; binnenste omwindselblaadjes langer dan de bloemen. Op ruige, steenachtige plaatsen, zeer zeldzaam. Juni—Aug. ☉ **C. tenuiflórus** Curt.

Bloemkorfjes bol- of rolrond, korter of langer gesteeld, omwindsel groen, binnenste omwindselblaadjes korter dan de bloemen . . 2

2 Bloemkorfjes zeer groot (4—6 cM.), knikkend; omwindselblaadjes in een langen, zeer scherpen stekel uitloopend, naar beneden

omgeslagen of wijd uitstaande bladen vindeelig, slippen drielobbig, getand, de tanden in een stevigen doorn uitloopend. Aan dijken en wegen, vooral in zandige streken. Juli, Aug. ☉

C. nútans L., Knikkende distel.

Bloemkorfjes kleiner (ten hoogste 2-3 cM.) opgericht; omwindselblaadjes kort-gestekeld, al of niet uitstaande 3

3 Bladen vindeelig 4

Bladen vinspletig, met vrij breede, ondiep ingesneden of gezaagde slippen, van onder spindraadachtig-behaard, slippen en tanden doornig-gewimperd en met een stevigen doorn aan den top. Aan wegen en dijken en op ruige plaatsen. Juli, Aug. ☉ **C. crispus** L.

4 Hoofdjes tamelijk groot, opgericht of iets knikkend, alleenstaand op lange, viltige takken, die van boven over grooten afstand naakt zijn. Omwindselblaadjes met gelen voet, groenen of paarsen top, bijna vlak, lijn-lancetvormig, lang toegespitst en eindigend in een vrij langen elsvormigen stekel. Bladen helder groen, van boven behaard, sterk spindraadachtig aan de onderzijde, smal, bochtig vinspletig, met talrijke, ovale, sterk uitstaande, getande slippen, die gewimperd-stekelig langs den rand zijn en eindigen in een elsvormigen scherpen stekel. Stengelbladen met smalle gelobde, stekelige vleugels afloopend. Aangevoerd. Juli, Aug. ☉

(**C. collínus** W. et K.) † **C. hamulósus** Ehrh.

Het midden houdend tusschen **C. nútans** en **C. crispus**: hoofdjes bijna steeds afzonderlijk, zelden gepaard of bij drieën opgericht, omwindselblaadjes in hun bovenste helft uitstaand en voorzien van een scherpen stekel en bladen helder groen, bijna glad, met sterke stekels bewapend, aan een hoogen slanken stengel, die aan den top vertakt is en in tamelijk lange, tot aan den top onderbroken-gevleugelde takken uitloopt. Aangevoerd. Juli, Aug. ☉ . † **C. acanthoïdes** L.

48. Cirsium Tournef., Vederdistel.

Omwindsel dakpanachtig, blaadjes doorgaans in eene stekelige punt uitloopend, bloembodem met borstels bezet, bloemen alle buisvormig, gelijk, tweeslachtig of door mislukking tweehuizig, top der helmknoppen met een elsvormig, vliezig aanhangsel, vrucht eenigszins afgeplat, ongeribd, vruchtpluis vedervormig, naar onder tot een ring vereenigd, spoedig loslatend.

1 Bladen alle in eene wortelrozet, in het midden één zittend bloemkorfje. Op drogen, steenachtigen grasgrond, op kalk, Limburg. Juli—Sept. ♃ . . . . . **C. acáule** All.

Bladen aan een opgaanden, al of niet vertakten stengel . . . 2

2 Stengelleden over hunne geheele lengte met stekelige vleugels . 3

Stengelleden in het geheel niet of enkel in de onmiddellijke nabijheid der knoopen met stekelige vleugels (**Fig. 336, ⅓**) 4

3 Bloemkorfjes aan de toppen des stengels en der takken bij elkander gezeten; omwindselblaadjes ongewapend of slechts in een klein stekeltje uitloopend; voorvlakte der stengelbladen ongestekeld. Op moerassige graslanden, langs slooten. Juli–Sept. ☉

C. palústre Scop., Kale jonker.

Bloemkorfjes meer afzonderlijk gezeten en veel grooter; omwindselblaadjes alle van een krachtigen stekel voorzien; voorvlakte der stengelbladen gestekeld. Aan wegen en dijken, op ruigten, enz. Juni—Oct. ⊙ **C. lanceolátum** Scop., Speerdistel.



Fig. 336.

4 Bladen aan hunne voorvlakte dicht bezet met fijne steketjes, omwindselblaadjes dicht witwollig, onmiddellijk onder den stekel spatelvormig verbreed. Aan dijken, Zeeland. Juli—Sept. ⊙. . . . . **C. erióphorum** Scop.

Bladen aan hunne voorvlakte onbehaard of zachtharig, maar niet met stekeltjes bezet; omwindselblaadjes niet of zeer weinig wollig, onder den stekel niet spatelvormig verbreed. 5

5 Bloemen geel of geelachtig; bloemkorfjes door breede bleeke schutbladen omringd. Op vochtige grasvelden; enkele, verspreide groeiplaatsen. Juli—Sept. 2↓ . . . . . **C. oleráceum** Scop.

Bloemen purperkleurig (zelden wit), bloemkorfjes niet door breede bladachtige schutbladen omringd. 6

6 Bloemkorfjes vrij talrijk, aan den top des stengels bij elkander gezeten, door mislukking 2-huizig. Langs dijken en wegen, op bebouwden grond, enz. Juli—Sept. 2↓ **C. arvénse** Scop., Akkerdistel.

Een vorm met vlakke, bijna gaafrandige bladen wordt onderscheiden als var. *setósum* M.B.

Bloemkorfjes eenig (zelden ten getale van 2 of 3) aan den top des stengels; deze aan zijn hooger gedeelte bladerloos; bladen oningesneden, ten hoogste breedgetand, met fijne stekels. Op weilanden enz., in moerassige veenstreken. Juni, Juli. 2↓ **C. ánglicum** Lam., Spaansche ruiter.

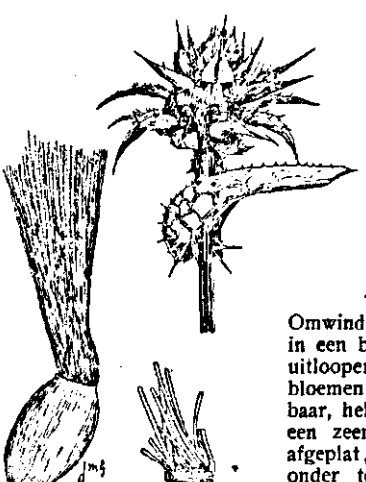


Fig. 337.

49. Sílybum Gaertn.

Omwindsel dakpanachtig, de lagere blaadjes in een breeder, krachtig gestekeld aanhangsel uitloopend, bloembodem met borstels bezet, bloemen alle buisvormig, tweeslachtig, vruchtbaar, helmdraden vergroeid, helmknoppen met een zeer klein aanhangsel, vrucht eenigszins afgeplat, ongeribd, vruchtpluis harig, naar onder tot een ring vereenigd, spoedig loslatend; bloemen paars.

1 Eénjarige plant met ongevleugelden stengel en zeer breede, bochtig ingesneden, wit geaderde bladen (**Fig. 337**, ¼). Aan wegen enz., in de nabijheid van moeshoven, zeldzaam verwilderd. Juli, Aug. ⊙ . . . **S. Marián̈um** Gaertn., Mariadistel.

50. Onopórdon L.

Omwindsel dakpanachtig, blaadjes in een stekel uitloopend, bloembodem zonder borstels, diep gegroefd, de groefjes vliezig, getand, bloemen alle buisvormig, tweeslachtig, vruchtbaar, top der helmknoppen met priemvormig aanhangsel, vrucht bijna vierkant, een weinig afgeplat, dwars gerimpeld, vruchtpluis harig, haren gewimperd, naar onder tot een ring vereenigd, met deze afvallend; bloemen paars.

1 Krachtige tweejarige plant met breed-gevleugelden en met stekels gewapenden stengel, witwollige, gestekelde bladen en een omwindsel, tusschen welks blaadjes spindraadachtige haren zijn uitgespannen. Aan wegen, dijken en op ruige plaatsen, maar nog al zeldzaam. Juli—Sept. ☉ . . . . . **O. Acánthium L., Ezelsveest.**

Centaureinae, 51—55.

51. Serrátula L.

Omwindsel dakpanachtig, de buitenste blaadjes spits, maar ongestekeld, de binnenste met droogvliezigen top, bloembodem met borstels bezet, bloemen alle buisvormig, tweeslachtig, of door mislukking éénslachtig, tweehuizig, vrucht langwerpig, afgeplat, onbehaard, rondom overlangs gestreept, met scheeve aanhechting, vruchtpluis harig, haren getand, afzonderlijk afvallend, de binnenste het langst; bloemen paars.

1 Overblijvende plant met vindeelige of oningesneden, fijngezaagde bladen en tuilvormige groepeering der bloemkorfjes. In boschrijke streken, op droge, zonnige plaatsen, zeer zeldzaam. Juli—Sept.
S. tinctória L.

52. Crupína Cass.

Omwindsel langwerpig, met dakpanswijze lancetvormige, spitse, onverdeelde schubben, waarvan de buitenste stekelpuntig. Bloemen in gering aantal, alle gelijk, randbloemen onvruchtbaar, de andere tweeslachtig, vruchtbaar, met een kroon, die aan den top van de buis behaard is. Vruchten dik, eivormig, aan den top afgeknot, zonder ribben en met korte aangedrukte haren; randbloemen zonder vruchtpluis, bij de schijfbloemen dubbel en blijvend, het buitenste gevormd uit bruine en getande, ongelijke en geheel vrije haren, het binnenste uit 10 kleine, lancetvormige, zeer korte schubjes. Bloembodem voorzien van lijn-borstelvormige strooschubjes.

1 Hoofdjes alleenstaand aan den top van stengel en takken; omwindsel aan den voet versmald, kaal, met zeer ongelijk groene of paarsachtige schubben, met eenigszins ruwe randen, spits en kort gepunt aan den top en met overlangsche strepen op den rug. Vruchtjes groot, niet samengedrukt, afgerond, zwartachtig aan den voet, geel en behaard aan de bovenhelft. Bloemen 3—5 in elk hoofdje, purper, vruchtpluis rossig, tweemaal langer dan de vrucht. Bladen groen, stomp, van onder en langs de randen met korte stijve haren, de onderste klein, langwerpig, met versmalden voet, getand, de overige vindeelig met verwijderde, smalle, lijnvormige getande slippen. Aangevoerd. Mei—Juli. ⊙ . . . . . † **C. vulgáris Pers.**

53. Centauréa L., Centaurie.

Omwindsel dakpanachtig, blaadjes stijf gewimperd of met een droogvliezig, gewimperd aanhangsel of gedoornd, bloembodem met borstels bezet, randbloemen trechtervormig, onvruchtbaar, grooter dan de schijfbloemen, zelden alle bloemen tweeslachtig en gelijk, vrucht langwerpig, afgeplat, met scheeve aanhechting, al of niet behaard, ongeribd, vruchtpluis kort, schubbig of borstelig, zelden ontbrekend.

1 Omwindselblaadjes gedoornd 2
Omwindselblaadjes ongedoornd 7

2 Omwindselblaadjes uitstaand gedoornd. 3
Omwindselblaadjes eirond, leerachtig, aangedrukt, de middelste rond-eirond met een breed, afgerond, hol, in het midden dikker, aan den rand aan beide zijden onregelmatig ingescheurd en met een doorschijnend topaanhangsel, dat aan den top is uitgerand en in de insnijding is voorzien van een uitstaanden, stijven doorn; bovenste omwindselblaadjes met een randachtig opgeblazen ongedoornd aanhangsel, de laatste in de jeugd witachtig, daarna bruin, ten slotte bruinzwart wordend. Bloemen lichtrood, randbloemen stralend. Vruchten samengedrukt met dubbel vruchtpluis, waarvan de buitenste rij lang, de binnenste kort is. Wortelbladen liervormig, onderste stengelbladen ingesneden getand, bovenste langwerpig, gaaf, half stengelomvattend. Afkomstig uit Marocco. Aug. ☉ of ⊙
† **C. dilúta** Ait.

3 Vruchtpluis ontbrekend 4
Vruchtpluis aanwezig 5

4 Bloemen wit of lichtgeel. Doorns klein (1/4 cM.), aan weerskanten met 3–7 franjes; bloemkorfjes klein, langwerpig-eivormig, aan de uiteinden der wijduitgespreide takken; wortelbladen dubbel-vindeelig, stengelbladen zittend, onderste vindeelig, hoogere gaaf. Oostersche plant, die, vermoedelijk met wolwaren uit den Levant aangebracht, bij Montpellier verwilderd is en ook als aangevoerd in ons land is aangetroffen. Juli, Aug. ⊙ . . . . . † **C. diffúsa** Lam.
Bloemen rood, zelden wit. Doorns forsch, priemvormig, beneden breed, gootvormig ingebogen, bloemkorfjes kortgesteeld, soms bijna zittend, aan den voet en langs de takken, stengelbladen zittend, diep vinspletig; geen vruchtpluis. Aan dijken en wegen, nog al zeldzaam. Juli, Aug. ⊙ . . . . **C. Calcítrapa** L., Kalketrip.
Van deze onderscheidt zich door het bezit van vruchtpluis, dat half zoo lang is als de vruchtjes. . . . . † **C. ibérica** Trev.

5 Bloemen paars . . . . . † **C. ibérica** Trev.
Bloemen geel 6

6 Doorns naaldvormig, bloemkorfjes aan de uiteinden der uitgespreide takken, onderste bladen liervormig, hoogere gaaf, lijn-lancetvormig, afloopend, waardoor de stengel gevleugeld; bloemen geel, vruchtpluis aanwezig. Zuidelijke plant, met Lucernzaad (*Medicágo sativa*) aangebracht. Juli—Sept. ⊙ . . . . . † **C. solstitiális** L.
Stengel opgericht, vertakt, bladen in den steel versmald, onderste liervormig-vinspletig, met weinige stompe korte slippen, de overige

langwerpig-lijnvormig, gaaf, afloopend. Hoofdjes eivormig, omwindselblaadjes groenachtig, met een kort aanhangsel, dat in een scherpe uitstaande omgebogen, ter weerszijde van 2—3 kleinere stekeltjes voorziene doorn uitloopt; bloempjes bleekgeel, geklierd, niet stralend. Vruchtjes glad, iets langer dan het vruchtpluis. Aangevoerd. Juni—Aug. ☉ . . . . . † **C. meliténsir** L.

7 Groote (blauwe, rozeroode, witte) straal- en purperroode schijfbloemen 8
Alle bloemen purperrood (of wit) randbloemen gelijk aan de andere of straalvormend 9

8 Eén- of tweejarige plant met penwortel, omwindselblaadjes smal bruin of wit berand, rand gewimperd met in elk geval witte toppen, vruchtpluis bijna even lang als de witte vrucht; onderste bladen vindeelig, hoogere lijnvormig, niet afloopend. Op korenvelden in zandige streken. Juni, Juli. ☉, soms ☉
C. Cy'anus L., Korenbloem.
Vaste plant met lange dunne uitloopers, omwindselblaadjes breed zwart berand met nog even lange platte wimpers, straalbloemen blauw, vruchtpluis vijfmaal korter dan de grijze zwartharige vrucht, bladen enkelvoudig lancetvormig, de hoogere afloopend. In bosschen, oorspronkelijk verwilderd. Mei—Sept. 4 . . . † **C. montána** L.

9 Omwindselblaadjes aan den top met een vliezig aanhangsel, dat gaaf is of gelijkmatig franjeachtig ingesneden (**Fig. 338,** ♀) 10
Omwindselblaadjes kruidachtig met een breeden vliezigen zoom 13


Fig. 338.

10 Vruchtpluis meestal ontbrekend . . . 11
Vruchtpluis $^1/_3$ van de vruchtlengte . . 12

11 Hoofdjes steeds alleenstaand aan het einde der takken. Omwindsel eivormig, aanhangsels aangedrukt, hol, cirkelvormig, langer dan het schubje, vliezig, wit tot bruin, glanzend, gaaf of dikwijls gespleten. Randbloemen meestal steriel en kort stralend. Vruchtjes witachtig, eenigszins behaard, zonder vruchtpluis. Bladen gepunt, groen of wit wollig, de onderste gesteeld, lancet- of lijn-lancetvormig, gaaf, getand of vinspletig, de bovenste zittend, lijnvormig, voorzien van 2 tanden aan den voet. Aangevoerd. Aug.—Oct. 4 . . . † **C amára** L.


Fig. 339.

Hoofdjes alleenstaand of gepaard, omwindsel bolvormig, blaadjes aangedrukt, hol, cirkelvormig, breeder dan de schubjes, vliezig, bruin, althans de onderste van franje voorzien. Randbloemen meestal steriel, straalvormend. Vruchtjes witachtig, iets behaard, zonder haarpluis (**Fig. 339,** ♀). Bladen steeds groen, de onderste gesteeld, lancetvormig, bochtig getand of bochtig vinspletig, de bovenste zittend, langwerpig-lancetvormig, gaaf of aan den voet met enkele min of meer uitspringende tanden. Aan wegen en dijken, droge weilanden enz. Juni—herfst. 4 . . . **C. Jacéa** L.

12 Hoofdjes groot, alleenstaand. Omwindsel bolvormig, aanhangsels

der schubben ovaal-lancetvormig zwart of bruin, langs den rand met korte vedervormige wimpers, die driemaal langer zijn dan de breedte van het aanhangsel. Bloemen meest alle vruchtbaar, buisvormig, zelden de randbloemen steriel en stralend. Vruchtjes grijsachtig, behaard; vruchtpluis ongeveer $^1/_6$ van de lengte van de vruchtjes. Bladen groen, fijn gepunt, de onderste ovaal of lancetvormig, in den bladsteel versmald, meer of min sterk bochtig getand, bovenste zittend, langwerpig lancetvormig. Als de vorige. Juni—Oct. ♃ . . . . . **C. nígra** L.

Bloemen afzonderlijk of in weinig bloemige tuilen, hoofdjes tamelijk groot, omwindsel bijna kogelvormig; aanhangsel lijn-lancetvormig met borstelvormige, getande, bruine of zwarte franje, die der binnenste schubben franjevormig ingesneden, door de naast oudere bedekt. Bladen kortharig ruw, langwerpig, spits getand, de onderste in een langen steel versmald, de bovenste half stengelomvattend. Aangevoerd. Juli—Sept. ♃ . . . † **C Pseudo-phry'gia** C. H. M.

13 Onderste bladen gesteeld, bijna liervormig vindeelig of slechts ingesneden, bovenste zittend, bijna liervormig onderbroken vindeelig of bijna dubbel vindeelig, met lancetvormige slippen. Hoofdjes alleenstaand, aan het einde van den stengel en de takken, tamelijk groot; omwindsel kogelvormig, meer of minder wollig; blaadjes niet of zwak generfd, met zwarten bijna kraakbeenigen randzoom; bloemkroon donker purper, zelden wit; vruchtpluis even lang als de vrucht. Langs wegen op droge, grazige gronden. Juni—Aug. ♃ **C. Scabiósa** L.

Grijs behaard, wortelbladen dubbel vindeelig, met lijn-lancetvormige slippen, stengelbladen vindeelig, met lijnvormige aan de randen omgerolde slippen. Hoofdjes min of meer in pluimen; omwindsel rolrond-eivormig, bladslippen duidelijk 5-nervig, met aan den top eenigszins afloopende zwarte huidrand met dikwijls iets stekeligen top. Vruchtpluis half zoo lang als de vrucht. Aangevoerd. Juni—Oct. ♃ . . . . . † **C. rhenána** Bor.

Hiertoe behooren de vroeger voor onze flora vermelde **C. paniculáta** Jacq. en **C. maculósa** Koch.

54. Cárthamus L. Saffloer.

Omwindselblaadjes dakpansgewijze. Bloemen buistrechtervormig, tweeslachtig, helmknoppen zonder aanhangsel; vruchtjes omgekeerd-eivormig, 4-kantig. Vruchtpluis ontbrekend of uit lijn-priemvormige vuilgekleurde schubben bestaande; bloembodem met strooschubben.

1 Bladen ongedeeld, langwerpig-eirond, met hartvormigen voet half stengelomvattend, doornig getand, evenals de vertakte stengel kaal; hoofdjes groot, bloemkroon saffraangeel; vruchten zonder vruchtpluis, kaal. Egypte. Juli, Aug. ☉ . . . . . † **C. tinctória** L.

Bladen lederachtig, kleverig, klierig behaard, onderste vindeelig, bovenste vinspletig of bochtig, alle ongelijk doornig getand; hoofdjes

eivormig, bloemen geel, vruchtjes bij de buitenste bloemen met uiterst korte teruggeslagen schubben, die der binnenste spits, driemaal langer. Stengel wollig behaard. Zuid-Europa. Mei—Aug. ⊙
(Kentrophyllum lanátum DC.) † C. lanátus L.

55. Cnícus L.

Omwindselblaadjes veelrijig, dakpansgewijze, de buitenste eirond, de binnenste lancetvormig, eindigend in lange vinvormig vertakte stekels. Bloembodem vlak, met borstels. Vruchtjes rond, gestreept, zijdelings aangehecht, de hoornachtige bovenrand met 10 tanden, vruchtpluis met 2 rijen van haren, de binnenste vedervormig, de buitenste langer, glad.

1 Bladen langwerpig-lancetvormig in omtrek, tamelijk dun, netvormig geaderd, de bovenste stengelomvattend, de lagere aan den voet versmald en gesteeld, bloemkorfjes tamelijk groot, omgeven door talrijke breed lancetvormige of ei-lancetvormige bladen, haren van den bloembodem zacht, lang, buitenste borstels van het vruchtpluis afwisselend met de binnenste. Zuid-Europa, gekweekt en een enkele maal verwilderd. Mei—Aug. ⊙ . . . . . † **C. benedictus L.**

X. *Cichorieeën.*

Cichorinae, 56—58.

56. Cichórium L., Cichorei.

Omwindsel 2-rijig, van buiten 5 korte, daarbinnen 8 lange blaadjes, de laatste aan hun voet hard wordend en vergroeiend, tijdens den bloei opgericht, bloembodem zonder strooschubben, al of niet behaard, vrucht afgeknot-pyramidaal, kantig, meer of minder duidelijk geribd of gestreept, vruchtpluis een 1—2-rijig kroontje van kleine vliezige schubjes, blijvend; bloemen blauw.

1 Onderste bladen schaafswijs ingesneden, hoogere lancetvormig, vrucht bruin-gevlekt, vruchtpluis $^1/_8$ zoo lang als de vrucht. Aan dijken en wegen op droge gronden. Juli, Aug. 2↓ **C. Intybus L.**, Cichorei.

57. Lampsána L.

Omwindsel 1-rijig, bij vruchtrijpte opgericht, blaadjes 8—10, gelijk, met eenige zeer kleine buitenschubjes, bloembodem naakt, vrucht lancetvormig, een weinig afgeplat, gekromd, rondom fijn 20-ribbig, geen zaadpluis noch opgeworpen rand; bloemen geel.

1 Eénjarige plant met vertakten stengel en uitgespreiden tuil van armbloemige bloemkorfjes; onderste bladen meestal liervormig, met hartvormige getande groote eindlob, hoogere aan de eindlob der lagere gelijk. Op bebouwde en onbebouwde gronden, tusschen kreupelhout, aan heggen, enz. Juni—Aug. ⊙ . . **L. communis L.**

58. Arnóseris Gaertn.

Omwindsel 1-rijig, na den bloei ingebogen, blaadjes 16–20, gelijk, met eenige korte buitenschubjes, bloembodem naakt, vrucht elliptisch, (4–)5-kantig, tusschen de kanten met 5 flauwere ribben, top met smallen, opgeworpen rand; bloemen geel.

1 Eenjarige plant met rozet van spatelvormige, al of niet getande wortelbladen en naakten stengel, doorgaans uitloopend in 3 sterk gezwollen, holle takken, elk met een bloemkorfje. Op zandgrond en in zandig bouwland. Juli, Aug. ☉
A. pusílla Gaertn. (**A. mínima** Lk), Korensla.

Leontodontinae, 59–65.

59. Thrincia Roth.

Omwindsel meerrijig, dakpanachtig, doch met een vrij plotseling verschil in grootte tusschen de 1–2 binnenste en 2–3 buitenste kransen, bloembodem naakt of eenigszins vezelig, vrucht tweeërlei: de randstandige dikker, gebogen en met kort kroonvormig vruchtpluis, de verdere slank, recht, duidelijker overlangs gestreept en met een vedervormig, bij de binnenste bovendien gesteeld, vruchtpluis; bloemen geel.

1 Overblijvende plant met wortelrozet van omgekeerd-eirond-lancetvormige, gaafrandige of bochtig-getande of ook wel schaafswijze ingesneden, ruwe bladen, en wortelstandige bloemstelen, elk met een bloemkorfje; omwindselblaadjes bij vruchtrijpte uitstaande, met hun ingeslagen randen de randvruchtjes insluitend. Eenigszins vochtige zandgrond, duinen, heide, drijftillen. Juli, Aug. 2
T. hírta Roth.



Fig. 340.

60. Leóntodon L., Leeuwentand.

Omwindsel meerrijig, dakpanachtig, bloembodem naakt, vrucht rolrond, gestreept, naar beide einden dunner, niet of kort gesnaveld; vruchtpluis blijvend, vedervormig of van binnen vedervormig en daar buiten een rij van ruwe haren; bloemen geel.

1 Stengel vertakt; bloemkorfjes vóór den bloei opgericht, vruchtpluis uit een krans van vedervormige haren bestaande; bloemstelen naar boven met eenige schubachtige blaadjes bezet (**Fig. 340,** $\frac{2}{1}$). Aan dijken, wegen, in weilanden en op grazige plaatsen. Juli–Oct. 2 . . . . . **L. autumnális** L.
Stengel onvertakt, in één vóór den bloei overhangend bloemkorfje uitloopend, vruchtpluis uit een buitensten krans van gewone, ruwe, en een binnensten van vedervormige haren bestaande; bloemstelen naakt. Aan wegen en op grazige plaatsen; Limburg, Gelderland. Juni–Oct. 2 . . . . . **L. híspidus** L. (**L. hástilis** L.).

61. Picris L.

Omwindsel meerrijig, dakpanachtig, de buitenste blaadjes los aanliggend of uitstaande; bloembodem naakt, vrucht rolrond, aan de uiteinden een weinig smaller, gebogen, overlangs geribd en overdwars gerimpeld; vruchtpluis zeer gemakkelijk loslatend, naar onder tot een ring verbonden, geheel vedervormig of naar buiten kort- en ruwharig; bloemen geel.

1 Ruwharige tweejarige plant, met bebladerden stengel, langwerpige wortel- en lancetvormige, bochtig-getande, half stengelomvattende stengelbladen. In zandige streken aan wegen, akkerkanten, enz. ook in de duinen. Juli, Aug. 2 ·. **P. hieracioïdes** L., Bitterkruid.

62. Helminthia Juss.

Omwindsel 2-rijig, de buitenste 3–5 blaadjes bladachtig, eirond-hartvormig, stekelig en in eene scherpe punt uitloopend, de binnenste, ten getale van 8, lancetvormig, stijf gewimperd; bloembodem naakt, vrucht langwerpig, een weinig kantig en afgeplat, overdwars gerimpeld, lang en broos gesnaveld, vruchtpluis daardoor gesteeld, vedervormig; bloemen geel.

1 Eénjarige stekelige plant met langwerpige of lancetvormige, gave of golfsgewijs getande bladen, de hoogere stengelomvattend. Aan dijken, wegen en akkerkanten naar de zeekust, Zeeland. Juni–Aug. ⊙
H. echioïdes Juss.

63. Tragopógon L., Boksbaard.

Omwindselblaadjes 8–12, 1-rijig, gelijk, naar onder met elkander vergroeid, bij vruchtrijpte teruggeslagen, bloembodem naakt, gewelfd, vrucht rolrond, naar de beide uiteinden smaller, geribd en op de ribben klein getand, lang gesnaveld, vruchtpluis daardoor gesteeld, vedervormig met ineengeweven zijharen.

1 Bloemen paars. Zelden verwilderd; aan wegen en kanten van bouwlanden. Juni, Juli. ⊙, soms ⊙
T. porrifólius L., Wilde schorseneer.
Bloemen geel. (**T. praténsis** L.) 2
2 Bloemen ver buiten het omwindsel uitstekend, oranje-geel; meeldraden goudgeel, bruin gestreept, vrucht anderhalf maal zoo lang als haar snavel. Aan wegen, op grazige plaatsen, in weilanden.
(† **T. orientális** L.) **T. praténsis** var. **orientális** L.
Bloemen even lang als of korter dan het omwindsel, zwavelgeel. Vrucht even lang als haar snavel of korter 3
3 Bloemen even lang als het omwindsel. Aan wegen en dijken tusschen het gras. Mei, Juni. ⊙ . . . . . **T. praténsis** L.
Bloemen slechts half zoo lang als het omwindsel. Aan dijken en wegen.
(**T. minor** Fr.) **T. praténsis** var. **minor** Fr.

64. Scorzonéra L.

Omwindsel meerrijig, dakpanachtig, blaadjes vrij, bloembodem naakt, vrucht rolrond, aan de beide uiteinden smaller, geribd, ribben glad of met stekeltjes bezet, vruchtpluis zittend, vedervormig, zijharen stijf, elkander kruisend; bloemen geel.

1 Overblijvende plant met zwarten, melksap bevattenden, eetbaren wortel en bebladerden stengel met verscheidene bloemkorfjes. In moeshoven gekweekt en verwilderd. Juni—Sept. ☉ en ☉
† **S. hispánica** L., Schorseneer.
Van deze soort onderscheidt men:
α. **denticuláta** Lam. Bladen eivormig tot lang-lancetvormig, gaaf of stomp getand. De gewone cultuurvorm.
β. **glastifólia** Willd. Bladen lancetvormig of lijn-lancetvormig.
γ. **asphodeloídes** Wallr. Bladen lijnvormig. De beide laatste als verwilderde vormen op zandgrond aangetroffen.

65. Hypochœ'ris L., Biggenkruid.

Omwindsel meerrijig, dakpanachtig, bloembodem met vliezige, lijnvormige, spoedig afvallende strooschubben; vrucht rolrond, aan beide uiteinden smaller, geribd en op de ribben met stekeltjes bezet, in een langen, brozen, stekeligen snavel uitloopend, of de randstandige of zelfs alle ongesnaveld; vruchtpluis blijvend, vedervormig, of van binnen vedervormig, met een buitenkrans van kortere, getande haren; bloemen geel.

1 Bloeiende stengels met stekelige borstels bezet, doorgaans één of twee bladen dragend; vruchtpluisharen in één krans, alle vedervormig. Op grazige, begroeide plaatsen in steenachtige streken. Juni, Juli. 2↓ . . . . . † **H. maculáta** L.
Bloeistengels zonder stekels of borstels, soms een weinig behaard, hier en daar met eene schub bezet; vruchtpluisharen in twee kransen, die van den buitensten krans niet vedervormig 2
2 Bladen met borstels bezet, bloemen veel langer dan het omwindsel; overblijvende plant met wortelstok. Aan dijken en wegen, in graslanden, enz. Juli—Sept. 2↓ . . **H. radicáta** L., Biggenkruid.
Bladen kaal, bloemen even lang als of slechts een weinig langer dan het omwindsel; éénjarige plant met penwortel. Tusschen 't koren op zandgronden. Juli, Aug. ☉ **H. glábra** L., Glad biggenkruid.

Crepidinae, 66—74.

66. Chondrílla L.

Omwindsel rolrond, blaadjes 8—10, met een krans van buitenschubjes, bloembodem naakt, bloemen 7—10, in twee kransen, vrucht rolrond, 5-ribbig, niet afgeplat, aan den top met stekelige puntjes bezet, plotseling uitloopend in een langen, dunnen snavel, de voet van dezen omringd door 5-schubjes, vruchtpluis gesteeld, haarvormig, wit; bloemen geel.

1 Tweejarige plant met sterk vertakten stengel en lancet- of lijnvormige stengelbladen, bloemkorfjes eindelingsch en kortgesteeld zijdelingsch. Op droge, zandige bouw- en graslanden en aan wegen, waarschijnlijk aangevoerd. Juli, Aug. ☉ en 2↓ . . . **C. júncea** L.

67. Taráxacum Juss.

Omwindsel dakpanachtig, blaadjes talrijk, de buitenste dikwerf uitgespreid of teruggeslagen, bloembodem naakt, vrucht langwerpig, afgeplat, geribd, over de geheele lengte der ribben of enkel aan haar hooger gedeelte

met harde, stekelige puntjes bezet, naar boven plotseling in een langen, dunnen snavel uitloopend, vruchtpluis daardoor gesteeld, zacht haarvormig; bloemen geel.

1 Overblijvende plant met rozet van wortelbladen en naakte stelen, elk met één bloemkorfje. Overal tusschen het gras. April—Juni. ♃
T. officinále Wigg., Paardenbloem.

68. Lactúca L., Sla.

Omwindsel rolrond, dakpanachtig, blaadjes ongelijk, de buitenste bijkelkachtig, bloembodem naakt, vrucht langwerpig of lancetvormig, ruggelings plat, geribd en plotseling tot een langen, dunnen snavel versmald, vruchtpluis daardoor gesteeld, haarvormig, glanzig, wit, door een meer of min duidelijk kroontje omringd.

1 Bloemen paars. Bladen vinspletig met lijn-lancetvormige, aan het voorste deel getande slippen. Vruchtjes met een middenrib aan beide kanten. Steenige heuvels, wijnbergen in Midden-Duitschland. Aangevoerd. Mei, Juni. ♃ . . . . . † **L. perénnis** L.
Bloemen geel, vruchtjes aan weerszijde met verscheiden verheven ribben 2
2 Bladnerven aan de onderzijde met stekeltjes 3
Bladnerven aan de achterzijde zonder stekeltjes 4
3 Bladen uitstaande, met stekelig spitse tanden, gaafrandig of bochtig; vruchtjes zwart, duidelijk berand, en aan den rand met dichtstaande, fijn-gestreepte dwarsplooien, aan den top kaal of kort borstelig, snavel wit, even lang als het vruchtje. Plant met onaangenamen geur. Rotsige plaatsen, lichte bosschen, slooten. Aangevoerd. Juli, Aug. ☉ en ☉ . . . . . † **L. virósa** L.
Bladen opgericht, meest diep gezaagd, pluimtakken aanvankelijk knikkend. Vruchtjes bruinachtig-grijs, smal berand, aan den top kort borstelig behaard. Aan ruigten, wegen, enz. op droge, zonnige plaatsen. Juli—Oct. ☉ . . . . . **L. Scariola** L.
4 Bladen liervormig-vindeelig, bloemkorfjes lijnvormig, met 5 even groote binnenste omwindselblaadjes en 5 bloemen. Aan muren, tusschen hakhout, in heggen, enz., op zandige gronden. Juli, Aug. ♃
L. murális Fres., Muursla.
Bladen gaaf, hoogstens getand, bloemkorfjes smal-eirond, met meer dan 5 ongelijke binnenste omwindselblaadjes en meer dan 5 bloemen. In moeshoven verbouwd en hier en daar verwilderd. Juli, Aug. ☉ . . † **L. sativa** L., Sla.

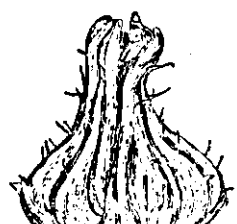


Fig. 341.

69. Sónchus L., Melkdistel.

Omwindsel kruikvormig, veelrijig, dakpanachtig, bloembodem naakt, vrucht langwerpig, plat, geribd, als afgeknot, zonder snavel, vruchtpluis zittend, haarvormig, zijdeachtig; bloemen geel.

1 Omwindsel onbehaard; plant éénjarig (**Fig. 341**, $\frac{1}{1}$) 2
Omwindsel dicht bezet met klierdragende haren; plant overblijvend 3

2 Ooren van den bladvoet spits, naar voren gericht; vrucht geribd en daarenboven overdwars gerimpeld (**Fig. 342, A** en **B**, $\frac{1}{1}$, **C**, $\frac{2}{1}$). Op bebouwde en onbebouwde gronden, langs wegen, enz. Juni – Oct. ☉ **S. oleráceus** L., Melkdistel.
Ooren van den bladvoet stomp, naar achter gekromd; vrucht geribd, maar nietoverdwars gerimpeld (**Fig. 343, A**, $\frac{2}{3}$, **B**, $\frac{2}{1}$). Als de vorige. Juni – Oct. ☉ **S. ásper** Vill.

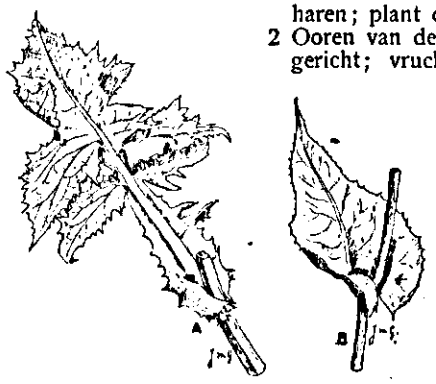


Fig. 342.

3 Ooren van den bladvoet kort en stomp; middelste bladen schaafswijs ingesneden; stengel 6 – 10 dM. hoog, met uitloopers. Als de vorigen. Juli—Oct. 2l **S. arvénsis** L., Akkermelkdistel.
Ooren van den bladvoet lang en spits; middelste bladen oningesneden; stengel van manshoogte en hooger, zonder uitloopers. In rietvelden en op andere moerassige plaatsen, nog al zeldzaam. Juli—Sept. 2l **S. palúster** L.

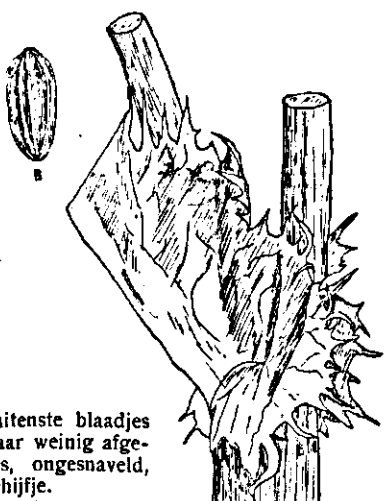


Fig. 343.

70. Mulgédium Cassin.

Omwindsel dakpanachtig, de buitenste blaadjes bijkelkachtig, vrucht zijdelings maar weinig afgeplat, geribd, afgeknot of spits, ongesnaveld, vruchtpluis op een gewimperd schijfje.

1 Bloemen blauw, in een ijlen tuil, bladen liervormig met zeer groote hartvormige stompe eindlob; meer dan manshooge vaste plant. Afkomstig uit Armenië, gekweekt en eene enkele maal verwilderd. Juli, Aug. 2l
† **M. macrophy'llum** DC.

71. Barkháusia Moench.

Omwindsel 2- of meerrijig, soms dakpanachtig, doorgaans de binnenste blaadjes even groot, opgericht, de buitenste kort, bijkelkachtig, bloembodem zonder strooschubben, al of niet behaard, vrucht bijna rolrond, geribd en op de ribben met stekelige puntjes bezet, alle, of met uitzondering der randstandige, in een langeren of korteren snavel uitloopend, vruchtpluis daardoor gesteeld, haarvormig, zijdeachtig; bloemen geel.

1 Ongeopende bloemkorfjes knikkend, randvruchten kort-, middelste lang-gesnaveld, omwindsel grijsharig. Op onbebouwde, droge plaatsen, zeldzaam. Juni—Aug. ⊙ . . **B. foetida** DC. = **Crépis foétida** L.
Bloemkorfjes dadelijk opgericht, alle vruchten lang-gesnaveld. . 2
2 Omwindsel wollig, zachtharig, met daartusschen geplaatste klierharen. Aangevoerd, op gras- en bouwgrond. Mei, Juni. ⊙
B. taraxacifólia DC. = **Crépis taraxacifólia** Thuill.
Omwindsel met lange borstels bezet. Aankomeling uit Zuid- en Midden-Europa. Juni, Juli. ⊙ † **B. setósa** DC. = **Crépis setósa** Hall.

72. Crépis L., Streepzaad.

Als het vorige geslacht, doch de vrucht aan weerszijden afgeknot of naar den top spits, zonder snavel, het vruchtpluis dus zittend, zijdeachtig wit of stijf en vuilwit met rossigen voet.

Bloemen geel 1
1 Vruchtpluis vuilwit, naar den voet rossig, omwindsel met lange, zwarte, klierdragende haren; plant overblijvend. Op beschaduwde, moerassige plaatsen, aan waterkanten. Juni, Juli. 2↓ . . . . **C. paludósa** Moench.
Vruchtpluis sneeuwwit, plant één- of tweejarig 2
2 Bloembodem kaal, omwindselblaadjes aan den binnenkant kaal, vrucht 10—12-ribbig 3
Bloembodem behaard, omwindselblaadjes aan den binnenkant niet kaal, vrucht 13-ribbig. 4
3 Bladen kaal, bochtig getand of schaafswijze vinspletig, bovenste lijnvormig, vlak, met pijlvormigen voet; buitenste omwindselblaadjes aangedrukt, vruchtjes 10-ribbig, glad, helder bruin. Aan dijken, wegen, heggen, tusschen het gras. Juni—Oct. ⊙ (**Fig. 344, A en B, ½, C. ½**). **C. vírens** Vill.
Stengel aan den voet en bladen kleverig klierharig, onderste bladen schaafswijze ingesneden, middelste lancetvormig, aan den voet afge-



Fig. 344.

knot. benedenwaarts gezaagd; vlakke tuil, omwindselblaadjes volkomen kaal, buitenste zeer kort, eivormig, aangedrukt. Vruchtjes lijnvormig, zwak 10—12-ribbig, kaal. In wijnbergen. Aangevoerd. Juni. ⊙
† **C. púlchra** L.

4 Onderste bladen lancetvormig, bochtig getand, middelste lijnvormig, pijlvormig stengelomvattend met ingerolden rand, buitenste omwindselblaadjes iets afstaand, binnenste op de binnenzijde aangedrukt behaard; vruchtjes naar boven versmald, met 10 ruwe ribben, zwartbruin soms roodbruin. Op bouwland en zandige streken, op muren enz., vrij zeldzaam. Mei—Oct. ⊙ . . . . **C. tectórum** L.
Bladen schaafswijze vinspletig, vlak, de middelste met kort geoorden en getanden voet eenigszins stengelomvattend. Omwindselblaadjes grijs donzig, buitenste afstaand, binnenste op de binnenzijde witviltig. Vruchtjes naar boven versmald, bruin. In bouw- en weiland, langs wegen, tusschen het gras enz.; stevige, opgaande stengel en groote bloemen. Juli, Aug. ⊙ . . . . . **C. biénnis** L.

73. Prenánthes L.

Omwindsel cilindervormig, bestaande uit 6–8 dakpanswijze dekkende vlakke blaadjes, de binnenste lang, lijnvormig, de buitenste kort, een bijkelk vormende. Vijf bloemen in een enkele rij. Vruchtjes donker gestreept, aan den voet versmald, aan den top afgeknot, lijnlangwerpig, bijna niet samengedrukt; vruchtpluis zittend, uit enkelvoudige haren bestaande. Bloembodem kaal. Bloemen paars.

1 Wijde pluim, bestaande uit vertakte trossen op okselstandige stelen met overhangende bloemhoofdjes. Vruchten grijsachtig, glad, met wit vruchtpluis. Bladen zacht, langwerpig lancetvormig, gaaf of bochtig getand, blauwgroen en van onder geaderd, de onderste in een gevleugelden steel versmald, de stengelbladen boven den voet ingesneden, den stengel met 2 oortjes omvattend. Plant met hoogen, ronden, slanken, opgerichten stengel, die aan den top vertakt is. Aangevoerd. Juli, Aug. ⊙ . . . . . † **P. purpúrea** L.

74. Hiërácium L., Havikskruid.

Omwindsel 2- of meerrijig, dakpanachtig, of de buitenste blaadjes min of meer bijkelkachtig, bloembodem zonder strooschubben, al of niet behaard, vrucht bijna rolrond, geribd, naar den voet versmald, boven afgeknot, door een eenigszins opgeworpen rand gekroond, vruchtpluis zittend, haarvormig, vuilwit of rossig, fijn en broos; vaste planten.

1 *Vrucht met gekartelden top*, de plant breidt zich uit door bebladerde uitloopers boven den grond, bladen spatelvormig, stomp, omgekeerd-eirond of elliptisch, gaafrandig (of zeer klein getand), bloeistengel slechts aan of zeer nabij den voet bebladerd, met één eindelingsch bloemkorfje of met eene bloeiwijze, vele malen korter dan het naakte deel van den bloeistengel; bloemen geel of rood 2
Vruchttop niet gekarteld, nooit bebladerde uitloopers boven den grond; bloemen geel 5

2 Eén enkel eindelingsch bloemkorfje, bladen aan de achterzijde wit- of grijsviltig, bovendien met lange haren bezet, bloemen geel, van achteren eenigszins rood gestreept. Open en begroeide zandgrond. Mei—Sept. 2↓ . . . . . **H. Pilosélla** L., Muizenoor.
Bloeistengel met 2 of meer bloemkorfjes aan den top 3
3 Bladen blauw-groen, de achtervlakte geheel zonder vilt, aan den voet of nog hoogerop lang-gewimperd, oppervlakte kaal of van achteren met enkele lange haren, bloeistengel kort-harig, bloemen geel. Vaste, begroeide zand- en heide- of eenigszins leemige grond, vrij zeldzaam. Mei, Juni. 2↓ . . . . . **H. Auricula** L.
Bladen grasgroen, aan de achterzijde met zeer spaarzaam of zonder eenig vilt, rand en oppervlakte langharig, bloeistengel met lange, uitstaande haren 4
4 Bloemen geel, omwindsel rolrond-eivormig, bladen klein-getand. Zeldzaam, op grasgrond. Mei—Aug. 2↓ . . . . **H. praténse** Tausch.
Bloemen rood of oranje, stempelarmen bruin, omwindsel kort-eivormig. Begroeide zand- en heidegrond, verwilderd. Juni, Juli. 2↓ **H. aurantíacum** L.
5 Een rozet van wortelbladen (in het vorige najaar aan de toen levende plant gevormd en overwinterd) om den voet van den bloeienden stengel, deze verder al of niet bebladerd. De bladrand niet klierig gewimperd 6
Geen rozet van wortelbladen (de vermeerdering geschiedt door gewone knoppen, die eerst in het voorjaar en dan dadelijk tot een bebladerden en daarna bloeienden stengel uitgroeien), omwindsel geleidelijk of onregelmatig dakpanachtig 11
6 Geheele plant bezet met gele kleverige klierharen, die ook tusschen de wimperharen van den bladrand aanwezig zijn, bloeiende stengel op of reeds onder het midden wijd tuilvormig vertakt, binnen de tuil min of meer bebladerd, daarbeneden met een of twee stengelbladen, deze zittend hartvormig omvattend, wortelbladen gesteeld, elliptisch, uitgeschulpt-getand. Alpenplant, op oude muren gevonden. Juni, Juli. 2↓ . . . . . **H. amplexicáule** L.
De bladrand niet klierig gewimperd 7
7 Bloeiende stengel zeer dicht bebladerd, bladen lancetvormig, hoogste ei-lancetvormig, alle, gelijk de geheele plant, sterk langharig, bloemkorfjes zeer groot, langgesteeld, een voor een in de bladoksels, opgericht, omwindselblaadjes lijnvormig, dakpanachtig, aangedrukt. Alpenplant, uit tuinen ontvlucht, op oude muren waargenomen. Juli, Aug. 2↓ . . . . . † **H. cerinthoídes** Fr.
Bloeiende stengel met 1—5 stengelbladen onder eene eindelingsche tuilvormige bloeiwijze; omwindsel uit eene rij gelijke binnenblaadjes en een één- of tweevoudigen buitenkrans van veel kleinere bestaande 8
8 Omwindsel en bloemstelen zonder klieren 9
Omwindsel en bloemstelen met klierharen 10
9 Bloeiende stengel met 1—3 stengelbladen onder eene eindelingsche tuilvormige bloeiwijze; omwindsel uit eene rij gelijke binnenblaadjes en een één- of tweevoudigen buitenkrans van veel kleinere bestaande; omwindselblaadjes vrij stomp, bloeiwijze eenigszins speervormig met

stijve uitstaande opgebogen takken, wortelbladen ovaal of lancetvormig, getand, stengel en bladen min of meer viltig en behaard, blauwgroen, in de schaduw groeiende bleekgroen. Heuvels en dennebosschen, zeer zeldzaam. Juni, Juli. 2↓ . . **H. cæ'sium** Fr.

Hoofdjes tamelijk klein, omwindselblaadjes smal, licht gekleurd en fijn toegespitst, evenals de stijf opgerichte bloemstelen grijs sterviltig; stengelbladen ontbrekend of 1, eenigszins blauwgroen, tamelijk kaal met uitzondering van de bladonderzijde. Wortelbladen talrijk, gesteeld, eirond of ei-langwerpig, ongedeeld en aan den voet grof en onregelmatig bochtig- of ingesneden getand, eenigszins hartvormig, afgerond of afgeknot. Vrucht bruinrood. Rotsen. Juni, Juli. 2↓ . . . . . † **H. bífidum** Kit.

10 Stengel 1(—2)-bladig, bladen ovaal of hartvormig, zittend of gesteeld, gaaf of getand, wortelbladen met min of meer hartvormigen, sterk en ten deele achterwaarts getanden (var. *silváticum*) of afgeronden of versmalden voet, stelen der tuil min of meer opgebogen, omwindselblaadjes geleidelijk aangespitst. Op muren en steenachtige opene en beschaduwde plaatsen, nog al zeldzaam. Mei—Oct. 2↓ . . . **H. murórum** Poll., Muurhavikskruid.

Stengel 2—5-bladig, wortelbladen ovaal of lancetvormig, stelen der tuil grootendeels recht; omwindselblaadjes een weinig spits. In bosschen. Juni—Aug. 2↓ . . . . . **H. vulgátum** L.

11 Buitenste omwindselblaadjes gedurende den bloei buitenwaarts gekromd en daardoor uitstaande, de binnenste breeder, stomp, hoogste takken der bloeiwijze bijna schermvormig bijeenstaande, stengelbladen zeer smal lijn- en lijnlancetvormig. Droge zonnige plaatsen, heide, duinen enz. Juni—Aug. 2↓ . . **H. umbellátum** L.

Buitenste omwindselblaadjes aangedrukt, of, indien min of meer afstaande, niet achterwaarts gekromd, in haar geheel, of op de bleekere randen na, grijs- of donker-vuilgroen. 12

12 Binnenste omwindselblaadjes spitser en smaller dan de buitenste, smal- of flauw-berand, stengelbladen met geleidelijk versmalden voet (de onderste soms een weinig opeengedrongen, zonder echter eene ware rozet te vormen), lancetvormig, veel- en kleintandig. Droge gronden, onder hakhout, enz. Juni—Aug. 2↓

H. rígidum Hartm.

Binnenste omwindselblaadjes stomp, en breeder dan de buitenste, stengelbladen talrijk, bovenste ei-lancetvormig met afgeronden en dan plotseling toegenepen voet, half stengelomvattend, blauwgroen. Een enkele maal op grazigen grond. Juli—Sept. 2↓

H. strictum Fr.

Opm. Wegens de vele spelingen en alle denkbare tusschenvormen in dit geslacht, is het hier vooral noodig steeds volledige exemplaren te verzamelen en de waarneming noch tot enkele voorwerpen, noch tot enkele kenmerken te bepalen.

56. LOBELIACEEËN.

Kelk *bovenstandig*, gaaf of 5-spletig, bloemkroon 5-spletig, symmetrisch, aan de eene zijde opengedeeld; 5 *geheel vergroeide meeldraden;* vruchtbeginsel 2—4-hokkig, met talrijke zaadknoppen; 1 stijl; zaden met kiemwit.

1. Lobélia L.

Kelk 5-spletig, bloemkroon 2-lippig, door het midden der (door omdraaiing der bloemen boven liggende) onderlip diep gespleten, bovenlip (schijnbaar onderlip) 3-spletig, helmknoppen en helmdraden beide, de laatste van boven af over verschillende lengte, tot een buis vergroeid, stijl met 2 of 3 stempels, 2–3-hokkige doosvrucht.

1 Overblijvende plant, rozet van lijnvormige, holle wortelbladen, bloeistengel met eindelingschen tros van weinige overhangende bleekblauwe bloemen. In poelen en slooten in heidestreken, nog al zeldzaam. Juli, Aug. 4 . . **L. Dortmánna** L., Waterlobelia.

N.B. De bloemen bloeien gewoonlijk boven, doch soms ook onder water.

Eénjarige plant met vertakten stengel en breedere bladen . . . 2

2 Onderste bladen lang omgekeerd-eirond, in den bladsteel versmald, stompgetand, bovenste bladen lancetvormig tot lijnvormig, bijna gaafrandig. Losse bebladerde trossen van tamelijk kleine hemelsblauwe bloemen, grooter dan de kelkslippen; kelkbuis omgekeerd kegelvormig, korter dan de lijnvormige slippen. Sierplant uit Zuid-Afrika; soms verwilderd. Juli—Oct. ⊙. . . . . † **L. Erínus** L.

Bladen verwijderd of klein getand, de onderste ovaal of omgekeerd-eirond, stomp, in den steel versmald; bovenste zittend, ovaal, langwerpig of ei-lancetvormig, stomp, de allerbovenste spits. Bloemen lichtblauw, ver afstaand, in aarvormige trossen; kelk glad, slippen elsvormig, bijna evenlang als de bloemkroon. Vruchten opgeblazen, ten slotte dwars gerimpeld tusschen de ribben. Noordwestelijk deel van Noord-Amerika. Juni—Aug. ⊙ . . . . . † **L. inflàta** L.

---

57. CAMPANULACEEËN.

Kelk *bovenstandig*, 5-deelig of -spletig; meeldraden 5, vóór de bloemkroon ingeplant; vruchtbeginsel 2–5-hokkig, met talrijke zaadknoppen, 1 stijl met 2–5 vrije, zelden 2 bijna geheel vergroeide stempels; zaden met kiemwit.

1 Bloemkroon tot bijna aan haar voet in 5 lange smalle slippen verdeeld, deze eerst samenhangend, later uitgespreid 2
Bloemkroon buis-, klok- of stervormig, 5-lobbig 3

2 Stempels kort, recht opstaande; helm-

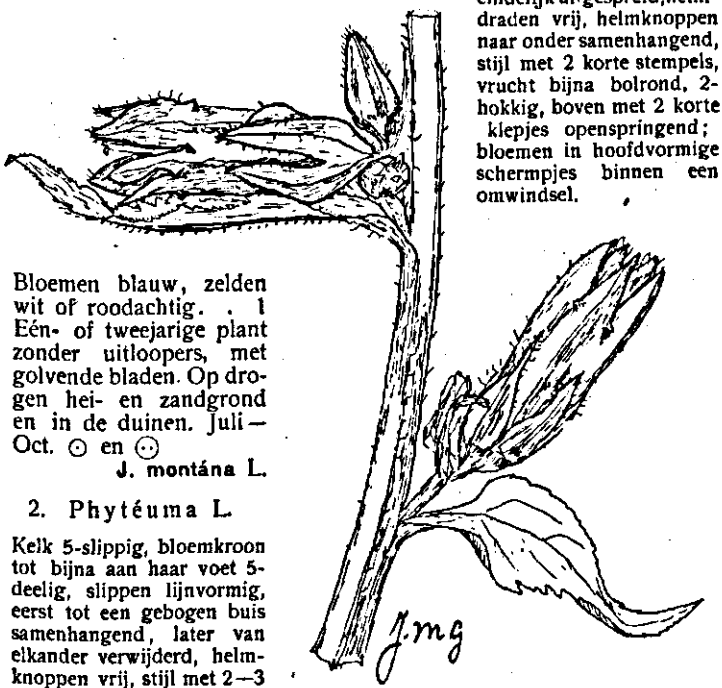


Fig. 445.

knoppen aan den voet vereenigd; bloemen gesteeld in hoofdvormige schermen met 10 . 20-bladig omwindsel . . . . Gesl. 1 **Jasióne.**
Stempels naar buiten gekruld, helmknoppen vrij; bloemen ongesteeld, in hoofdjes of aren met 3—4 schutbladen aan hun voet (**Fig. 345,** ♀) . . . . . Gesl 2 **Phytéuma.**
3 Bloemkroon klokvormig of buis-klokvormig. Gesl. 3 **Campánula.**
Bloemkroon stervormig; vruchtbeginsel zuilvormig.
Gesl. 4 **Speculária.**

1. Jasióne L.

Kelk 5-slippig, bloemkroon tot bijna aan haar voet 5-deelig, slippen lijnvormig, aanvankelijk samenhangend, daarna van beneden af loslatend, eindelijk uitgespreid, helmdraden vrij, helmknoppen naar onder samenhangend, stijl met 2 korte stempels, vrucht bijna bolrond, 2-hokkig, boven met 2 korte klepjes openspringend; bloemen in hoofdvormige schermpjes binnen een omwindsel.



Pig. 346.

Bloemen blauw, zelden wit of roodachtig. . 1
1 Eén- of tweejarige plant zonder uitloopers, met golvende bladen. Op drogen hei- en zandgrond en in de duinen. Juli—Oct. ⊙ en ⊙
J. montána L.

2. Phytéuma L.

Kelk 5-slippig, bloemkroon tot bijna aan haar voet 5-deelig, slippen lijnvormig, eerst tot een gebogen buis samenhangend, later van elkander verwijderd, helmknoppen vrij, stijl met 2—3 naar buiten opgerolde stempels, doosvrucht kort, 2—3-hokkig, met 2 of 3 zijdelingsche poriën openspringend; bloemen in hoofdjes of aren met omwindsel aan den voet.

1 Bloemen bleekgeel. In bosschen, zeldzaam. Mei, Juni. 2
P. spicátum L., Rapunzel.

Bloemen blauw (waarschijnlijk verscheidenheid van de vorige). In bosschen. Mei, Juni. 2↓ . . . . . **P. nigrum** Schm.

3. Campánula L., Klokje.

Kelk 5-slippig; bloemkroon klokvormig, 5-lobbig of -spletig, helmdraden naar den voet verbreed, stijl met 3 of 5 draadvormige stempels, doosvrucht tolvormig, 3- of 5-hokkig, aan den voet of in de hoogte met 3 of 5 zijdelingsche poriën openspringend.

1 Bloemen zittend, eindelingsch opeengehoopt, blauw. In graslanden en op beschaduwde plaatsen, vooral in de buurt van onze rivieren, zeldzaam. Juli—Sept. 2↓ . . . . . **C. glomeráta** L.

Bloemen gesteeld, in trossen of pluimen. 2

2 Bloemkroon aan de buitenzijde en aan de randen zachtharig . 3

Bloemkroon uitwendig en aan de randen onbehaard 5

3 Bloemen overhangend, in een éénzijdigen enkelvoudigen tros, kelkslippen na den bloei doorgaans teruggeslagen, bloemen lichtpaars. Aan heggen, in bouwlanden enz., maar nog al zeldzaam. Juli—Sept. 2↓ **C. rapunculoídes** L.

Bloemen opgericht of een weinig knikkend in een bebladerden tros, zijtakjes van dezen 1—3-bloemig, kelkslippen na den bloei opgericht 4

4 Bladen ruwharig, de middelste met hartvormigen voet, kelk al of niet ruwharig. Bloemen blauwpaars (of wit) (**Fig. 346, ½**). In bosschen en tusschen kreupelhout. Limburg en de hoogere diluviaalstreek, zeldzaam. Juli—Sept. 2↓ . . . . . **C. Trachélium** L.

Bladen zachtharig, de middelste naar den voet versmald, kelk onbehaard. Op enkele vochtige beschaduwde plaatsen, zeer zeldzaam. Juni, Juli. 2↓ . . . **C. latifólia** L.

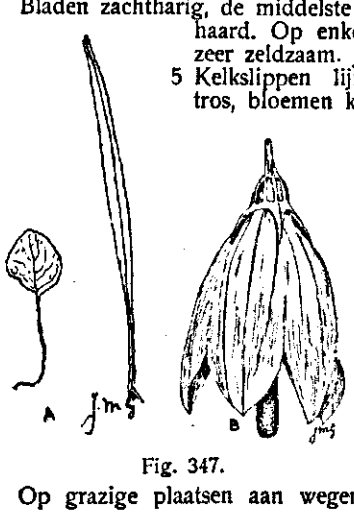


Fig. 347.

5 Kelkslippen lijn-lancetvormig, arm-(1—6)bloemige tros, bloemen kom-klokvormig, ondiep ingesneden, groot, blauw (of wit). In boschrijke streken, tusschen kreupelhout, enz., maar zeldzaam. Juni—Sept. 2↓ **C. persicifólia** L.

Kelkslippen priemvormig, bloemen in eene pluim, bloemkroon van beneden af geleidelijk wijder, trechter-klokvormig (zie fig. 347) 6

6 Wortelbladen hartvormig of hartvormig-eirond, bloemkroonslippen ovaal gepunt, zaaddoos hangend, aan haar voet met poriën openspringend; bloemen in eene pluim, donkerblauw (of wit) (**Fig. 347, A, ½, B, ⅓**). Op grazige plaatsen aan wegen, boschkanten, enz. Juni—Oct. 2↓ **C. rotundifólia** L., Grasklokje.

Wortelbladen lancetvormig-langwerpig, naar den voet versmald, bloemkroonslippen lancetvormig spits, zaaddoos opgericht, aan haar top met poriën openspringend. Bloempluim pyramidaal met opgerichte aan hun voet samengestelde takken; dikke, vleezige wortel, bloemen blauw, somtijds roodpaars (**Fig. 348**, ½). Op grazige zandgronden in de zuidelijke en oostelijke provinciën. Juni—Oct. ☉

C. Rapúnculus L.

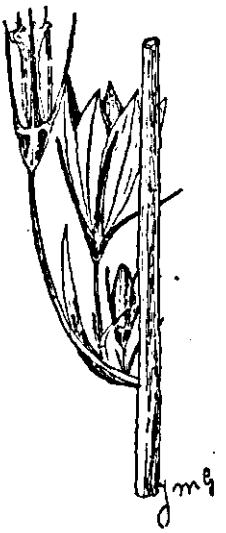


Fig. 348.

4. Speculária Heist. Venusspiegel.

Kelk boven het vruchtbeginsel ingesnoerd, 5-slippig; bloemkroon radvormig, 5-lobbig, helmdraden naar den voet verbreed, stijl met 3 draadvormige stempels, zaaddoos zuilvormig, 3-hokkig, in de hoogte met zijdelingsche poriën openspringend.

1 Bloemkroon groot, open, even lang als of langer dan de kelkslippen, deze even lang als het vruchtbeginsel. Tusschen koren op zandgrond. Juni, Juli. ☉

S. Spéculum DC., Venusspiegel. Bloemkroon klein, doorgaans gesloten, veel korter dan de kelkslippen, deze nauwelijks zoo lang als de helft van het vruchtbeginsel. Als de vorige. Juni, Juli. ☉ Zeer plaatselijk; algemeen in de omgeving van Deventer.

S. hy'brida DC.

---

58. VACCINIACEEËN.

Kelk *bovenstandig*, 4—5-tandig of gaaf; 4—5-tandige of -spletige bloemkroon; meeldraden in gelijk of dubbel aantal, vóór de bloemkroon ingeplant, niet of nauwelijks met deze vergroeid; *helmknopjes tweehoornig*, met poriën, vruchtbeginsel 4—5-hokkig, talrijke zaadknoppen, 1 stijl met enkelvoudigen stempel; bes; zaden met kiemwit; struikjes met leerachtige bladen.

1. Vaccínium L., Boschbes.

Kelkzoom kort, 4- of 5-tandig, vliezig, zelden gaaf, bloemkroon kruik-, klok- of radvormig, 4- of 5-lobbig of -slippig, meeldraden 8 of 10, bes 4 of 5-hokkig.

1 Bloemkroon kruikvormig, bladen tegen den winter afvallend . . 2
Bloemkroon klok- of radvormig, bladen 's winters overblijvend . 3

2 Takken kantig, bladen getand, bloemen alleenstaande. Algemeen in bosschen in de hoogere streken. Mei, Juni. ♄ (Fig. 349, ♀).

V. Mirty'llus L., Blauwe boschbes. Takken rolrond, bladen gaafrandig, bloemen aan de toppen der takken van het vorige jaar bij elkander gezeten. Op veengrond, zeer zeldzaam. Mei, Juni. ♄

V. uliginósum L., Rijsbes.

3 Bloemkroon klokvormig, bladen aan de achterzijde door bruine kliertjes als gespikkeld. In heidebosschen en op veengrond, vrij algemeen. Mei, Juni. ♄ **V. Vítis idæ'a** L., Roode boschbes.

Bloemkroon radvormig, 4-deelig, met naar achter omgeslagen slippen, bladen aan de achterzijde blauwgroen, niet gevlekt 4

4 Stengels dun, nederliggend, bladen eenigszins spits met breed omgebogen randen.



Fig. 349.

Bloemen eindelingsch. Op veengrond, nog al zeldzaam. Mei, Juni. ♄ **V. Oxycóccos** L., Veenbes.

Stengel vrij forsch, opstijgend, bladen alle stomp, bijna vlak, bloemen zijdelingsch. In moerassige duinpannen. Op sommge N.-Zee-eilanden en bij Den Helder. Afkomstig uit Amerika. Juni ♄ † **V. macrocárpon** Ait., Lepeltjeheide.

---

59. ERICACEEËN.

Kelk en bloemkroon onderstandig, 4–5-spletig of -deelig; meeldraden in gelijk of dubbel aantal, vóór de bloemkroon ingeplant, niet of nauwelijks met haar vergroeid, helmknoppen met poriën, of van den top uit met meer of min verlengde spleten; vaak met aanhangsels; vruchtbeginsel meerhokkig, hokjes met 1 of meer zaadknoppen; 1 stijl met enkelen stempel; meest doosvrucht; zaden met kiemwit; heesters en struiken.

1 Bloemen 5-tallig 2
Bloemen 4-tallig 3

2 Bloemkroonslippen uitgebogen; vruchtbeginsel en vrucht 5-hokkig. Gesl. 1 **Andrómeda.**
Bloemkroonslippen samennijgend; vruchtbeginsel en vrucht 3-hokkig. Gesl. 2 **Cléthra.**

3 Bloemkroon veel korter dan de gekleurde kelk . Gesl. 3 **Callúna.**
Bloemkroon veel grooter dan de groene kelk. . . Gesl. 4 **E'rica.**

1. Andrómeda L.

Kelk 5-slippig, bloemkroon kruikvormig, 5-tandig, meeldraden 10, ingesloten, stijl met 5-lobbigen stempel, 5-hokkige, hokverdeelende doosvrucht.

1 Verspreide lancet- of lijn-lancetvormige bladen met naar achter gekrulde randen, bruinachtige middelnerf en overigens witberijpte achtervlakte; bloemen in eindelingsche schermen, wit of roodachtig; heestertje. Op veengrond. Mei, Juni. ♃ . . . . . **A. polifólia** L.

2. Cléthra L.

Kelk 5-slippig, bloemkroon diep 5-deelig met tot elkander nijgende slippen, meeldraden 10, ingesloten, stijl met flauw 3-lobbigen stempel, 3-hokkige, hokverbrekende, 3-kleppige doosvrucht.

1 Bladen afwisselend, omgekeerd-ei-lancetvormig, kaal, gezaagd, opstaande trossen van kortgesteelde witte bloemen, 1—2 M. hooge heester, afkomstig uit Amerika, aangeplant en verwilderd. Juli—Sept. ♄ . . . . . † **C. alnifólia** L., Clethra.

3. Callúna Salisb.

Kelk 4-bladig, gekleurd, bloemkroon veel korter dan de kelk, 4-slippig, meeldraden 8, stijl met 4-lobbigen stempel, 4-hokkige, schotverbrekende doosvrucht.

1 Kruiswijs geplaatste, dicht over elkander gelegen, naar onder als in twee sporen uitloopende, kleine lijnvormige bladen, lange eindelingsche éénzijdige bloemtrossen, bloemen licht rozerood (of wit); heestertje. Hoofdbestanddeel onzer heiden. Juli—Oct. ♄
C. vulgáris Salisb., Struikheide.

4. E'rica L., Dopheide.

Kelk 4-slippig of -bladig, groen, bloemkroon veel langer dan de kelk, 4-lobbig, meeldraden 8, stijl met 4-lobbigen stempel, 5-hokkige, hokverdeelende doosvrucht.

1 Bladen en kelkslippen stijfharig gewimperd, bloemen in een kort hoofdvormig eindelingsch trosje, vleeschkleurig (of wit). Op vochtige plaatsen in heidestreken en duinvalleien. Juli, Aug. ♄
E. Tétralix L., Dopheide.

Bladen en kelkslippen kaal, bloeiwijze verlengd trosvormig. Op zonnige plaatsen op heidevelden, zeer zeldzaam, in het zuiden van ons land. Aug. ♄ . . . . . † **E. cinérea** L.

60. PIROLACEEËN.

Kelk 5-spletig of -deelig; bloemkroon 5-bladig, beide onderstandig, meeldraden 10 op den bloembodem ingeplant, helmhokjes al of niet met poriën openspringend, vruchtbeginsel 5-hokkig met talrijke zaadknoppen, enkele stijl met min of meer gelobden stempel, (zaaddoos); zaden met kiemwit; kruidachtige planten.

1. Pírola Tourn., Wintergroen.

Helmknoppen met poriën openspringend, doosvrucht platrond, 5-hokkig, tusschen de hokjes gesleufd, van beneden af hokverbrekend openspringend.

1 Bloeistengel 1-bloemig, bloemen wit. In schaduwrijke bosschen. Mei, Juni. 2↓ . . . . . **P. uniflóra** L.
Bloeistengel in een bloemtros eindigend 2

2 Stijl veel langer dan de bloemkroon, afgebogen en krom, bloemen wit. Op vochtige plaatsen in bosschen, op begroeiden zandgrond en in duinvalleien. Juni, Juli. 2↓ . . . . . **P. rotundifólia** L.
Stijl langer dan de bloemkroon, bloemen in dichte trossen, naar één zijde gekeerd, groenachtig-wit. Bladeren langer dan de steel, eirond. In bosschen bij Hummelo. Juni, Juli. 2↓
(**Ramischia secúnda** Gke) **P. secúnda** L.
Stijl even lang als of korter dan de bloemkroon, recht, geen kraag onder den stempel; bloemen rozerood of wit. In bosschen en duinvalleien. Juni, Juli. 2↓ . . . . . **P. mínor** L.

---

61. MONOTROPACEEËN.

Kelk en bloemkroon 5—4-*bladig*, blijvend, *onderstandig*; meeldraden in dubbel aantal, vrij; klieren afwisselend met de bloembladen; vruchtbeginsel vrij, onvolkomen 5-hokkig, 1 stijl, groote stempel, rechte zaadknoppen; 5-hokkige zaaddoos, onverdeelde kiem; wankleurige *woekerplant*.

1. Monótropa L.

Bloembladen aan hun voet zakvormig verwijd en honig afscheidend, helmknoppen schildvormig, met eene dwarsspleet openspringend, zaaddoos hokverbrekend openspringend.

1 Stengel bleekgeel, geschubd, met eindelingschen bloemtros, deze eerst overhangend, later opgericht; bloemen geelachtig, de eindbloem 5-tallig, de andere 4-tallig. In schaduwrijke bosschen. Juni, Juli. 2↓
M. Hypopítys L., Stofzaad.
Van deze soort komt, meestal onder beuken, een kale vorm voor (**M. Hypophégea** Wallr.) en een zachtharige vorm (**M. hirsúta** Roth), voornamelijk onder dennen.

---

62. AQUIFOLIACEEEN.

Kelk 4–6-tandig; bloemkroon 4–6-deelig (soms -bladig), evenveel afwisselende meeldraden, geen schijf; vruchtbeginsel 2–6-hokkig, elk hokje met 1 zaadknop, bijna zittende stempel; groot kiemwit; *heesters met harde bladen.*

1. I'lex L.

Bloemen gemengdslachtig, 2-huizig, kelk meest 4-tandig, bloemkroon radvormig, 4–5-slippig, stempel 4–5-deelig, in de mannelijke bloemen meestal 2-deelig, 4–5-steenige steenvrucht.

1 Altijdgroene heester of boom met glanzige, eironde, doorgaans stekelige bladen, witte bloemen en roode vruchten. In bosschen. Mei, Juni. ♄ . . . . . I. Aquifólium L., Hulst.

---

63. OLEACEEËN.

Kelk getand of verdeeld; 4-spletige of -deelige bloemkroon, of beide ontbrekend; 2 meeldraden, vruchtbeginsel 2-hokkig, elk 2 zaadknoppen; zaden met kiemwit. Heesters en boomen met overstaande bladen.

Trechtervormige bloemkroon; bes; enkelvoudige bladen.
Gesl. 1 **Ligústrum.**

Bloemen naakt, vleugelvrucht, oneven gevinde bladen.
Gesl. 2 **Fráxinus.**

1. Ligústrum L.

Kelk napvormig, 4-tandig, bloemkroon trechtervormig, 4-lobbig, stijl met 2 opgerichte stempels, 2- of 1-hokkige bes.

1 Heester met elliptische, langwerpige of lancetvormige, glanzige bladen, witte bloempluimen en zwarte bessen. In kreupelbosschen en hagen, vooral naar den duinkant. Mei—Juli. ♄
L. vulgáre L., Liguster.

2. Fráxinus L.

Bloemen naakt, gemengdslachtig; stijl met 2 uitgespreide stempels, 1-hokkige, gevleugelde dopvrucht.

1 Boom met oneven gevinde bladen, bloempluimen vroeg in het voorjaar, vóór de bladen. In bosschen, aan wegen enz. Mei. ♄
F. excélsior L., Esch.

Tot de Oleaceeën behoort ook het geslacht *Syrínga*, Sering.

---

64. ASCLEPIADACEEËN.

Kelk 5-deelig; bloemkroon 5-spletig; meeldraden 5, gewoonlijk om den stijl vergroeid, meestal door ruggelingsche aanhangsels, 't zij aan den voet of hooger, zoogen. bijkroonvormend; *stuifmeel in klompjes* die aan kliertjes om den stempel blijven hangen; vruchtbeginsels en stijlen 2, met een gemeenschappelijken 5-kantigen stempel; *kokervruchten*; gekuifde zaden met kiemwit; bladen meest overstaande.

Bijkroon schijfvormig, 5-lobbig, geel, bloemkroon wit.
Gesl. 1 **Cynánchum.**

Kroon van kapjes buiten om de helmknoppen, bloemen rozerood.
Gesl. 2 **Asclépias.**

1. Cynánchum R.Br.

Bloemkroon bijna radvormig, bijkroontje schijfvormig, 5-lobbig.

1 Bladen overstaande, hart-eirond, aangespitst, bloeiwijzen okselstandig, samen een bebladerden tros vormend, bloemkroon wit, bijkroontje geel. Op droge, steenachtige gronden, zeer zeldzaam. Limburg. Juni—Aug. 2|.
C. Vincetóxicum R.Br. **(Vincetóxicum officinále** Moench.).

2. Asclépias L.

Bloemkroonslippen teruggeslagen, bijkroontje bestaande uit 5 kapvormige, aan den voet hoornvormig verlengde aanhangsels buiten om de helmknoppen.

1 Bladen langwerpig of eirond-langwerpig; eindelingsch scherm, bloemen rood. Sierplant. In de duinen, verwilderd.
† **A. cornúti** Decne.

---

65. APOCYNACEEËN.

Kelk 5-deelig; bloemkroon 5-spletig met gedraaide knopligging; meeldraden 5, vrij, stuifmeel poedervormig; één 2-hokkig of twee 1-hokkige vruchtbeginsels met één gemeenschappelijken, korten stijl en 1 stempel; 1—2 *kokervruchten;* zaden met kiemwit; meest overstaande bladen.

1. Vínca L.

Bloemkroon trompetvormig, helmdraden knievormig gebogen, helmknoppen samennijgend, ringvormige kraag onder den stempel, enkele of dubbele kokervrucht.

1 Overblijvende plant met liggende hoofdas en opstaande bloeiende takken, bladen overstaande, eirond en elliptisch-lancetvormig, altijd groen; bloemen fraai blauw (zelden wit). Op grazige belommerde plaatsen, aan hagen, slootkanten, enz. Maart—Mei. 2|—ħ
V. mínor L., Maagdepalm.

---

66. GENTIANACEEËN.

Kelk 5 (4–12)-deelig of -bladig; bloemkroon 5 (4–12)-spletig; gelijk getal meeldraden; vruchtbeginsel doorgaans 1-hokkig met 2 wandstandige zaadlijsten, en 1 stijl met 2-spletigen of 2-lobbigen, zelden gaven stempel; zaaddoos veelzadig 2-kleppig; zaden met kiemwit; bladen overstaande of in een wortelrozet

1 Bladen drietallig, bloemen half wit, half rozerood; moerasplant. Gesl. 1 **Menyánthes.**
Bladen enkelvoudig 2
2 Waterplant met drijvende, bijna cirkelronde bladen, bloemen geel. Gesl. 2 **Limnánthemum.**
Landplant met opgerichten stengel . . 3
3 Kelk en bloemkroon 6—8 deelig; 6—8 meeldraden; bloemen geel . Gesl. 3 **Chlóra.**
Kelk en bloemkroon 4—5 deelig; 4—5 meeldraden 4
4 Uitgebloeide helmknoppen spiraalswijs gedraaid, bloemen rood (of, bij afwijking, wit) (**Fig. 350,** $\frac{1}{1}$) . . . Gesl. 6 **Erythræ'a.**
Helmknoppen niet gedraaid 5
5 Draadvormige stijl met knopvormigen stempel; bloemen geel; zeer klein, stengel draaddun . . . . . Gesl. 5 **Cicéndia.**
Twee blijvende omkrullende stempels; bloemen blauw, (of bij afwijking, wit) . . . . . Gesl. 4 **Gentiána.**

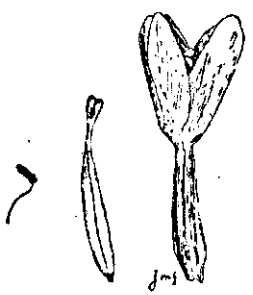


Fig. 350.

1. Menyánthes Koch.

Kelk 5-deelig, bloemkroon trechtervormig, slippen aan de binnenzijde met franje bezet, stijl met 2-deeligen stempel, 1-hokkige doosvrucht.

1 Overblijvende moerasplant met drietallige bladen en tros van half witte, half rozeroode bloemen. In veenstreken. Mei, Juni. 2$\frac{1}{}$
M. trifoliáta L., Waterdrieblad.

2. Limnánthemum Gmel.

Kelk 5-deelig, bloemkroon radvormig, stijl met 2-deeligen stempel, 1-hokkige doosvrucht.

1 Waterplant met drijvende, hartvormig-cirkelronde bladen, en bundels van gele, teedere bloemen in de bladoksels. In slooten, vaarten, enz. Juli, Aug. 2$\frac{1}{}$ . . . **L. nymphæoídes** L., Watergentiaan.

3. Chlóra L.

Kelk 5–8-deelig. Bloemkroon bijna trompetvormig, met min of meer bolvormig gezwollen buis, stijl met 2-deeligen stempel, doosvrucht 1-hokkig.

Bloemen geel 1
1 Bladen eirond of ei-lancetvormig met een klein gedeelte van hun afgeronden voet vergroeid. Op grasvelden naar den zeekant en in duinvalleien, zeldzaam. Aug.—Oct. ⊙ . . . . **C. serótina** Koch.

4. Gentiána L., Gentiaan.

Kelk buis- of klokvormig, 4—5-spletig of -deelig, zelden meerslippig of scheedevormig, gespleten, bloemkroon trechter- of klokvormig, 4—5-spletig, met of zonder bijkomende tanden of slippen in de inhammen, stijl zeer kort, bijna ontbrekend, stempel 2-deelig, doosvrucht 1-hokkig.

1 Keel der bloemkroon met franje bezet 2
Keel der bloemkroon naakt; niet zelden tandjes tusschen de lobben, bloemen blauw (zelden wit) 4
2 Kelk diep 4-deelig, met 2 zeer breede, eironde en 2 veel smallere slippen, bloemkroon met 4 breede lobben, paars, zelden wit. Op droge, zonnige plaatsen in hoogere streken, maar nog al zeldzaam. Juni—Oct. ⊙ en ☉ . . . . . **G. campéstris** L.
Kelk 5-spletig of -deelig, met gelijke of bijna gelijke slippen, bloemkroon met 5 smalle, spitse lobben 3
3 Bladen eivormig of ei-lancetvormig, bloemkroon breed trechtervormig, tot 3½ cM. hoog, zaaddoos vrij lang gesteeld; bloemen paars of wit, zelden geel. Op steenige gronden (Limburg). Aug.—Oct; ☉ **G. germánica** W.
Bladen lancet- of lijn-lancetvormig, bloemkroon buis-trechtervormig, tot 2 cM. hoog; zaaddoos zeer kort gesteeld; bloemen rood-paars, zelden geel-wit. In vochtige duinvalleien, vrij zeldzaam. Juni—Oct. ⊙ **G. Amarélla** L.
4 Bloemkroon 4-lobbig, bloemen in de oksels der bladen zittend, gebundeld, eenigszins schijnkransvormend. In duinvalleien. Juni—Aug. 2↓ . . . . . **G. cruciáta** L.
Bloemkroon 5-lobbig; bloemen gesteeld, in de oksels der bladen, alleenstaande of gepaard. Op vochtigen hei- en veengrond. Juli, Aug. 2↓ . . . . . **G. Pneumonánthe** L.
Ook *G. ciliáta* L., met van franje voorziene kroonslippen, werd in Zuid-Limburg gevonden.

5. Cicéndia Adans.

Kelk 4-tandig of -deelig, klokvormig, bloemkroon trechtervormig, met korte, opgezwollen buis en na den bloei boven de vrucht ineengedraaiden zoom, stijl draadvormig, stempel knopvormig, doosvrucht 1- of onvolkomen 2-hokkig.

1 Zeer klein éénjarig plantje met draaddunnen, onvertakten, 1-bloemigen of vorkswijs vertakten meerbloemigen stengel, rozet van grootere wortel- en eenige paren van kleinere stengelbladen en gele bloemen (**Fig. 351**, ⅘). Op vochtigen heigrond. Juli—Oct. ☉ **C. filiformis** Rchb.

6. Erythræ'a L., Duizendguldenkruid.

Kelk vijfkant, buisvormig, met 5 lijnvormige slippen, bloemkroon trechter- of trompetvormig, onder de keel ingesnoerd, na den bloei boven de vrucht ineengedraaid; helmknoppen na het verstuiven spiraalswijs gedraaid, stijl draadvormig, stempel 2-deelig, doosvrucht 1- of onvolkomen 2-hokkig.

1 Bloemen gaffel- en okselstandig, alle gesteeld, slippen der bloemkroon lancetvormig spits, zelden wijd open, rozerood; stengel doorgaans van den voet af gaffelig en sterk vertakt, onderste bladen overstaande, niet tot een rozet samengedrongen. Vochtige, grazige zandgronden, maar zeldzaam. Juli—Sept. ⊙ en ☉ . . **E. pulchélla** Fr. Gaffelstandige bloemen niet of nauwelijks gesteeld, bloemkroonslippen ei- tot ei-lancetvormig, eenigszins stomp, onderste bladen rozetvormend 2

2 Wortelbladen omgekeerd-eirond, stengelbladen langwerpig of lancetvormig, bloemkroonbuis bij de jonge, opene bloemen 2-maal zoo lang als de kelk, bloemen rozerood, zelden wit. Op vochtige, grazige zandgronden. Juli—Sept. ⊙ en ☉

E. Centáurium P., Duizendguldenkruid. Wortelbladen langwerpig of lancetvormig, stengelbladen lijn-lancetvormig, bloemkroonbuis bij de jonge, geopende bloemen even lang als de kelk, bloemen rozerood. In duinvalleien. Juli—Sept. ⊙ en ☉

E. linariæfólia P.



Fig. 351.

66*. HYDROPHYLLACEEËN.

1 Bladen gevind, bloemkroon van binnen met kleine plooivormige uitgroeisels . . Gesl. 1 **Phacélia** Juss. Bladen ongedeeld, bloemkroon van binnen zonder aanhangsels. Gesl. 2 ***Whitlávia*** Harvey.

1. Phacélia Juss.

Bloemkroon kom-schotelvormig, met 10 plooitjes of schubjes in de buis, 1 stijl met 2 stempels, vruchtbeginsel 1-hokkig met inspringende zaadlijsten, deze met 2 zaadknoppen.

1 Bladen 3—7-jukkig, oneven vindeelig, tuilvormig vereenigde, achterwaarts gekrulde bloemaren, meeldraden half buiten de bloemkroon uitstekend, bloemen rood tot blauw; plant éénjarig, stekelharig. Tuinplant uit Californië, verwilderd. Juli, Aug. ⊙

† **P. tanacetifólia** Benth. Onderste bladen gesteeld, vindeelig of vinspletig, met 9—15 langwerpige of lancetvormige, spitse of stompe, gave of somtijds ingesneden slippen, bovenste bladen zittend, met minder slippen; trossen

sterk eenzijdig, 10—20-bloemig, sterk verlengd bij vruchtrijpheid, bloem bijna radvormig, blauw of wit met gewimperde slippen, meeldraden iets boven de kroon uitstekend. Plant 1-jarig, behaard. Aangevoerd uit Amerika. Mei, Juni. ⊙ . . . † **P. Púrshii** Buckl.

2. Whitlávia Harvey.

Kelk 5-slippig, bloemkroon klokvormig, 5-slippig, meeldraden onderaan met schubjes. Vruchtbeginsel met langen stijl en 2 draadvormige stempels, vrucht 1-hokkig.

3 Kruidachtige, kleverig behaarde plant met vertakte, zeer breekbare, meestal paars aangeloopen stengels. Bladen afwisselend, gesteeld, breed hartvormig, de bovenste meestal driehoekig, alle onregelmatig ingesneden-getand. Bloemen klokvormig, blauwpaars, met eivormige slippen, kelk met 5 lijnvormige, bijna tot den voet reikende slippen. Sierplant uit Californië, een enkele maal ontsnapt. Juni, Juli. ⊙
† **W. grandiflóra** Harv.

Tot deze familie behoort ook het Californische geslacht *Nemóphila* Nutt. met 10-slippigen kelk, waarvan een 4-tal soorten in onze tuinen als zaaiplanten gekweekt worden en een enkele maal ontvluchten.

---

67. POLEMONIACEEËN.

Kelk en bloembroon 5-spletig of -lobbig; meeldraden 5, op de buis ingeplant; vruchtbeginsel op een schijf, 3-hokkig, hokjes met 1 of meer zaadknoppen, 1 stijl met 3-spletigen stempel, hokverbrekende zaaddoos, zaden met vleezig kiemwit.

1 Bladen oneven gevind, bloemen in tuilen . Gesl. 1 **Polemónium.**
Bloemen meestal in eindstandige, veelbloemige hoofdjes . . . 2
2 Bladen ongedeeld . . . . . Gesl. 2 **Collómia.**
Bladen vindeelig . . . . . Gesl. 3 **Gilia.**

1. Polemónium Tourn.

Bloemkroon rad-schótelvormig, 5-spletig, meeldraden buiten de bloemkroon uitstekend, helmdraden naar den voet verbreed en harig, de kroonbuis afsluitend, talrijke zaadknoppen.

1 Overblijvende plant met opgerichten stengel, gevinde bladen en rijken tuil van hemelsblauwe (of witte) bloemen. Hier en daar uit tuinen ontvlucht. Juni, Juli. 2↓ † **P. cœrúleum** L., Jacobsladder.

2. Collómia Nutt.

Bloemkroon trompetvormig, de aan den voet niet verbreede meeldraden op verschillende hoogte ingeplant in de lange dunne kroonbuis Hokjes van de doosvrucht 1-zadig.

1 Stengel opgericht, dicht bebladerd, bladen lancetvormig, gaafrandig of gezaagd, de bovenste ei-lancetvormig, kelktanden breed lancet-

vormig, stomp; bloemkroon eerst geel, later roodachtig met wijde keelopening. Afkomstig uit N.-Amerika, in Duitschland aan rivieroevers somtijds volkomen ingeburgerd. Juni—Juli. ⊙
† **C. grandiflóra** Nutt.
Stengel opgericht, sterk vertakt, klierig behaard; bladen zittend of de onderste kortgesteeld, lijn-langwerpig, lancetvormig of lijn-lancetvormig, gaafrandig, met stompen punt toegespitst; bloemen met zeer lange buis en kleinen lichtpaarsen zoom, kelktanden driehoekig-lancetvormig, spits, beklierd. Afkomstig uit N.-Amerika. Juli. ⊙
† **C. lineáris** Nutt.

3. Gília R. et P.

Bloemen in hoofdjes of alleenstaand, meeldraden op dezelfde hoogte ingehecht; hokjes van de doosvrucht veelzadig.

1 Bladen dubbel- of driedubbel vindeelig, met lijnvormige slippen. Hoofdjes veelbloemig, langgesteeld, kelk wollig. Bloemen paarsblauw. Tuinplant uit Californië, waarvan vooral de witte variëteit gekweekt wordt; een enkele maal ontvlucht. Juni, Juli. ⊙
† **G. achilleaefólia** Benth.

---

68. CONVOLVULACEEËN.

Kelk 5(−4)-deelig; bloemkroon 5-lobbig of bijna gaaf, meeldraden 5, beneden in de bloemkroon ingeplant of hooger (*Cuscúta*); vruchtbeginsel op een schijf, 2−4-hokkig of bijna 1-hokkig, met weinige zaadknoppen, 1 soms verdeelde stijl; zaden met slijmig, vaak zeer gering kiemwit; stengel meest slingerend, bladen afwisselend.

Slingerplant met stengelbladen . . . . . Gesl. 1 **Convólvulus.**
Woekerplant met schubjes in plaats van bladen. Gesl. 2 **Cuscúta.**

1. Convólvulus L., Winde.

Kelk 5-slippig, bloemkroon trechtervormig, 5-hoekig, met 5 plooien, stijl met 2 stempels; doosvrucht 1- of 2-hokkig, niet openspringend, elk hokje 1- of 2-zadig.

1 Twee kleine schutblaadjes op aanzienlijken afstand onder den kelk, stengel slingerend, bij gebrek aan steun nederliggend. Op bouwland, aan wegen, ruigten, enz. Juni—Oct.
C. arvénsis. L., Akkerwinde.
Kelk door twee groote hartvormige of eironde schutbladen ingesloten 2

2 Stengel nederliggend, bladen niervormig glanzig, bloemen rozerood, langs de middellijnen wit gestreept. In de zeeduinen. Juli, Aug. 4
C. Soldanélla L., Zeewinde.
Stengel windend, bladen pijlvormig, bloemen wit, zelden lichtrood. In kreupelbosschen en heggen. Juli—Oct. 4
C. sépium L., Haagwinde.

2. Cuscúta Tourn., Warkruid.

Kelk 4–5-slippig, bloemkroon klok- of kruikvormig, 4–5-lobbig, met evenveel gewimperde schubjes onder de inplanting der meeldraden, stijl meestal 2-deelig, vrucht vliezig, 1- of 2-hokkig, met een deksel of onregelmatig openbarstend, 1- of 2-zadig; kiem zonder zaadlobben, plat spiraalvormig; woekerplanten met draadvormigen stengel en schubvormige bladen.

1 Bloemkroonbuis tweemaal langer dan de zoom, stengel meest onvertakt, bloemen wit. Woekerend op het vlas, zeer zeldzaam. Juli, Aug. ⊙ . . . . . , **C. Epilínum** Weihe, Vlaswarkruid. Bloemkroonbuis ongeveer even lang als de zoom 2

2 Bloemen wit, stengel dik, oranje; kroonbuis cilindervormig, zoom met afgeknotte slippen, bij den bloei uitstaande. Vrucht kegelvormig. Uit Amerika afkomstig, woekerend op wilgen, *Picris* en *Calamagrostis Epigeios*. . . . . **C. Gronóvii** Willd. Bloemen rood- of geelgroenachtig, stengel vertakt, rood of geelachtig 3

3 Stijl hoogstens even lang als het vruchtbeginsel, geelachtig, schubjes opgericht, tegen de bloemkroon aangedrukt, hoofdjes veelbloemig. Woekerend op brandnetels, walstroo en andere hoogere planten en struiken. Juli, Aug. ⊙ . . . . . **C. europáea** L. Stijl langer dan het vruchtbeginsel, schubjes tot elkander nijgend, de bloemkroonbuis sluitend, hoofdjes weinig-bloemig. Woekerend op heide, wilde tijm en andere lage plantjes en struiken. Juli, Aug. ⊙ . . . . . **C. Epithymum** L., Warkruid.

N.B. Vooral op klaver komt van deze soort een vorm voor met iets grooter bloemen en hetzij witte of roode stempels, var. *Trifólii* (Bab.).

---

69. BORAGINACEEËN (= ASPERIFOLIACEEËN).

Kelk 5-tandig of -deelig; bloemkroon 5-tandig of -spletig; 5 meeldraden; vruchtbeginsel op een schijf, 4-deelig, zelden 2-deelig of gaaf, 4-hokkig, hokjes met 1 zaadknop, 1 stijl, 4-*notige splitvrucht;* zaden met weinig of geen kiemwit.

1 Stijl eindelingsch; vruchtbeginsel gaaf of met 2–4 oppervlakkige gleuven; bloemen zittend, klein en talrijk in doorgaans gepaarde en vertakte aren zonder schutblaadjes, de jongste takken achterwaarts gekruld; bladen gesteeld . . . . . Gesl. 1 **Heliotrópium.** Stijl uit het midden aan den voet van de vruchtbeginsels ontspringend 2

2 Nootjes 2, ieder tweehokkig, vrij van den stijl en met vlakke basis op den bloembodem vastgehecht. Bloemen geel Gesl. 2 **Cerinthe.** Nootjes 4, zelden 2, eenhokkig, al of niet aan den stijlvoet of onderaan den stijl vastgehecht. 3

3 Nootjes op den bloembodem, daar horizontaal vastgehecht, vrij van den stijl 4

Nootjes met een lange vlakke aanhechting aan den stijlvoet of den stijl, dus min of meer zijdelings verbonden en met deze dikwijls vergroeid 12



Fig. 352.

4 Nootjes met uitgeholden voet, die dikwijls van een uitstekenden ring voorzien is, op den bloembodem aangehecht 5
Nootjes met gelijken dus vlakken voet op den bloembodem vastgehecht 9

5 Bloemkroon radvormig met spitse slippen. Helmknoppen spits, tot een kegel samenhangend, achter elke een priemvormig uitsteeksel van den helmdraad (**Fig. 352,** $\frac{2}{1}$) . . . . . Gesl. 9 **Borágo.**
Bloemkroon trechter- of cilindervormig, helmdraden zonder aanhangsel. 6

6 Nootjes aan den voet met een opstaand kraagje. Kelk 5-tandig of -spletig, buis-klokvormig (**Fig. 354,** $\frac{1}{1}$), bloemkroon met een krans van haarbundels in de keel (zie fig. 353); bloemen duidelijk gesteeld, eenigszins tuilvormig in korte omgekrulde eindelingsche trossen; wortelbladen gesteeld, doorgaans wit gevlekt.
Gesl. 14 **Pulmonária.**

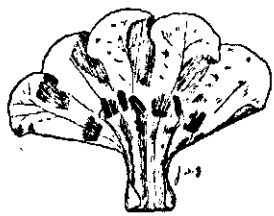


Fig. 353.

Nootjes zonder gezwollen ring aan den voet, met geschubde bloemkeel 7

7 Keel van de kroonbuis open, voorzien van kleine behaarde of in franje gesplitste schubjes . . . . . Gesl. 11 **Nónnea.**
Kelk van de bloemkroon door schubben afgesloten 8

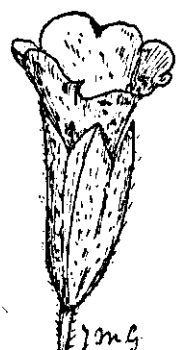


Fig. 354.

8 Schubben in de keel stomp, van papillen voorzien, kelk 5-spletig, buisvormig, om de vrucht een weinig tonvormig bolstaande met naar binnen gebogen slippen . . Gesl. 10 **Anchúsa.**
Kroonschubben elsvormig spits, de keel kegelvormig afsluitend; hoogere bladen langs den stengel afloopend; eindelingsche, vaak gepaarde opgerolde bloeitoppen Gesl. 12 **Sy'mphytum.**

9 Bloemkroon onregelmatig, scheef, eenigszins tweelippig; lange uitstekende meeldraden.
Gesl. 13 **E'chium.**
Zoom van de bloemkroon regelmatig; meeldraden ingesloten. 10

10 Keel der bloemkroon door 5, tot een gezwollen ring samenkomende, stompe schubjes gesloten (**Fig. 355,** $\frac{2}{1}$), kelk buis- of klokvormig; nootjes driekant-eivormig, geheel effen. Geen schutbladen in de eerst achterwaarts gekrulde, daarna rechte bloeiwijze.
Gesl. 17 **Myosótis.**

Keel van de kroon niet door schubben gesloten 11
11 Stijl geheel vrij binnen de tot den voet gescheiden deelen van het vruchtbeginsel; bloemen geel of wit, zittend of kortgesteeld in doorgaans korte en eenvoudige aren of trossen, tot aan den top bezet met bladachtige schutbladen.

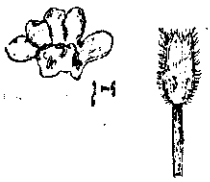


Fig. 355.

Gesl. 16 **Lithospérmum.**
Deelen van het vruchtbeginsel ter halver hoogte met den stijlvoet vereenigd, bloemen helder geel, kortgesteeld, in onbebladerde of slechts in het benedengedeelte met bladachtige schutbladen voorziene trossen.
Gesl. 8 **Amsínckia.**
12 Kelk 5-spletig met aan den voet bochtig getande slippen, om de vrucht sterk aangroeiend en zich dan voordoende als twee tegen elkander gedrukte, hoekig getande kleppen. Bloemen alleenstaande in de bladoksels (**Fig. 356,** ½).
Gesl. 3 **Asperúgo.**
Kelk 5-spletig of -deelig, aan den voet niet getand, bij de vrucht niet of nauwelijks vergroot, niet samengedrukt 13
13 Nootjes met haakjes bezet . . 14
Nootjes effen of ruw, zonder haakjes 15
14 Nootjes plat, geheel met haakjes bezet behalve langs den uitersten rand; bladen zacht. . Gesl. 6 **Cynoglóssum.**
Nootjes driekantig pyramidaal, met haakjes langs de randen, het midden van den rug zonder haakjes; bladen ruw. Gesl. 5 **Láppula.**

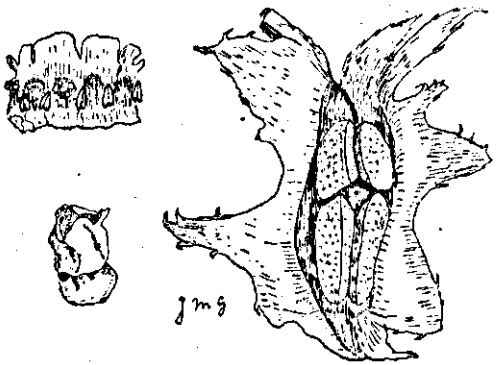


Fig. 356.

15 Bloemen radvormig, met zeer korte buis, kroonschubben opstaande; nootjes bakvormig met een opstaanden, naar binnen gekromden vliezigen rand; vruchtkelk 5-deelig, uitstaande. Gesl. 7 **Omphalódes.**
Bloemkroon klok- of trompetvormig 16
16 Bloemkroon klein, gewoonlijk wit, bloembodem kegelvormig of verlengd; kelk blijvend, bijna om de vrucht gesloten; bloeiwijze al of niet bebladerd, onderste bladen meestal overstaande.
Gesl. 4 **Allocárya.**
Bloemkroon buis-trechtervormig, meestal blauw, bloembodem vlak of bol; nootjes gerimpeld bij rijpheid . . . Gesl. 15 **Merténsia.**

GROEPEN:

A. Stijl op den top van het zijdelings ingesnoerd vierdeelig vruchtbeginsel:

Heliotropeeën, gesl. 1.

B. Stijl vrij, tusschen de beide nootjes, die ieder tweehokkig zijn en op de schijf zijn ingeplant:

Cerintheeën, gesl. 2.

C. Stijl tusschen de vier nootjes, blijvend, en met de binnenzijde van deze vereenigd:

Cynoglosseeën, gesl. 3—8.

D. Stijl aan den voet der vier nootjes, verder vrij, de nootjes op eene schijf ingeplant

† De nootjes van onderen met een naar buiten uitspringenden, van binnen hollen ring:

Anchuseeën, gesl. 9—12.

†† Voet der nootjes niet hol:

Lithospermeeën, 13—17.

Heliotropeeën, gesl. 1.

1. Heliotrópium L.

Kelk 5-deelig of -tandig, bloemkroon trompetvormig, 5-lobbig, tusschen de inhammen geplooid en aldaar al of niet in een tandje uitloopend, keel naakt of behaard, meeldraden ingesloten, nootjes eirond-driekant, rimpelig, met hun binnenhoek aan den stijlvoet verbonden, eerst in rijpen staat loslatend.

1 Schichten eindelingsch en zijdelingsch, gepaard en alleenstaande, zonder schutblaadjes, bloemen wit, bladen gesteeld, elliptisch, plant éénjarig. Aankomeling, eene enkele maal langs rivieren. Juni—Aug. ☉ † H. europæ'um L.

Cerintheeën, gesl. 2.

2. Cerínthe Tourn.

Kelk 5-deelig; bloemkroon cilinder-klokvormig, 5-tandig; helmhokjes pijlvormig, aan den voet samenhangend; stijl vrij tusschen de vruchthelften, deze ieder tweehokkig met een halfcirkelvormigen kring op den bloembodem ingehecht.

1 Stengel recht, kaal. Bladen omgekeerd-eirond of hartvormig langwerpig, blauwachtig bedauwd, kaal; bloemen geel. Aangevoerd. Mei—Juli. 2↓ . . . . . † C. minor L.

Cynoglosseeën, gesl. 3—8.

3. Asperúgo L.

Kelk 5-spletig, met driehoekige, aan den voet getande slippen, om de vrucht sterk uitgegroeid, bijna bladachtig samengedrukt, 2-kleppig, bloemkroon trechtervormig, stomplobbig, keel met 5 stompe schubben, meeldraden ingesloten, nootjes korrelig, bij paren tot elkander genaderd, hoog aan de binnenzijde met den stijlvoet vereenigd.

1 Eén- of tweejarige plant met liggende takken, ruwe bladen en kleine, eerst paarse, dan blauwe bloemen. In duin- en zandstreken, aan ruige wallen, heggen, enz., zeldzaam. Mei—Juli. ☉ **A. procúmbens** L.

4. Allocárya Greene.

Kelk 5-deelig, blijvend met smalle slippen. Kroon bekervormig, wit met gele keel. Meeldraden ingesloten. Vruchtbeginsel 4-deelig, stijl kort. Nootjes hard, glad of ruw, aangehecht nabij den voet of beneden het midden, de aanhechtingsplaats hol of gewelfd.

1 Laag kruid met lijnvormige gave bladen, waarvan de laagste overstaande zijn; kleine bloemen in eindelingsche trossen. Bloemstelen aan den top verdikt, blijvend. Westelijk Noord-Amerika. Aangevoerd. Juni—Sept. ☉ . . . . . † **A. stipitáta** Greene.

5. Láppula Gilib.

Kelk 5-deelig, bloemkroon trompetvormig, stomplobbig, met 5 stompe schubben in de keel, meeldraden ingesloten, nootjes 3-hoekig, over de gansche lengte van den binnenhoek met den stijlvoet verbonden, aan den omtrek der rugzijde met aan den top weerhakige stekeltjes bezet.

1 Nootjes aan weerszijde van den rand met één rij stekels. Bladen afstaand behaard, grijsgroen, bloemstelen ten slotte opgericht of schuin uitstaand, bloemkroon lichtblauw. Zuid-Europa. Aangevoerd Juni—Sept. ☉ † **L. pátula** Asch.

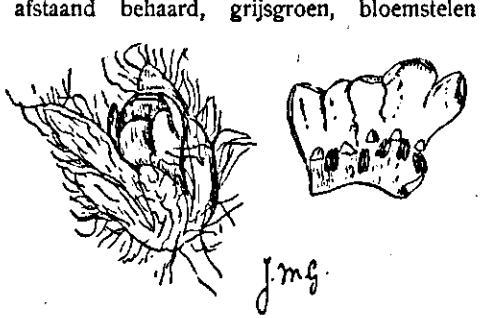


Fig. 357.

Nootjes aan den rand met twee rijen stekels. Stengel opgericht, stijfharig . . . 2

2 Bladen lancetvormig, stijfharig, bloemstelen steeds opgericht, bloemen (**Fig. 357**, ♀) blauw. Op woeste plaatsen. Aangevoerd. Mei—Sept. ☉ † **L. Myosótis** Moench.

Bladen lancetvormig, zachtharig; bloemstelen na den bloei naar beneden gebogen. Bosschen op kalkhoudende heuvels. Aangevoerd. Mei, Juni. ☉ . . . . . † **L. defléxa** Garcke.

6. Cynoglóssum L.

Kelk 5-deelig, bloemkroon trechter-trompetvormig, stomplobbig, met 5 stompe schubben in de keel, meeldraden ingesloten, nootjes ruggelings afgeplat, slechts met het hoogste gedeelte der binnenvlakte met den stijlvoet verbonden, verder geheel met aan den top weerhakige stekels gewapend.

1 Tweejarige plant met stijf opgerichten stengel, zeer zachte en zachtharige, breeder of smaller lancetvormige bladen en bruinroode bloemen. Op zandgrond en in de duinen. Mei—Juli. ☉
C. officinále L., Hondstong.

Eénjarige witviltige plant met opgerichten stengel; bladen zacht witachtig, aan beide zijden bedekt met een aangedrukt vilt, de onderste langwerpig-lancetvormig, in een langen steel versmald, de bovenste zittend, met versmalden voet, smal lancetvormig; bloemen eerst roodachtig, later purperblauw. Zuid-Europa, vroeger bij Gorssel gevonden. Mei, Juni. ☉ . . . . . † **C. cheirifólium** L.

7. Omphalódes Tourn.

Kelk 5-deelig, bloemkroon radvormig, stomplobbig, met 5 schubben in de keel, meeldraden ingesloten, nootjes afgeplat, slechts met het hoogste gedeelte der binnenvlakte met den stijlvoet verbonden, zonder stekels of weerhaken, maar naar boven in een vliezigen, naar binnen geslagen, zoom gevat.

1 Overblijvend zachtharig plantje met liggende takken, eironde bladen en blauwe bloemen. Sierplantje, soms verwilderd. In bosschen April, Mei 2↓ . . . . . † **O. vérna** Moench.

8. Amsínckia Lehm.

Kelk 5-deelig met lijnvormige slippen, bloemkroon trechtervormig, stomplobbig, 5 kleine baardjes in de keel, meeldraden ingesloten, nootjes tot twee derden hunner hoogte met den stijlvoet verbonden, hoog driehoekig, gerimpeld en geknobbeld, zaadlobben tweedeelig.

1 Bladen lijnvormig, hoogste eirond zittend, ruwharig, onbebladerde of beneden bebladerde bloemtrossen, stengel opgericht; bloemen geel. Eénjarig plantje van Mexico en Californië. Aangevoerd. Juni—Aug. . . . . † **A. lycopsidioídes** Lehm.

Van deze onderscheidt zich door de op de keel der bloemkroon ingeplante meeldraden en de lijn-lancetvormige bladen, de eveneens aangevoerde . . . . . **A. intermédia** Fisch.

Anchuseeën. gesl. 9—12.

9. Borágo L.

Kelk 5-deelig, bloemkroon radvormig, zoomslibben eirond, langpuntig, 5 onbehaarde, korte, vleezige schubben in de keel, meeldraden buiten de bloemkroon uitstekend, tot een kegel samennijgend, helmdraden kort en breed, met een lang opgericht ruggelingsch aanhangsel, nootjes eirond, ongelijkzijdig, aan hun voet afgeknot en ingedeukt en aldaar met een opgeworpen, geplooiden rand.

1 Eén- of tweejarige plant met opgerichten dikken stengel, ruwe, elliptische of langwerpige bladen en groote blauwe bloemen, helmknoppen zwart. In moeshoven, op bouwland, aan dijken, enz., verwilderd, echter zeldzaam. Juni—Aug. ☉ en ☉ . . **B. officinális** L., Bernagie.

10. Anchúsa L., Ossentong.

Kelk 5-spletig of -deelig, bloemkroon trompet of trechtervormig, met 5-lobbigen, min of meer scheeven zoom en 5 fluweelzachte of zachtharige, stompe schubben in de keel, meeldraden ingesloten, nootjes met vrije of tot kammen ineenvloeiende knobbeltjes bezet, aan hun voet ingedeukt en met opgeworpen rand.

1 Bloemkroonbuis knievormig gebogen, zoom eenigszins onregelmatig, scheef (Lycopsis). 2
Bloemkroonbuis recht, zoom regelmatig , ... 3

2 Kroonbuis boven het midden gebogen (**Fig. 358,** $\frac{a}{1}$), bloemen blauw, op korte, ten slotte opgerichte steeltjes; kelk 5-deelig met lancetvormige slippen. Bladen stijfharig, ruw, bochtige en gegolfde rand, langwerpig-lancetvormig, breed of smal, de onderste in den bladsteel versmald, de overige zittend en half stengelomvattend. Op bouwland, langs wegen enz., vooral op zandgrond, Juni—Oct. ☉ en ☉
(Lycópsis arvénsis L.) **A. arvénsis** Bieb., Akkerkromhals.
Kroonbuis onder het midden gebogen, bloemen blauw, kelkslippen lang; bladen onduidelijk getand, breed eirond; vruchtjes langgesteeld.
A. orientális Rchb.

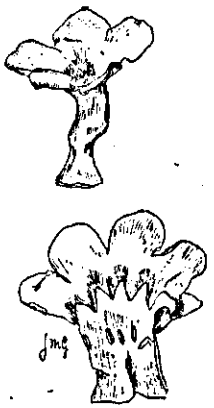


Fig. 358.

3 Nootjes beneden in een steeltje versmald. Bladen ei-lancetvormig, onderste in een langen steel versmald, blijvend, bovenste zittend, de hoogste klein, hart-eirond; trossen kort, wijdbloemig; bloemstelen korter dan de kelk, deze met lancetvormige slippen; bloemkroon iets langer dan de kelk, blauw. Nootjes netrimpelig. In vochtige bosschen. Mei, Juni. 2↓ . . . . . **A. sempervírens** L.
Nootjes niet in een steeltje uitloopend. 4

4 Kelk 5-spletig. 5
Kelk 5-deelig 6

5 Kelkslippen stomp. Bladen volkomen gaaf, de onderste lijn-langwerpig, met versmalden voet, de overige lancet- of lijnvormig, half stengelomvattend; bloemstelen zeer kort, kelk ruwharig, klokvormig, bij vruchtrijpheid opgeblazen met langwerpige stompe slippen; buis van de geelwitte, witte, roode of blauwachtige kroon bijna tweemaal langer dan de kelk. Onbebouwde plaatsen, zandheuvels enz. Mei—Juli. 2↓ . . . . . **A. ochroléuca** M.B.
Kelkslippen spits. Bladen langwerpig-lancetvormig of lancetvormig,

gaaf of eenigszins bochtig, in den bladsteel versmald, de bovenste half stengelomvattend; trossen ten slotte wijdbloemig; bloemstelen korter dan de kelk, deze ruwharig, bij vruchtrijpheid vergroot, met lancetvormige slippen; buis der paarsblauwe kroon langer dan de kelk. In duinen, op onbebouwde plaatsen, aan wegen. Mei—Oct. ☉, ☉ en 2|. . . . . A. officinális L., Ossentong.

6 Nootjes recht. Bladen langwerpig of lancetvormig, gaaf of eenigszins bochtig getand, de onderste in den bladsteel versmald, bovenste zittend; kelkslippen lijnvormig, toegespitst, ten slotte vergroot; buis van de diep blauwe kroon korter dan de kelk. Bouwland, wegen. Mei—Juli. 2| . . . . . A. itálica Retz.

Nootjes horizontaal gekromd; bladen lijn-langwerpig of lijnvormig, teruggeslagen, onderste in den bladsteel versmald, bovenste zittend. Bloemen bijna zittend; kelkslippen driehoekig-lancetvormig, later vergroot; buis der kleine blauwe kroon even boven den kelk uitstekend. Zandige zeekusten. April, Mei. ☉ . A. aggregáta Lehm.

Nog werd bij Deventer gevonden A. prócera Besser fl. albis.

11. Nónnea Med.

Kelk vijfspletig. Bloemkroon trechtervormig met 5 kleine getande schubjes beneden in de buis. Stijl tusschen de 4 deelen van het vruchtbeginsel; nootjes 4, aan den voet met een opgezwollen ring omgeven, niet met den stijl vergroeid.

1 Stengel opgericht, grijsgroen door lange stijve haren en klierharen; bladen lancetvormig; bloemen donker purperbruin, zeer zelden geel, in met schutbladen voorziene trosvormige spiralige bloeiwijzen. Aangevoerd. Mei—Juli. ☉ en 2| . . . . . † N. púlla DC.

12. Symphytum L.

Kelk 5-spletig of -deelig, bloemkroon buis-klokvormig met 5 stompe lobben en 5 driehoekige, spitse, tot een kegel samennijgende schubben in de keel, meeldraden ingesloten, nootjes bijna eirond, glad, aan hun voet met opgeworpen, gerimpelden rand.

1 Overblijvende plant met opgerichten stengel, ruwe, afloopende, ten deele eirond-langwerpige, ten deele lancetvormige bladen en witte, gele, rozeroode en paarse bloemen. Aan waterkanten, in weilanden enz. Mei, Juni. 2| . . . . . S. officinále L., Smeerwortel.

Lithospermeeën, gesl. 13—17.

13. Echium Tourn.

Kelk 5-deelig, bloemkroon trechter-klokvormig met scheeven, stomplobbigen zoom, geen schubben in de keel, meeldraden buiten de bloemkroon uitstekend, nootjes hoekig met korten snavel, korrelig, aan hun voet met een bleekeren vruchtnavel in een slechts weinig opgeworpen rand gevat.

1 Meeldraden buiten de bloem uitstekend. Bladen lancetvormig of lijn-lancetvormig; slippen van den aangedrukt stijf-stekelharigen kelk

lijn-lancetvormig, opgericht; de behaarde kroon 2 of bijna 3 maal langer dan de kelk; bloemen blauw, soms wit. In de duinen en in andere zandige streken. Juni—Sept. ☉

E. vulgáre L., Slangenkruid.

Meeldraden niet uitstekend. Wortelbladen langwerpig of lang-spatelvormig, stomp, in den bladsteel versmald, stengelbladen zittend, somtijds stengelomvattend. Slippen van de aangedrukt stekelharige, bij vruchtrijpheid sterk vergroote kelk bladvormig, langwerpig; kroon klein, behaard, bijna tweemaal langer dan de kelk. Op dorre heuvels en zandige streken langs de kust. Maart—Mei. ☉

(**E. calycínum** Viv.) † **E. parviflórum** Moench.

14. Pulmonária L., Longkruid.

Kelk buis-klokvormig, 5-hoekig, 5-tandig of -spletig, bloemkroon trechtervormig, stomp gelobd, in plaats van schubben 5 haarbundels in de keel, meeldraden ingesloten, nootjes glad met kleinen, binnen een opstaand kraagje besloten vruchtnavel.

1 Overblijvende plant met langgesteelde, eironde of hart-eironde wortel- en zittende stengelbladen, alle bladen gevlekt, bloemen eerst rood, later paars. In lommerrijke bosschen. Maart—Mei. 2↓

P. officinális L., Longkruid.

Wortelbladen lang elliptisch-lancetvormig, weinig gevlekt. Als de vorige, zeldzaam. April, Mei. 2↓ . . . . . **P. longifólia** Bor.

15. Merténsia Roth.

Kelkslippen lancet- of lijnvormig, bij de vrucht weinig vergroot. Bloemkroon buis-trechtervormig of trompetvormig, met of zonder schubben in de keel en stompe, elkander dekkende, weinig uitgespreide lobben. Meeldraden ingesloten of nauwelijks uitstekend; helmdraden afgeplat of draadvormig. Vruchtbeginsel 4-deelig, stijl draadvormig Nootjes opgericht, lederachtig, bij rijpheid gerimpeld, boven den voet op den bollen of vlakken bloembodem ingehecht.

Van dit geslacht wordt **M. sibírica** Don. als sierplant gekweekt, terwijl een andere mij niet nauwkeurig bekende soort als aangevoerd wordt opgegeven.

16. Lithospérmum L., Parelkruid.

Kelk 5-deelig met lijnvormige slippen, bloemkroon trechter- of trompetvormig, stomp gelobd, keel open, kaal of met haren bezet, meeldraden ingesloten, nootjes glad of ruw, met bijkans vlakken vruchtnavel.

1 Nootjes melkwit, eivormig, glad; overblijvende planten 2
Nootjes grijsachtig met groefjes en knobbeltjes of rimpels; plant 1- of 2-jarig 3

2 Bladen lancetvormig, tamelijk spits, aangedrukt behaard; bloemen kort gesteeld, in eenigszins losse trossen; kelkslippen smal lijnvormig; bloemkroon paars, ten slotte blauw, van buiten behaard, tweemaal langer dan de kelk, met breeden zoom; nootjes ei-kogelrond, wit. Zeldzaam in boschrijke streken, aangevoerd. April, Mei. 2↓

L. purpúreo-coerúleum L.

Bladen lancetvormig, scherp, zeer ruw; bloemen talrijk, bijna zittend in lange trossen; kelktanden lancetvormig; bloemkroon geelachtig wit, van buiten behaard, weinig grooter dan de kelk met smallen zoom; nootjes ei-kogelrond, wit. In duinen, op boschgrond, op bouw- en weiland. Mei, Juni. 2↓ . . . . . **L. officinále** L.

3 Aangedrukt ruwharig; onderste bladen ei-langwerpig, in den bladsteel versmald, bovenste lancetvormig; vruchttrossen wijd, vruchtstelen kort, bijna niet verdikt; bloemkroon wit, zelden blauwachtig, met behaarde buis, korter dan de kelk, nootjes met scherpe knobbels en groeven. Op en bij bouwland, in duinen, op hooge grasgronden (**Fig. 359,** ½). Mei, Juni. ☉ en ☉ . . . . . **L. arvénse** L. Bloemkroon geel, bladen ruwharig, haren met knobbelvoet.

Zie gesl. 6 **Amsínckia.**

17. Myosótis L., Vergeet-mij-nietje.

Kelk 5-deelig of -spletig, bloemkroon trompet-, rad- of schotelvormig, lobben stomp of uitgerand, 5 stompe en bijkans onbehaarde schubben in de keel, meeldraden ingesloten, nootjes glad en glanzig, eirond-driekant, met bijna vlakken vruchtsnavel.

1 Kelk met aangedrukte haren, zoom der bloemkroon vlak . . . 2
Kelk met wijd uitstaande, haakvormig omgebogen haren, zoom der bloemkroon vlak of komvormig opgebogen 3

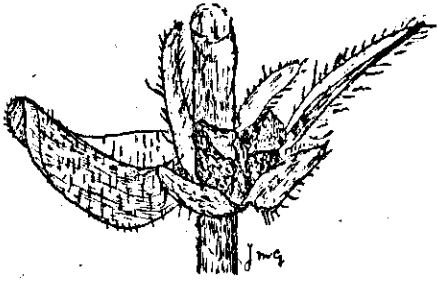


Fig. 359.

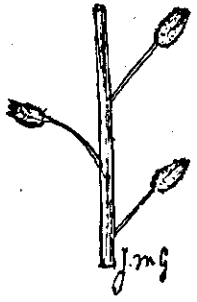


Fig. 360.

2 Kelk tot op de helft ingesneden, stijl zeer kort; stengel bijna rolrond, bijna kaal of aangedrukt behaard. Op drassige weilanden en anderen lagen veengrond. Juni—Aug. ☉ . . **M. cæspitósa** Schltz.
Kelk ondiep (tot op 1/3) getand, stijl bijna even lang als de kelk; stengel stompkantig, bijna kaal of min of meer behaard, en dan de haren afstaande, of deels aangedrukt, deels (aan de takken) afstaande. Algemeen aan waterkanten, enz. Mei—Aug. 2↓ **M. palústris** With.

3 Zoom der bloemkroon vlak en dubbel zoo breed als de lengte der buis. In lommerrijke bosschen, misschien alle verwilderd. Mei, Juni. ☉ en 2↓ . . . . . **M. silvática** Hoffm., Vergeet-mij-nietje.

Zoom der bloemkroon meest kom- of schotelvormige en even breed als of smaller dan de lengte der buis 4
4 Zoom der bloemkroon even breed als de lengte der buis, soms bijna vlak, vruchtstelen zeer wijd uitstaande, tweemaal langer dan de kelk (**Fig. 360,** ½); plant betrekkelijk forsch. Op grazige plaatsen, aan dijken, wegen, enz. Mei—Oct. ☉ en 2|. . . **M. intermédia** Lk.
Zoom der bloemkroon smaller dan de lengte der buis; vruchtstelen korter of weinig langer dan de kelk 5
5 Vruchtsteeltjes zeer kort, ongeveer half zoo lang als de vruchtkelk, stijf, aangedrukt; stengel en vruchtspil hier en daar met haakvormig omgebogen haren bezet. Aan wallen enz., op zandgrond. April—Juni. ☉ . . . . . **M. stricta** Lk.
Vruchtsteeltjes langer en slanker, geen haakvormig omgebogen haren aan den stengel of de vruchtspil 6
6 Vruchtstelen zeer wijd uitstaande, vaak een weinig naar beneden gebogen, vruchtkelk buikig, aan den top eenigszins open; bloemkroon eerst lichtrood, daarna blauw. Duinen, wallen, bouwland enz., in zandige streken. Mei, Juni. ☉ . . . . . **M. hispida** Schltd.
Vruchtstelen schuins uitstaande, vruchtkelk eerst open, daarna gesloten; bloemkroon eerst wit of geel, dan blauw en paars, en met ver buiten den kelk uitstekende buis. Op bouwland, aan wallen enz., op zandgrond. Mei, Juni. ☉ . . . . . **M. versicolor** Sm.

---

70. SOLANACEEËN.

Kelk en bloemkroon 5(4—6)-spletig of -deelig; evenveel meeldraden; 1 stijl met enkelvoudigen stempel, vruchtbeginsel 2 (zelden meer)-hokkig, met vele zaadknoppen, zaadknoppen meest gekromd; *zaaddoos of bes;* zaden met kiemwit.

1 Helmknoppen met poriën openspringend (**Fig. 361,** ½), bloemen in eindelingsche, (schijnbaar zijdelingsche) buiten de bladoksels ontspringende tuilen; bes . . . . . Gesl. 3 **Solánum.**
Helmknoppen met overlangsche spleten openspringend 2
2 Bloemkroon trechtervormig, 5-slippig, meeldraden daarboven uitstekend; gedoornde heester . . Gesl. 1 **Lycium.**
Plant niet gedoornd : 3
3 Bloemen ongesteeld in een eenzijdige aar, blijvende klokvormige kelk; dekselvrucht . . . Gesl. 8 **Hyoscyamus.**
Bloemen gesteeld; bes of met kleppen openspringende doosvrucht. . . . 4



Fig. 361.

4 Kelk om de vrucht blaasvormig, haar geheel insluitend en verbergend; bloemkroon rad-klokvormig, meeldraden geheel of bijna geheel ingesloten 5

Kelk al of niet met de vrucht medegroeiend, in 't laatste geval haar omringend, maar niet geheel insluitend en verbergend . . 6
5 Kelk 5-deelig met 5 gevleugelde kanten, en evenveel spitse driehoekige aanhangsels aan den voet, reeds bij de bloemen opgeblazen; bes droog, groen . . . . . Gesl. 4 **Nicándra.**
Kelk 5-slippig, later groot bol-blaasvormig, kort 5-tandig, effen en ongevleugeld; bes oranjekleurig . . . . . Gesl. 5 **Phy'salis.**
6 Bloemkroon trechter- of trompetvormig 7
Bloemkroon klokvormig 10
7 Plant 1-jarig 8
Halfheester; kelk blijvend, 5-deelig met opgerichte elsvormige slippen; bloemkroon vleezig, buisvormig, met 5-spletigen zoom en lijnlangwerpige slippen. Tweehokkige eivormige bes met talrijke zaden, door den stijlvoet gekroond . . . . . Gesl. 2 **Salpichróa.**
8 Bloemen alleenstaand 9
Bloemen in eindelingsche trossen of pluimen, kelk klok- of urnvormig, blijvend, bloemkroon trechter- of trompetvormig, vrucht 2-, aan den top 4-kleppig . . . . . Gesl. 9 **Nicotiána.**
9 Kelk buisvormig, 5-tandig, later dwars doorgedeeld in een afvallend bovenstuk en een schijfvormig blijvend onderstuk; bloemkroon trechtervormig, wit; vrucht 4-kleppig. . . . . Gesl. 11 **Dátura.**
Kelk 5-deelig, blijvend; kroon trechtervormig met lange buis en 5-lobbigen of -spletigen zoom, paars. Vrucht een tweekleppige doosvrucht . . . . . Gesl. 10 **Petúnia**
10 Vrucht eene zwarte bes, de 5 kelkslippen daaronder stervormig uitstaande, bloemen 1 of meer bijeen buiten de bladoksels. Gesl. 7 **A'tropa.**
Vrucht eene dekselvrucht, kelkslippen opgericht blijvend, bloemen een voor een in de bladoksels . . . . . Gesl. 6 **Scopólia.**

1. Ly'cium L.

Kelk kruikvormig, 5-tandig, bij de vrucht niet vergroot, bloemkroon trechtervormig, meeldraden daarbuiten uitstekend, helmknoppen met spleten openspringend, 2-hokkige bes.

1 Heester met ten deele gedoornde, ten deele ongedoornde takken, smal lancetvormige bladen, paarse bloemen en roode bessen. In hagen, gekweekt en verwilderd, vooral bij de zeedorpen. Juni—Sept. ♄
(**L. bárbarum** auct), **L. halimifólium** Boksdoorn.

2. Salpichróa Miers.

Kelk blijvend, 5-deelig-opgericht met elsvormige slippen. Bloemkroon vleezig, buis- of trechtervormig, afvallend met 5-spletigen zoom. Meeldraden 5, gelijk, iets uitstekend, helmknoppen aan de basis vastgehecht, met overlangsche spleten openspringend. Tweehokkige, veelzadige bes.

1 Halfheesters met neerliggenden, beneden eenigszins houtigen, aan den top kruidachtig-groenen stengel met tegenover de bladen staande groene, eenigszins vierkante, behaarde takken. Bladen ei-ruitvormig,

eenigszins stomp of een weinig spits, aan den voet scheef in den bladsteel versmald, bovenzijde behaard en berijpt, van onder lichter, glad en generfd; bloemstelen alleenstaande, eenbloemig, op de kanten of bijna in de oksels, slank, min of meer behaard en eenigszins hangend. Zuid en Westelijk deel van Zuid-Amerika. Aangevoerd. 2↓
† **S. rhomboïdea** Miers.

3. Solánum L., Nachtschade.

Kelk 5(-10)-tandig of -deelig, niet of nauwelijks grooter dan de vrucht, bloemkroon radvormig, helmknoppen samennijgend, met 2 poriën aan den top openspringend, 2(zelden meer)-hokkige bes, bloemen in eindelingsche of buiten de bladoksels ontspringende tuilen.

1 Helmknoppen vergroeid, aan de binnenzijde met lange spleten zich openend. Plant klierig behaard, met enkele lange haren vermengd; stengel kruidachtig, slap. Bladen van onder grijsgroen met langwerpige, vinspletig-ingesneden blaadjes; bloemen meer dan 5-deelig; bloemkroon even lang als de kelk, geel; vruchten glimmend scharlaken-rood, zelden geel of wit, veelhokkig, afgeplat kogelvormig, gegroefd. Tropisch Amerika, algemeen gekweekt, een enkele maal verwilderd. Juli—Oct. ⊙ . . . † **S. Lycopérsicum** L., Tomaat.
Helmknoppen vrij, met twee openingen aan den top openspringend 2
2 Helmknoppen kort, dik, de openingen even groot als de hokjes, meestal naar binnen gekeerd. Ongedoornde plant; bloemen regelmatig; vruchten niet door den kelk ingesloten 3
Helmknoppen lang, aan den top versmald en met kleine naar buiten en opwaarts gerichte deksels zich openend; planten meestal met stekels 8
3 Bladen afgebroken gevind; bloemstelen geleed, ten slotte teruggebogen; bloemkroon vijfhoekig of half 5-spletig, wit of paars; uitloopers meestal aan den top met knolvormige verdikkingen; vrucht bolvormig, groen. Algemeene kweekplant, uit de Cordilleros van Peru en Bolivia. Juni—Aug. 2↓ **S. tuberósum** L., Aardappel.
Bladen gaaf of ingesneden. Bloemkroon 5-deelig of -spletig . . 4
4 Kruidachtige planten met bolvormige vruchten. 5
Struik met windende kantige stengels; bladen langwerpig-eirond, gaafrandig, spits of toegespitst, ter weerszijde verspreid kort-harig, met dikwijls hartvormigen voet, de bovenste dikwijls spiesvormig of geoord 3-tallig; bloemen in langgesteelde bijschermen, tamelijk klein; vruchtstelen aan den voet geleed, aan den top verdikt, bijna niet gebogen; bloemkroon 5-spletig met ten laatste omgebogen slippen, paars, met aan hun voet 2 groene, wit omzoomde vlekken.
S. Dulcamára L., Bitterzoet.
5 Rijpe bessen groen 6
Rijpe bessen saffraanrood 7
Rijpe bessen zwart. Donkergroen; met verspreide naar binnen gekromde of afstaande haren of bijna kaal; stengel vertakt met opgerichte of liggende, min of meer kantige en op de kanten dikwijls knobbelig getande takken; bladen eirond of bijna driehoekig, toegespitst en in den steel versmald, afstaand bochtig getand, zelden

gaafrandig; bloemen tamelijk klein, in kortgesteelde bijschermen; vruchtstelen aan den top verdikt, ten slotte benedenwaarts gebogen. Op puin, in moeshoven, aan wegen. Juni—Oct. ⊙ **S. nígrum** L.

Hiervan onderscheiden zich:

door fraai groene vruchten . . . . Var. **chlorocárpum** Spenner.
door groen-gele vruchten . . . . . Var. **húmile** Bernh.

6 Bladen langgesteeld, diep. vinspletig met smalle gedeelde slippen; bloeiwijze 1—3-bloemig, op die van **S. nígrum** gelijkende, bloemen wit, kelkslippen lancetvormig, korter dan de kroon en aan den voet van de bes achterblijvend, deze tamelijk groot, groen, bolvormig, effen en kaal aan omgebogen stelen. Prairieën en onbebouwde plaatsen in Noord-Amerika; aangevoerd. Mei—Oct. 2|.
† **S. triflórum** Nutt.

Bladen ongedeeld, bloeiwijze meerbloemig, bessen klein:
zie **S. nígrum** var. **chlorocarpum**
en **S. nígrum** var. **humile.**

7 Stengel en bladen dicht afstaand bijna viltig wollig; takken met stompe kanten; bloemkroon 2—4-maal zoo lang als de kelk; bessen saffraangeel. Aangevoerd. Juli—Oct. ⊙ . . . † **S. villósum** Lam.

Onder dezen naam werd in ons land meestal een soort verzameld, die den naam moet dragen van **S. nitidibaccátum** Bitter, en aan de voorgaande beschrijving voldoet, de bessen zijn echter helder geel. Bladen lang gesteeld met wigvormig versmalden voet, eirond of langwerpig, toegespitst, rand bochtig en grof gekarteld-getand, alle deelen van de plant uitstaande zachtharig, ook de bloemkroon, die wit is met vijf geelachtige strepen over het midden der slippen; bloeiwijze tegenover de bladen geplaatst.
Stengel en takken donzig kort behaard, bijna gevleugeld, op de kanten met sterke lancetvormige knobbels; bladen met meer regelmatige, groote scherpe tanden, met diepere bochten er tusschen; bloemstelen dicht behaard; bessen menie- of bleek-rood. Aangevoerd. Juli—Oct. ⊙ . . . . . † **S. alátum** Moench.

Tot deze groep behoort voorts:
S. pygmáeum Cav., met kleine bladen, waarvan de grootste slechts 5 bij 1½ cM. zijn, met aan elken kant slechts 1 tand en bloemen als bij **S. nígrum**, doch zeer groot.

8 Bloemen geel. Stengel grijs- of geelachtig met dichte stervormige beharing; bladen onregelmatig of afgebroken dubbel- of enkel-vinspletig; bloemen bijna regelmatig, 2½ cM. in middellijn, met korte breed eironde lobben; meeldraden teruggebogen met naar den top versmalde lijn-lancetvormige ongelijke helmknoppen, waarvan de onderste veel langer en breeder is met krommen snavel. Bes ingesloten door de dichtgesloten en sterk stekeligen kelk. Prairiën in Westelijk Noord-Amerika, aangevoerd. Mei—Sept. ⊙
† **S rostrátum** Dunal.

Bloemen blauwpaars of wit 9

9 Bladen gestekeld, dubbel vinspletig; helmknoppen naar buiten gebogen, de onderste tweemaal zoo lang als de andere, gekromd,

Vrucht door den zeer stekeligen kelk bedekt. Op dorre gronden in Noord-Amerika, aangevoerd. Juli—Sept. ☉ † **S. heterodóxum** Dunal. Stengel groen met enkelvoudige, min of meer kliervormige en kleverige haren, met slechts op de bladen hier en daar klierharen; geheel bewapend met lange elsvormige rechte stekels; bladen diep vinspletig, met langwerpige bochtige of zelfs nogmaals eenigszins vinspletige lobben. Bloemen lichtblauw of wit, 2 of meer cM. breed, 5-lobbig; kelk min of meer de roode bolvormige bessen omhullend. Woeste gronden in Westelijk Amerika, aangevoerd. Juli—Sept. ☉ **S. sisymbriifólium** Lam.

4. Nicándra Adans.

Kelk 5-deelig, doorgroeiend, om de vrucht opgeblazen, 5-hoekig, gevleugeld, met pijlvormige slippen, bloemkroon rad-klokvormig, meeldraden nauwelijks ingesloten, helmknoppen met spleten openspringend, droge, 3—5-hokkige bes.

1 Eénjarige onbehaarde plant, met zeer kantigen stengel, eirondlangwerpige, golfswijs uitgesneden bladen, blauw gezoomde bloemen en groene bessen. In weilanden en moeshoven, verwilderd. Afkomstig uit Peru. Juni—Oct. ☉ en ☉ † **N. physaloïdes** Gaertn.

5. Phy'salis L.

Kelk 5-tandig, doorgroeiend, om de vrucht bolvormig opgeblazen, bloemkroon radvormig, meeldraden opgericht en samennijgend, helmknoppen met spleten openspringend, 2-hokkige bes.

1 Vaste plant met hoekigen stengel, gesteelde, ovale, aangespitste bladen, alleenstaande vuilwitte bloemen en vuurroode bessen, de kelk ook rood wordend. Hier en daar verwilderd. Juni—Aug. ♃ † **P. Alkekéngi** L., Jodenkers.

6. Scopólia Jacq.

Kelk 5-spletig, klokvormig, opgericht, ook bij de vrucht, bloemkroon buisklokvormig, meeldraden ingesloten, hemknoppen met spleten openspringend, stempel knopvormig; dekselvrucht.

1 Overblijvende plant met eironde gesteelde bladen, vuilbruine overhangende bloemen, een voor een in de bladoksels, en bolronde, langs het midden zich openende dekselvrucht. Op een paar plaatsen verwilderd aangetroffen. April, Mei. ♃ . . . **S. carniólica** Jacq.

7. A'tropa L.

Kelk 5-deelig, een weinig nagroeiend, aan den voet der rijpe bes stervormig uitgespreid, bloemkroon klokvormig, meeldraden ingesloten, helmknoppen met spleten openspringend, stempel afgeplat; 2-hokkige bes.

1 Overblijvende plant met gevorkt-vertakten stengel, kortgesteelde, gaafrandige, eironde bladen, vuilbruine overhangende bloemen, een of meer bijeen buiten de bladoksels, en groote, glanzig zwarte bessen, In bosschen en tusschen hakhout. (Limburg). Juni—Aug. ♃ **A. Belladónna** L., Doodkruid.

8. Hyoscy'amus L.

Kelk kruik-klokvormig, 5-tandig, met de vrucht meegroeiend, bloemkroon trechtervormig met eenigszins ongelijke lobben, meeldraden al of niet ingesloten, helmknoppen met spleten openspringend, 2-hokkige, binnen den kelk eng besloten dekselvrucht.

1 Eén- of tweejarige kleverige plant met langwerpige, golfswijs getande, lang- en zachtharige bladen en in eene eindelingsche bebladerde eenzijdige aar vereenigde vuilgele, purper-geaderde bloemen. Aan wegen, dijken, op puin, mesthoopen, enz. Juni—Oct. ⊙ en ⊙
H. níger L., Bilzenkruid.

9. Nicotiána L.

Kelk klok- of kruikvormig, 5-tandig, onvergroot blijvend, bloemkroon trechtertrompetvormig, meeldraden ingesloten, helmknoppen met spleten openspringend, doosvrucht 2-hokkig, met 2 zich later nogmaals in tweeën verdeelende kleppen.

Bloemen in trossen of pluimen 1
1 Bloemen met lange dunne buis 2
Bloemen met kortere, meer klokvormige buis 4
2 Wortelbladen breed, langwerpig-ovaal, 25—30 cM. lang, 12—15 cM. breed, helder groen; stengelbladen spits, ovaal-lancetvormig met bochtigen rand, smal, 5—6-maal langer dan breed; bloemen tamelijk groot met lange, bijna 10 cM. metende, dunne, van buiten klierharige buis, kroon van buiten groenachtig geel, van binnen wit of licht zalmkleurig. Uit Chili aangevoerd en ook in tuinen gekweekt. Juli—Oct. ⊙ . . . . . † **N. longiflóra** Cav.
Bloemen lang, wit, welriekend. (**N. affínis** Moore).
† **N. aláta** Lk et Otto.
3 Bladen gesteeld-eirond, bloemen geelgroen, lobben stomp.
† **N. rústica** L.
Bladen ongesteeld, langwerpig-lancetvormig, bloemkroon rozerood, slippen aangespitst . . . . . † **N. Tabácum** L.

Deze en andere soorten worden in Gelderland en Utrecht als Tabak verbouwd.

10. Petúnia Juss.

Kelk 5-deelig, blijvend; bloemkroon trechtervormig met lange buis en een 5-lobbigen of -spletigen zoom; meeldraden niet samennijgend, met spleten openspringend; 2-kleppige doosvrucht.

1 Klierig zachtharig; stengelbladen eirond, stomp, in den korten breeden steel versmald, met verheven puntjes; bovenste bladen hart-eivormig, zittend, alle gaafrandig; bloemstelen langer dan de bloemen; kelkslippen lang, stomp; bloemkroon wit, paars gestreept en met paarsachtige keel; kroonbuis klierig-kortbehaard, slank, naar boven slechts weinig verwijd, 3—4-maal langer dan de kelk, lobben afgerond, stomp. Sierplant uit Rio de la Plata. Juni—Herfst. ⊙
† **P. nyctaginiflóra** Juss.

Klierig wollig; bladen eirond, spits, kortgesteeld, gaafrandig. Bloemstelen ongeveer even lang als de bladen; kelkslippen lijn-langwerpig, stomp; bloemen paars met donkere keel, met wijde, naar boven verwijde buis, die ongeveer dubbel zoo lang is als de kelk en voorzien van eironde spitse slippen. Sierplant uit Zuid-Amerika. Juni—Herfst. ⊙ . . (**P. violácea** Lindl.) **P. integrifólia** Schinz et Thell.

11. Dátura L.

Kelk lang buisvormig, 5-tandig of aan de ééne zijde gespleten, door eene cirkelsnede zich verdeelend in een afvallend buisvormig boven- en een blijvend schijfvormig, ten slotte omgeslagen onderstuk, bloemkroon trechtervormig, overlangs geplooid, meeldraden ingesloten, helmknoppen met spleten openspringend, doosvrucht 2-hokkig met nog eens onvolkomen verdeelde hokjes, 4-kleppig.

1 Eénjarige plant met langgesteelde, eironde, bochtig getande bladen en groote, witte (of paarse: var. *Tátula*) alleenstaande, gaffelstandige en eindelingsche bloemen; vrucht stekelig. Aan wegen, bij mesthoopen, op puin, in bouwland, enz. Juli, Aug. ⊙
D. Stramónium L., Doornappel.

---

71. SCROPHULARIACEEËN, a. VERBASCEEËN.

Kelk 5-spletig of -deelig, bloemkroon *scheef* 5-deelig of 2-*lippig*, meeldraden 5 of 2-machtig, helmknoppen door samenvloeiïng 1-hokkig, vruchtbeginsel 2-hokkig, met vele zaadknoppen; schotverdeelende zaaddoos; zaden met kiemwit.

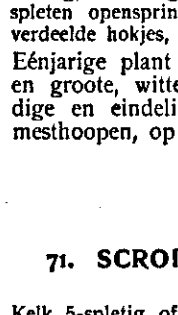


Fig. 362.

Bloemkroon radvormig, 5 meeldraden.
Gesl. 1 **Verbáscum.**

Bloemkroon kroesvormig, 4 vruchtbare meeldraden, de vijfde al of niet door eene schub vertegenwoordigd (**Fig. 362, a**).
Gesl. 2 **Scrophulária.**

1. Verbáscum L., Toorts.

Bloemkroon rad- of schotelvormig, scheef, 5-lobbig, meeldraden 5, ongelijk, alle of op 2 na met wol aan de helmdraden, stijl, naar den top verbreed, stempel gaaf of 2-spletig, doosvrucht 2-hokkig, eerst 2-, later 3-kleppig; bladen afwisselend.

1 Meeldraden met paarse of oranje wol 2
Meeldraden met witte wol 14
2 Bloemen donker paars of roestkleurig 3
Bloemen geel 4
3 Bloemen paars. Stengel meestal onvertakt, verwijderd bebladerd, naar boven stompkantig, even als de bloemstelen en kelk met

klierharen; wortelbladen in een rozet, gesteeld, langwerpig of eirond, grof gekarteld, van boven bijna kaal, van onder kortharig; stengelbladen klein, lang, gekarteld, zittend; bloemstelen veel langer dan de schutbladen en de kelk; bloemkroon bruinpaars, met gele basis, zelden wit of rozerood; alle meeldraden met paarse wol (bij de witbloemige exemplaren geheel of ten deele witwollig), helmknoppen alle niervormig, niet afloopend; stempel knopvormig; vrucht eivormig. Op zonnige heuvels en in droge bosschen, voornamelijk in zuidelijker streken; somtijds als sierplant gekweekt. Mei—Juli. 2|

† **V. phoeníceum** L.

Bloemen van buiten roodbruin, van binnen geel, roestkleurig, naar de buis paars gevlekt. Bloemstelen veel langer dan de kelk; bladeren gekarteld, van onder behaard, de onderste langwerpig, stomp, gesteeld, de middelste langwerpig-eirond, tamelijk puntig, zittend, de bovenste eirond, puntig, met eenigszins hartvormigen voet half stengelomvattend.

V. rubiginósum Waldst. (**V. nigrum** × **phoeníceum**).

4 Bladen kort of lang afloopend 5
Bladen niet, of uiterst kort afloopend 6

5 Bladen gekarteld, eenigszins afloopend, met geelachtig vilt, bovenste langwerpig, puntig; stengel naar boven met scherpe kanten; trossen met ongeveer 5-bloemige bundels, bloemstelen even lang als de kelk, alle helmdraden met paarse wol, helmknoppen alle gelijk, niet afloopend. Juli, Aug. ☉

V. collínum Schrad. (**V. Thapsus** × **nigrum**).

Kelk en bloemkroon als van **V. nigrum**, echter korter gesteeld, bloemkroon van gemiddelde grootte.
Bladen gekarteld, kort of half afloopend, met witachtig vilt, de bovenste toegespitst; stengel naar boven scherpkantig; bloembundels 5—7-bloemig; bloemstelen even lang als de kelk; helmdraden alle met paarse wol; helmknoppen der langste meeldraden langwerpig, afloopend. Juli, Aug. ☉

V. adulterínum Koch. (**V. thapsiforme** × **nigrum**).

Bloemkroon bleekgeel, vlak, grooter dan bij **V. nigrum**; bladen als die van **V. thapsiforme**, maar dunviltig.
Bloemstelen ongelijk, gedurende den bloei korter dan de kelk, met kort afloopende bladen . . . . . Zie **V. sinuátum**.

6 Bloemen alleenstaand of gepaard 7
Bloemen in 4—veelbloemige kluwens 10

7 Vier lange meeldraden met oranje wol. Bladen grof en stomp getand, groen, puntig en met versmalden voet, zittend; stengel naar boven scherpkantig; bloemen alleenstaand, zittend, in lange dichte aren, groot met vlakken zoom; vier langste meeldraden met niervormige, horizontale, baardige helmknoppen, korte meeldraad kaal met vertikalen gebogen helmknop. Aangevoerd. Juli. ☉

† **V. ovalifólium** Dom.

Wol paars, echter met witte haren gemengd. Stengel benedenwaarts kortharig, naar boven klierig. Bladen aan beide zijden verspreid kortharig, langwerpig, spits, tamelijk grof- en ongelijk gekarteld-

gezaagd; stengelstandige halfstengelomvattend. Bloemtros zeer lang; bloemstelen half zoo lang als de kelk; helmdraden paarswollig, de langste zwakker behaard; helmknoppen der langste meeldraden afloopend. Juni—Sept. ☉

V. grandiflórum Schrad. **(V. Blattaria × thapsiforme).** Bloemkroon groot, lichtgeel, van buiten voor het openen zwak rood, van **V. Blattaria** door sterkere beharing en de grootere, veel korter gesteelde bloemen onderscheiden.

Wol geheel uit paarse haren bestaande 8

8 Bloemstelen langer dan de kelk 9

Bloemstelen korter dan de kelk. Bladen lichtgroen, verspreid behaard en aan den top klierig; wortelbladen langwerpig lancetvormig in den bladsteel versmald, ingesneden gekarteld, soms zelfs eenigszins liervormig; stengelbladen smal lancetvormig, zittend, stengelomvattend, zeer kort afloopend, met wigvormige vleugels, de bovenste toegespitst, hartvormig. Bloemen in lange, tamelijk losse trossen, kroon groot, vlak, geel met paarse keel; meeldraden alle met paarse wol; helmknoppen der langste meeldraden zijdelings aangehecht; stempel knopvormig; vrucht bolvormig. Onbebouwde plaatsen langs wegen; aangevoerd. Juni—Sept. ☉

† **V. virgátum** With. **(V. blattarioïdes).**

9 Bloemstelen even lang als of iets langer dan de kelk; stengel slank opgericht, rond, roodachtig en kort behaard; bladen stevig, kort behaard, van boven groen, van onder lichter, zachtharig; wortelbladen langwerpig, lancetvormig, aan den voet langzaam in den bladsteel versmald, dubbel gekarteld of bijna bochtig; stengelbladen lancetvormig, zittend, de bovenste hart-eirond, spits; bloemkroon vlak, kleiner dan bij **V. Blattaria**, geel met paarsen bodem; meeldraden alle met paarse wol; helmknoppen alle dwars aangehecht. Juni—Sept. ☉

V. pseudo-Blattária Schleich. **(V. Lychnitis × Blattaria).** Bloemstelen tweemaal langer dan de kelk; stengel stijf, naar boven zwak kantig; bladen glad, glimmend, ongelijk en diep getand, de wortelbladen langwerpig, bochtig getand, in een korten steel versmald; meeldraden en hoogste bladen zittend, half stengelomvattend, niet afloopend; kroon groot, vlak, geel met paarse keel; alle meeldraden met paarse wol, helmknoppen der onderste meeldraden zijdelings aangehecht, stempel knopvormig; kapsel bolvormig. Wegranden, onbebouwde plaatsen. Juni—Sept. ☉ **V. Blattária** L.

Hiervan komen afwijkingen voor met min of meer witte bloemen, waarbij ook de wol der meeldraden al of niet wit wordt.

10 Onderste bladen met hartvormigen voet, lang gesteeld, langwerpig-eirond, bovenste eirond-langwerpig, bijna zittend, alle gekarteld, van boven bijna kaal, van onder dun-viltig; stempel naar boven scherpkantig met lange bloemtrossen; bloemstelen tweemaal langer dan de kelk; bloemen vrij klein; meeldraden alle gelijk, helmknoppen der langste zijdelings aangehecht, stempel halvemaanvormig. In heuvelachtige hooge streken, in bosschen, aan wegen. Juni—Sept. ♃ . . . . . **V. nígrum** L.

Onderste bladen eenigszins hartvormig . . . . Zie **V. orientále.**
Onderste bladen niet hartvormig 11
11 Bloemkroon geheel geel 12
Bloemkroon klein, vlak, geel met paarsen bodem. Bladen donkergroen, van boven behaard, grijs- en kortviltig van onder, de onderste lancetvormig, spits, in den langen bladsteel versmald en voorzien van breede karteltanden; middelste bladen met afgeronden voet en zeer kort gesteeld, bovenste lang toegespitst, zittend, niet afloopend noch stengelomvattend; bloemstelen tweemaal langer dan de kelk; meeldraden alle met paarse wol, alle helmknoppen niervormig, dwars aangehecht; stengel recht, slank, naar boven met scherpe uitspringende kanten.
V. Schiedeánum Koch. (**V. nígrum** × **Lychnitis**).
12 Onderste bladen bochtig of bochtig-vinspletig met eenigszins bochtige, getande of ingesneden tanden, gesteeld, langwerpig-lancetvormig; bovenste stengelbladen lancetvormig, spits, zittend en uiterst kort afloopend, de overige hartvormig, stengelomvattend en niet afloopend, alle vooral van onder kort-viltig; stengel opgericht, rond, onder het loslatende vilt roodachtig; bloemen in een groote pyramidale pluim met uitstaand-opgerichte takken; bloemstelen ongelijk, korter dan de kelk; kroon klein, geel; meeldraden alle gelijk; kapsel zeer klein, bol-eivormig, stomp. Op onbebouwde plaatsen in de landen om de Middellandsche Zee. Juni—Aug. ☉ . . . . . † **V. sinuátum** L.
Onderste bladen gekarteld 13
13 Stengel naar boven toe scherpkantig, meestal iets trosvormig vertakt. Bladen van onder grijsviltig, van boven bijna kaal, gekarteld, de onderste langwerpig-lancetvormig, de bovenste lancet-eivormig met hartvormigen voet half stengelomvattend; bloemstelen zoo lang of iets langer dan de kelk; bloemkroon lichtgeel, de langste meeldraden met niervormige of iets afloopende helmknoppen. Juli—Herfst. ☉—♃ . . **V. Brockmülleri** Ruhm. (**V. nigrum** × **phlomoides**). Stengel flauw kantig, stijf, pluimvormig; bladen van boven bijna kaal, van onder los viltig, de onderste eirond-langwerpig, in den bladsteel versmald of lichtelijk hartvormig, de middelste eirond kort gesteeld, de bovenste zittend, iets hartvormig; bloemstelen de helft langer dan de kelk; kapsel klein, langwerpig, behaard. Plant uit den Caucasus, aangevoerd. Juli, Aug. ☉ . . **V. orientále** M.B.



Fig. 363.

14 Bladen korter of langer afloopend 15
Bladen niet afloopend . 19
15 Meeldraden alle gelijk, helmknoppen niervormig, niet afloopend (**Fig. 363,** $\frac{2}{1}$), alle helmdraden met witte wol, doch op de onderste zijn de haren op

een overlangsche lijn gerangschikt; bloemen in een aarvormige afgebroken pluim, lichtgeel; bloemstelen korter dan de kelk. Bladen ter weerszijde wollig, oppervlakkig gekarteld, de onderste langwerpig-elliptisch, in den bladsteel versmald, de middelste kort afloopend, soms zelfs zeer kort. Stengel opgericht, stijf, naar boven kantig.

V. spúrium Koch. (**V. Thapsus** × **Lychnitis**).

Habitus van **V. Lychnitis** met weinig bloeitakken, bladen echter duidelijk grijsviltig; bloemkroon bijna geheel gelijkend op die van **V. Lychnitis.**

De drie korte meeldraden witwollig, de beide lange kaal; lengte der helmknoppen ongelijk 16

16 Bloemkroon met komvormig omgebogen zoom, de 2 voorste lange helmdraden viermaal langer dan hun helmknop 17

Bloemkroon groot met vlakken zoom; de twee voorste lange meeldraden $1\frac{1}{2}$–3-maal langer dan hun helmknop, stempel lang afloopend langs den stijl 18

17 Bladen gekarteld, met geelachtig dicht vilt bedekt, alle van blad tot blad afloopend; tros bijna afzonderlijk staand, bloemstelen veel korter dan de kelk; bloemkroon klein, lichtgeel, langste helmdraden kaal of alleen bovenaan iets behaard, met kort afloopende helmknoppen; stempel knopvormig, niet afloopend. Op onbebouwde hooge zandgronden. Juli—Oct. ☉

(**V. Schradéri** Meyer) **V. Thápsus L.**

Stengelbladen als twee wigvormige vleugels afloopend over slechts het halve stengellid; stengel slanker, minder hoog en minder hoekig dan bij de voorgaande.

V. montánum Schrad. (**V. Thapsus** × **phlomoides**).

18 Bloemstelen bijna ontbrekend; helmknoppen der beide onderste meeldraden zijdelings aangehecht, anderhalf maal korter dan de helmdraden; deze bij de wollige meeldraden sterk knotsvormig verbreed (**Fig. 364,** $\frac{1}{1}$). Bladen vrij dik, sterk gekarteld, op beide zijden wollig, de onderste langwerpig-elliptisch, in den bladsteel versmald, de overige lancetvormig, toegespitst, over het geheele stengellid afloopend. Geheele plant met een geel stervormig vilt bedekt. Op onbebouwde hooge zandgronden, in de duinen, langs wegen en dijken, ook in bosschen. Juli—Oct. ☉



Fig. 364.

V. thapsiförme Schrad.

Bloemstelen dik, zeer kort, helmknoppen der onderste meeldraden zijdelings aangehecht, 2–3-maal korter dan hun helmdraad, de andere helmdraden knotsvormig verdikt. Bladen tamelijk dik, sterk gekarteld, aan beide zijden evenals de stengel door een geelachtig vilt bedekt; wortelbladen ovaal of ovaal-langwerpig, in den blad-

steel versmald, de bovenste zittend, kort afloopend met twee breede van onder afgeronde vleugels, die aan de takken hartvormig en zittend. Op dijken en hooge zandgronden. Juli—Sept. ☉
V. phlomoides L.

Verwant met de laatste twee is . . . † **V. crenatifólium** Boiss.

19 Alle meeldraden gelijk en gelijkelijk met witte wol voorzien. Bloemstelen tweemaal langer dan de kelk, kroon klein, vlak, geel of wit. Stempel knopvormig. Bladen groen, behaard van boven, van onder grijswit, kortviltig, de onderste langwerpig-elliptisch, in den bladsteel versmald, diep en dubbel gekarteld, de middelste lancetvormig, zittend, niet stengelomvattend noch afloopend, de bovenste toegespitst, bijna niet gekarteld. Stengel naar boven sterk gegroefd en kantig, geheele plant grijsgroen bestoven, voorzien van kort stervormig vilt. Op droge heuvels, langs rivieroevers en in de duinstreken. Juli, Aug. ☉ . . . . . **V. Lychnítis** L.

Beharing der helmdraden niet bij alle gelijk 20

20 De twee lange meeldraden aan den voet witwollig, de andere over hun geheele lengte. Bloemen van gemiddelde grootte (11—14 mM.) met vlakken zoom; bloemstelen korter dan de kelk. Stengelbladen lancetvormig met zwak hartvormigen voet zittend, gekarteld, van boven zwak, van onder dichter wollig-viltig. Viltharen gemakkelijk afvallend. Stengel kantig, naar boven toe meestal met enkele langere takken . . . **V. Reissékii** Kerner (**V. Lychnitis** × **phlomoides**).

Door de bladen meer gelijkend op **phlomoides**, door de beharing der meeldraden zich aansluitend bij **V. Lychnitis**.

Meeldraden alle met witte wolharen, doch bij de onderste meeldraden in twee overlangsche rijen geplaatst; helmknoppen der langste meeldraden scheef aangehecht; stempel afloopend langs de zijden van den stijl; bloemstelen bijna even lang als de kelk. Bladen op beide zijden kort viltig, sterk gekarteld, de onderste langwerpig-elliptisch, langzaam in den bladsteel versmald, de overige lancetvormig, toegespitst, iets afloopend, die der takken stengelomvattend, niet afloopend. Stengel naar boven toe scherpkantig.
V. ramígerum Schrad. (**V. thapsiforme** × **Lychnitis**).

2. Scrophulária L., Helmkruid.

Bloemkroon kruikvormig, met 2-lobbige boven- en 3-lobbige onderlip, meeldraden, althans aanvankelijk, ingesloten, tweemachtig, al of niet vergezeld van een 5en rudimentairen meeldraad aan den voet der bovenlip, stijl naar den top verdikt, stempel uitgerand, doosvrucht 2-hokkig, met 2 gave of gespleten kleppen; bladen doorgaans overstaande.

1 Bloempluim bebladerd, bloem geel, stengel en bladen langharig, geen valsche meeldraden. Langs rasterwerken van buitenplaatsen verwilderd, in het lommer van geboomte. April—Juni. ☉
S. vernális L., Voorjaarshelmkruid.

Bloempluim onbebladerd, bloemen rood of vuilbruin, stengel en bladen onbehaard, valsche meeldraden aanwezig 2

2 Onderste tanden der bladen grooter dan de volgende. Kelkslippen

met zeer smalle vliezige randen, stengel scherp vierkant, zoo goed als ongevleugeld; wortelstok knoopig. Op vochtige belommerde plaatsen. Juni–Sept. 2|. . . . . **S. nodósa** L., **Helmkruid.**
Onderste tanden der bladen kleiner dan de volgende, kelkslippen met breede vliezige randen, stengel gevleugeld, wortelstok niet knoopig 3
3 Valsche meeldraden bijna cirkelvormig, niet of zeer oppervlakkig niervormig ingesneden, bladen gekarteld, stengel smalgevleugeld. Op moerassige, vochtige plaatsen, aan waterkanten (= *S. aquática* L.). Juni—Sept. 2| . . . . . **S. Balbísii** Hornem.
Valsche meeldraden diep ingesneden of 3 maal breeder dan lang, bladen alle gezaagd of de onderste gekarteld, stengel breedgevleugeld. 4
4 Valsche meeldraden omgekeerd-hartvormig, diep gespleten, alle bladen gezaagd. Aan de oevers van vaarten, rivieren, enz., doch vrij zeldzaam. Juli–Sept. 2|. . . . . **S. Ehrhárti** Stev.
Valsche meeldraden dwars-langwerpig, 3 maal breeder dan lang, oppervlakkig uitgesneden, onderste bladen gekarteld, hoogere gezaagd. Aan begroeide slootkanten. Juli—Sept. 2| . . . **S. Néesii** Wirtg.

---

72. SCROPHULARIACEEËN, b. RHINANTHACEEËN.

Bloemkroon 2-lippig, met meestal helmvormig gewelfde, vaak zijdelings samengedrukte bovenlip en in den knop buitenliggende, zelden naar binnen een weinig maskervormig uitgezette onderlip; meeldraden 2-machtig, voet der *helmknopjes spits* of *met een stekelpuntje*, vruchtbeginsel 2-hokkig, zaadknoppen omgekeerd,



Fig. 365.



Fig. 366.

halfslachtig of gekromd, 1 stijl met enkelvoudigen of 2-lobbigen stempel, hokverbrekende zaaddoos, zaden met kiemwit.

1 Helmhokjes enkel spits, bovenlip helmvormig 2
Helmhokjes met een stekelpuntje (**Fig. 365,** $\frac{2}{1}$) 3
2 Kelk een weinig opgeblazen, tanden gekarteld. Gesl. 2 **Pediculáris.**
Kelk sterk opgeblazen, tanden gaaf . . . . Gesl. 3 **Rhinánthus.**
3 Zaden talrijk in elk hokje 4
Zaden 1—2 in elk hokje. Bovenlip helmvormig, onderlip 3-tandig, naar de keel 2-bultig (een weinig maskervormig) opgezet (**Fig. 366,** $\frac{2}{1}$).
Gesl. 1 **Melampy'rum.**

4 Zaden glad . . . . . Gesl. 5 **Parentucéllia** Viv.
Zaden overlangs geribd. Bovenlip flauw helmvormig, onderlip vlak 3-lobbig, lobben al of niet nogmaals uitgerand of gespleten (**Fig. 367,** $\frac{2}{1}$). Gesl. 4 **Euphrásia.**

1. Melampyrum Tourn., Zwartkoren.

Kelk buis-klokvormig, 4-tandig of -spletig, bloemkroon met helmvormige, zijdelings afgeplatte en met de randen omgeslagene boven- en vlakke 3-lobbige, door twee bultvormige verhevenheden eenigszins gemaskerde onderlip, voet der helmhokjes met een stekeltje, doosvrucht eivormig aangespitst, 2-kleppig, 2–4-zadig, zaden glad.

1 Bloemtros ijl, éénzijdig, schutbladen groen, aan weerszijden 1—3-slippig, bloemen geelwit, donkerder aan den top. Op veenachtigen heidegrond. Juni—Aug. ⊙ . . . . . **M. praténse** L., Hengel.
Bloemtros dicht, alzijdig, schutbladen rood of geel, aan weerszijden 5—8-slippig, bloemen paars, om de keel (of geheel) geel. Op bouwland in zandige kleistreken. Juni—Sept. ⊙
M. arvénse L., Wilde weit.

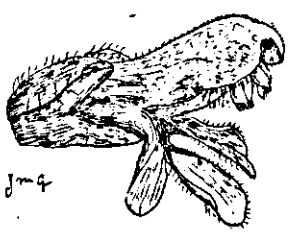


Fig. 367.

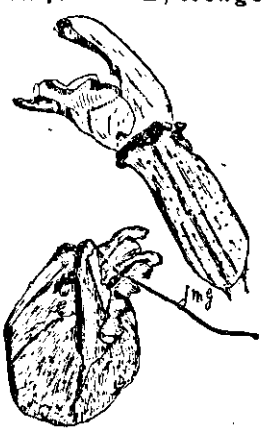


Fig. 368.

2. Pediculáris L., Kartelblad.

Kelk opgeblazen, zijdelings afgeplat, verschillend getand, gelobd en gespleten, bloemkroon met helmvormige, zijdelings afgeplatte, stompe en uitgesneden of gesnavelde boven- en vlakke 3-lobbige onderlip, voet der helmhokjes doorgaans spits, doosvrucht scheef gesnaveld of bijna rond, 2-kleppig, meerzadig, zaden gerimpeld; bladen vindeelig.

1 Stengel opgericht met opgerichte takken, kelk 2-spletig met bladachtige kroesgetande lobben, bovenlip der bloemkroon met 2 top- en 2 zijtanden, bloemen lichtpaars, kortgesteeld in lange bebladerde trossen; plant tot 3 dM. hoog (**Fig. 368,** $\frac{2}{1}$). Op drassen veengrond. Mei, Juni. ⊙ . . . . . **P. palústris** L., Moeraskartelblad.
Hoofdstengel opgericht, van den voet af bloeiend, zijtakken nederliggend en opstijgend, soms alleen overgebleven, met korter trosjes;

kelk van voren gespleten, zoom 5-tandig, tanden gekarteld, bladachtig, bovenlip der bloemkroon met 2 top- en geen zijtanden (**Fig. 369,** $\frac{2}{3}$); bloemen rozerood (of wit), plant $1\frac{1}{2}$ dM. hoog of lager. Op vochtige plaatsen, in bosschen en weilanden, op de heide en in de duinen. Mei, Juni. ⊙ en ♃

P. silvática L., Boschkartelblad.

3. Rhinánthus L., Ratelaar.

Kelk opgeblazen, zijdelings een weinig afgeplat, 4-tandig, bloemkroon met helmvormige, zijdelings afgeplatte, stevige, onder den top aan weerszijden met een tand bezette boven- en vlakke 2-lobbige onderlip, helmhokjes met spitsen voet, behaard, doosvrucht bijna plat, cirkelrond, 2-kleppig, veelzadig, zaden plat, gevleugeld.

1 Tanden van de bovenlip der bloemkroon kort, vlak, geel of vuil-



Fig. 369.

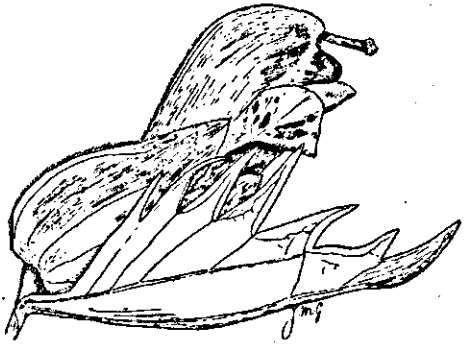


Fig. 370.

blauw; schutbladen groen; bloemen bruinachtig geel. Tusschen het gras. Mei, Juni. ⊙

R. minor Ehrh. = **Alectorólophus minor** Ehrh., Kleine ratelaar.

Tanden van de bovenlip der bloemkroon tamelijk lang, gebogen, donkerpaars (**Fig. 370,** $\frac{2}{3}$), schutbladen geelwit, bloemen geel . 2

2 Kelk onbehaard. Als de vorige. Mei, Juni. ⊙

R. májor Ehrh. = **A. májor** Rchb., Groote ratelaar.

Linnaeus beschreef deze drie als variëteiten van ééne soort: *Rhinánthus Crista gálli* L.

4. Euphrásia L., Oogentroost.

Kelk buis- of klokvormig, 4(−5)-spletig, bloemkroon met zeer flauw helmvormige, tweelobbige boven- en vlakke 3-spletige onderlip, helmhokjes gelijk of ongelijk gepunt, doosvrucht afgeplat, eirond of langwerpig, 2(−4)-kleppig, veelzadig, zaden klein, gesleufd.

1 Lobben van de onderlip gaaf (**Odontites** Hall.). 2
Lobben van de onderlip uitgerand of ingesneden (**Euphrasia** L.). 3
2 Bloemkroon rood of geelachtig, slippen der onderlip gaaf. Op bouwland, aan wegen en dijken. Juli—Sept. ⊙ . . **E. Odontites** L.

In den herfst treedt van deze soort een ras op met aan den voet versmalde bladen en schutbladen korter dan de bloemen. Aug.—Oct. **E. serótina** Lk.

Van deze onderscheidt zich **E. lútea** L. (**Orthanta lutea** Kerner) door schutbladen korter dan de goudgele baardig gewimperde bloemkroon; op droge heuvels en op kalkgebergten Aug.—Sept. ⊙ Stengel meestal onvertakt; bladen eirond-lancetvormig, stomp, eenigszins vleezig; tros korter en losser, bloemen grooter, kelktanden stomp, kapsel uitgerand, langer dan de kelk. Strandweiden langs de Oostzee, bij ons op de Noordzee-eilanden en bij Harderwijk gevonden. Mei—Juli. ⊙. , . . **E. vérna** Billardi (**E. littorális** Fr.).
3 Bloemen 8 - 14 mM. lang; bloemkroonbuis bij het eind van den bloei langer wordend en dan duidelijk buiten den kelk uitstekend; lobben der onderlip tweetandig, kapsel breed, uitgerand. Stengel van onder vertakt. Bladen kort toegespitst, ter weerszijde met 3—6 spitse tanden, van onder geplooid en evenals de kelk witachtig door korte borstelharen en met langere klierharen; bloemkroon meestal wit, bovenlip licht paars. Juni—Oct. ⊙ **E. praténsis** Fr.
Bloemen 4—8 mM. lang; bloemkroonbuis meestal niet buiten de kelkbuis uitstekend; lobben der bovenlip 2—3-tandig, zaaddoos smal, niet of zwak uitgerand 4
4 Bladen beiderzijds of althans aan de randen en onder op de nerven kort borstelharig, grijsgroen, spits, aan beide kanten 4—5-tandig; tanden der bladen en van de afstaande of neergebogen schutbladen niet of zeer kort stekelpuntig; kelk met zachte borstelharen; bloemkroon witachtig, doch variëert sterk in kleur. Juli—Oct. ⊙ **E. cúrta** Wettst.
Bladen kaal 5
5 Tanden van de bladen en schutbladen stekelpuntig. Bladen grasgroen, ter weerszijde 3—5-tandig, geheel kaal. Kelk kaal of met kleine borstelharen bezet; kroon bleek blauwpaars gestreept met een gele vlek bij de keel; vrucht ongeveer even lang als de kelktanden, met borsteligen rand, overigens behaard of kaal. Stengel opgericht, in het benedengedeelte vertakt, zonder klieren. Op grazige plaatsen. Juni—Oct. ⊙ . . . . . **E. stricta** Host.
Tanden der bladen zonder borstelpunt. 6
6 Stengel dik, onderaan of slechts in het midden vertakt; bladen (in gedroogden toestand) grauwgroen, niet glimmend, van onder geplooid, ter weerszijde met 4—7 tanden, evenals de afstaande of iets omgebogen schutbladen en kelk volkomen kaal; bloemkroon vrij klein, wit, zelden blauwachtig. Aug.—Oct. ⊙ **E. grácilis** Reuter.
Stengel dun, roodbruin, niet of slechts in het midden met enkele rechtopstaande takken; bladen ver van elkaar, groen of roodachtig (gedroogd glanzend, zwartachtig, van onder niet rimpelig), ter

weerszijde met 3—5 tanden, evenals de schutbladen opgericht en met de kelk kaal. Bloemkroon 4—6 mM. lang, witachtig blauw of licht paars. Heideplant. Juni—Sept. ⊙ . . . . . **E. nitídula** Fr.

De laatste 4 soorten werden vroeger vereenigd onder den naam **E. officinális** L. waarvan de eerste behoort tot de ondersoort *E. Rostkoviána* Hayne, de drie andere tot *E. nemorósa* Pers.

5. Parentucéllia Viv.

Kelk buisvormig, 4-spletig; kroon met 3-lobbige onderlip en gewelfd masker; zaaddoos langwerpig of lancetvormig, eenigszins samengedrukt; zaden zeer klein. Voorts als *Euphrasia*.

1 Klierig behaard. Stengel opgericht, onvertakt of zelden eenigszins vertakt; bladen zittend, langwerpig, gekarteld-getand; schutbladen getand, de onderste langer dan de bloemen, aar lang, beneden onderbroken; kelk tot het midden gedeeld in lijn-lancetvormige, schuin uitstaande slippen; onderlip der gele bloemkroon langer dan de bovenlip; meeldraden gebaard; stijl stijfharig; zaaddoos behaard. Zandige gronden in Oost-Europa. Aangevoerd. Mei—Sept. ⊙
† **P. viscósa** L. (**Euphrásia viscósa** Sieb., **Euphrágia viscósa** Benth.)

---

73. SCROPHULARIACEEËN, c. ANTIRRHINEEËN.

Bloemkroon symmetrisch, 5(—4)-lobbig, meest 2-lippig of gemaskerd, 4 tweemachtige of 2 meeldraden; helmknoppen ongewapend; vruchtbeginsel 2-hokkig met vele zaadknoppen, zaadknoppen omgekeerd of halfslachtig, 1 stijl met enkelvoudigen of 2-lobbigen stempel; zaden met kiemwit.

1 Bladen alle wortelstandig . . . . . Gesl. 5 **Limosélla**.
Bebladerde stengel 2
2 Bloemkroon radvormig, 4-deelig met zeer korte buis; 2 meeldraden. Gesl. 9 **Verónica**.
Bloemkroon buisvormig, meer of minder sterk tweelippig . . . 3
3 Twee meeldraden; onderlip der bloemkroon wijd zakvormig, buis zeer kort . . . . . Gesl. 3 **Calceolária**.
Twee vruchtbare en twee onvruchtbare of vier vruchtbare meeldraden, bloemkroonbuis langer dan breed 4
4 Twee vruchtbare en twee onvruchtbare meeldraden; aan den voet van den kelk 2 schutblaadjes . . . . . Gesl. 2 **Gratíola**.
Vier vruchtbare meeldraden; kelk zonder schutblaadjes 5
5 Bloemkroon gemaskerd 6
Bloemkroon buis- of klokvormig met scheeven, ongelijken zoom, vier vruchtbare meeldraden 8
6 Bloemkroon aan haar voet gespoord . . . . . Gesl. 8 **Linária**.
Bloemkroon aan haar voet bultig 7

7 Zaaddoos met twee, ieder weder in tweeën splijtende kleppen openspringend . . . . . Gesl. 1 **Collínsia.**
Zaaddoos met gaatjes zich openend . . . . Gesl. 7 **Antirrhínum.**
8 Vier vruchtbare meeldraden, geen staminodium 9
Naast de 4 vruchtbare meeldraden nog een vijfde, onvruchtbare draadvormige . . . . . Gesl. **Pentstemon** l'Hér. Pent.

Hiertoe behooren verschillende sierplanten, alle van Amerikaanschen oorsprong, waarvan ook in ons land een enkele maal verwilderde exemplaren werden aangetroffen.

9 Groote, wijd klokvormige kortgesteelde bloemen met smallen zoom. Gesl. 6 **Digitális.**
Bloemen met breeden zoom, geel, langgesteeld. Gesl. 4 **Mímulus.**

1. Collínsia Nutt.

Kelk 5-deelig; bloemkroon benedenwaarts gebogen, met samengevouwen middellob der onderlip, die de meeldraden en den stijl omsluit. Meeldraden 4, helften der helmknoppen aan den top versmolten; doosvrucht 2-hokkig, met 2 kleppen openspringend.

1 Bloemen in 3—5-bloemige schijnkransen, kortgesteeld; kelktanden 3-hoekig-eirond; buis der van binnen behaarde kroon en bovenlip licht paars, donker gestreept, onderlip in het midden wit met vuile purperen top en paarse zijden. Onderste bladen gesteeld, eirond, bovenste bijna zittend, lancetvormig, alle met kleine zaagtanden. Sierplant uit Californië, soms ontvlucht. Juni—Aug. ☉
† **C. bícolor** Benth.

2. Gratíola L.

Kelk 5-deelig met 2 schutblaadjes, bloemkroon buis-trechtervormig, bovenlip 2-lobbig of uitgerand, onderlip 3-lobbig, lobben gelijk, meeldraden 4, waarvan 2 onvruchtbaar, stijl met dikken, eenigszins ongelijk 2-slippigen stempel, doosvrucht 2-hokkig, veelzadig, schotverdeelend, 2-kleppig, kleppen later gespleten.

1 Overblijvende onbehaarde plant met vierkanten stengel, ongesteelde, overstaande, eirond-lancetvormige, wijd-gezaagde, 3-nervige bladen en witte of bleekroze-roode bloemen met geelachtige buis. Langs waterkanten, in vochtige weilanden, enz., op hei- of zandgrond, zeldzaam. Juni—Aug. ♃ . . **G. officinális** L., Genadekruid.

3. Calceolária Feuillé.

Kelk 4-deelig, bloemkroon met zeer korte buis, kleine boven- en zeer groote pantoffelvormige onderlip, 2 meeldraden, elk met twee vruchtbare of met één vruchtbaar en één mislukt helmhokje, stijl met min of meer spitsen stempel, doosvrucht 2-hokkig, veelzadig, schotverdeelend 2-kleppig, kleppen nog eens gespleten.

1 Stengel opgericht, herhaaldelijk gegaffeld, onder de knoopen gezwollen, zachtharig, met tusschengeplaatste klierharen, bladen overstaande, gesteeld, met stengelomvattend verbreede en vergroeide

steelvoeten, 2—3-jukkig, vindeelig, met ei-ruitvormige, dubbelgezaagde en ingesneden slippen, kelkslippen eirond, kortpuntig, helmknoppen zittend, de eene helft van het dwars steelvormig verlengde helmbindsel onvruchtbaar. Tuinplant, uit Chili, plaatselijk verwilderd. Juli—Sept. ⊙ . . . . † **C. scabiosæfólia** Sims., Pantoffeltje.

4. Mímulus L.

Kelk buisvormig, 5-kantig met 5 korte tanden. Bloemkroon met 2-lobbige boven- en 3-lobbige onderlip, 4 vruchtbare 2-machtige meeldraden met gescheiden helmhokjes; zaaddoos 2-kleppig, bij het openspringen een middenzuil overlatende. Bladen overstaande.

1 Kaal of klierig-zachtharig. Bladen rond of eirond, min of meer, soms zeer diep getand, onderste lang gesteeld, bijna liervormig, bovenste zittend of hartvormig stengelomvattend; bloemstelen langer dan de kelk. Bloemkroon groot, geel, in de keel meestal met vele kleine bruine vlekken, soms met groote bloedroode vlekken. Westelijk Noord-Amerika, Chili; aangevoerd. Juli—Aug. 2|. † **M. lúteus** L. Nederliggend, wortelend, dicht klierig-wolharig; bloemen geel, met sterken muskusgeur. Sierplant uit Westelijk Noord-Amerika, een enkele maal ontvlucht. Juni—Sept. 2|. . † **M. moschátus** Dougl.

5. Limoséllа L.

Kelk 5-spletig, bloemkroon met korte opgeblazen buis en 5 bijna gelijke, vlak uitgespreide zoomslippen, meeldraden 4, zeldzamer 2, nauwelijks buiten de bloemkroon uitstekend, stijl met knopvormigen stempel, doosvrucht 1- of naar beneden 2-hokkig, veelzadig, 2-kleppig.

1 Eénjarige, zeer kleine waterplant, rozet van langgesteelde, langwerpige, gaafrandige bladen en langgesteelde, kleine, rozeroode bloemen in de oksels van deze. Langs rivieren, vijvers, aan slooten enz. Juni—Oct. ⊙ . . . . . **L. aquática** L.

6. Digitális L., Vingerhoedskruid.

Kelk 5-deelig, bloemkroon nedergebogen buis-, trechter- of klokvormig met korten zoom, gave of even uitgesneden bovenlip en 3-lobbige onderlip, lobben gelijk of de middellob grooter, meeldraden 2-machtig, ingesloten, stijl met 2-deeligen stempel, doosvrucht 2-hokkig, veelzadig, schotverdeelend.

1 Tweejarige plant met eirond-langwerpige, gekartelde, aan de achterzijde kortharige bladen en roode of witte, inwendig gevlekte bloemen. In bosschen en op ruige plaatsen, in heuvelachtige streken, doch nog al zeldzaam. Juni—Aug. ☉

C. purpúrea L., Vingerhoedskruid. Overblijvend. Bladen langwerpig-lancetvormig, gezaagd, slechts aan den rand gewimperd, met versmalden voet zittend. Bloemsteel kaal. Bloemen kleiner, klokvormig met korte zoomlobben, van buiten kaal, van binnen langharig, geel, ongevlekt. Op beschaduwde steenige plaatsen in bergstreken van West- en Midden-Europa. Juni, Juli. 2|

† **D. lútea** L.

7. Antirrhínum L., Leeuwenbek.

Kelk tot den voet 5-deelig, bloemkroon met aan den voet uitgezakte buis, met 2-spletige opgebogen boven- en 3-lobbige maskervormende onderlip; meeldraden 2-machtig, ingesloten, stijl met flauw 2-lobbigen stempel, doosvrucht 2-hokkig, veelzadig, het achterste hokje met ééne, het voorste met eene of twee poriën openspringend.



Fig. 371.

1 Kelkslippen lijnvormig, langer dan de bloemkroon, bloemstelen korter dan de kelk, bloemen lichtrood, zelden wit (**Fig. 371,** $\frac{2}{1}$). Zandig bouwland. Juli – Oct. ☉
A. Orántium L.
Kelkslippen eirond, veel korter dan de bloemkroon; bloemstelen even lang als de kelk, bloemen rood, paars of wit, meest met gele keel. Gekweekt en op muren verwilderd. Juni—Sept. ♃
† A. május L., Leeuwenbek.

8. Linária Juss., Vlasleeuwenbek.

Kelk 5-deelig, bloemkroonbuis lang gespoord, bovenlip 2-spletig, naar boven opgeslagen, onderlip maskervormend 3-lobbig, meeldraden 2-machtig, ingesloten, stijl met uitgeranden of 2-lobbigen stempel, doosvrucht veelzadig, met poriën of tanden openspringend.



Fig. 272.

1 Stengel hangend, kruipend of liggend, bladen kort en breed . . 2
Stengel opgericht, bladen lang en breed 4
2 Plant onbehaard; bladsteel langer dan de bladschijf, deze bijna cirkelrond, 3—5-lobbig (**Fig. 372,** $\frac{2}{1}$). Aan oude muren. Juni—Aug. ♃ . . **L. Cymbalária L.,** Muurleeuwenbek.
Plant behaard; bladsteel korter dan de bladschijf, deze niet handvormig gelobd. 3
3 Middelste en hoogste bladen spiesvormig; bloemstelen onbehaard; zaden met een netwerk van verheven lijsten. Zeldzaam, op bouwland. Juni – Oct. ☉ **L. Elatine** Mill. Bladen eirond of ovaal, geene

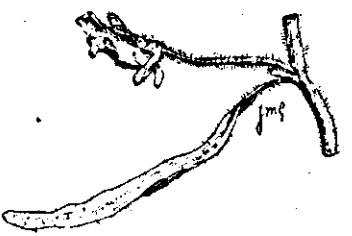


Fig. 373.

spiesvormig; bloemstelen sterk behaard; zaden fijn gegroefd. Op bouwland, zeldzaam. Juli–Sept. ⊙ . . . . . **L. spúria** Mill.

4 Bloemen zwavelgeel. Op bouwland, langs wegen enz., in zandige streken. Juni—Oct. 2↓ . **L. vulgáris** Mill., Gele leeuwenbek. Bloemen anders gekleurd 5

5 Bloemstelen 3—5-maal langer dan de kelk; keel der bloemkroon onvolkomen gesloten, geheele plant met haren en kliertjes bezet; bloemen bleekpaars (**Fig. 373,** ½). Op zandig bouwland en in hoven, nog al zeldzaam. Juni—Oct. ⊙ . . . . . **L. minor** Desf. Bloemstelen even lang als of korter dan de kelk; stengel en bladen kaal 6

6 Zaden plat, met een breeden cirkelvormigen rand omgeven. Eenjarige plant. Kelk en bloemstelen klierig behaard; bladen lijnvormig, aan beide einden versmald. Kelkslippen lijnvormig, vrij stomp, de onderste korter dan de gave eivormige zaaddoos; bloemen zeer klein (5–6 mM.), licht blauw met donkerder strepen, masker witachtig met dun paars netwerk. Op zandig bouwland, slechts op enkele plaatsen aangetroffen. Juli, Aug. ⊙ . . . . . **L. arvénsis** Desf. Zaden driekant, ongevleugeld; overblijvende planten 7

7 Volkomen kaal. Bladen smal lancetvormig of lijnvormig, onderste overstaande, de bovenste verspreid, spits, één- of zwak drienervig; kelkslippen lancetvormig spits, korter dan de zaaddoos; zaden met putrimpelige vlakken en gladde scherpe kanten. Bloemen tamelijk groot, bleekblauw of geelachtig met paarse aderen. Op muren (Limburg) en een enkele maal in de duinen. Juli, Aug. 2↓
L. striáta DC.

Volkomen kaal; bladen lijn-lancetvormig, spits, zwak drienervig, zittend, de onderste in kransen of tegenoverstaand, de hoogere afwisselend; losse lange bochtige bloemtrossen, kelkslippen lijnvormig, puntig, afstaand, tweemaal langer dan de bijna ronde afgeplatte en uitgerande zaaddoos; bloemkroon wit, soms flauw blauw geaderd, lip geelachtig wit met slanke gebogen spoor. Aangevoerd. April—Juni. ⊙ . . . . . † **L. chalepénsis** Mill.

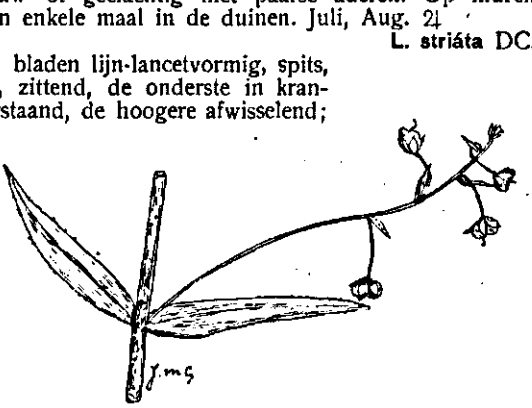


Fig. 374.

Hiervan werd bij ons slechts aangetroffen een cleistogame vorm, met kleine, ongespoorde, slechts zwak-bultige bloemkroon.

9. Verónica L., Eereprijs.

Kelk met 4 of 5 meest ongelijke slippen, bloemkroon radvormig, zoom met 4 slippen, waarvan de bovenste grooter, meeldraden 2, uit elkander wijkend en buiten de bloemkroon uitstekend, stijl met stompen stempel, doosvrucht doorgaans omgekeerd-hartvormig of rondachtig, aan den bovenrand uitgesneden, 2-hokkig, veelal loodrecht op het tusschenschot afgeplat, met vele of weinige zaden en 2–4 kleppen.

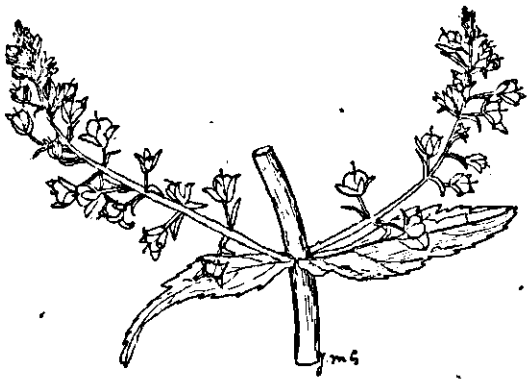


Fig. 375.

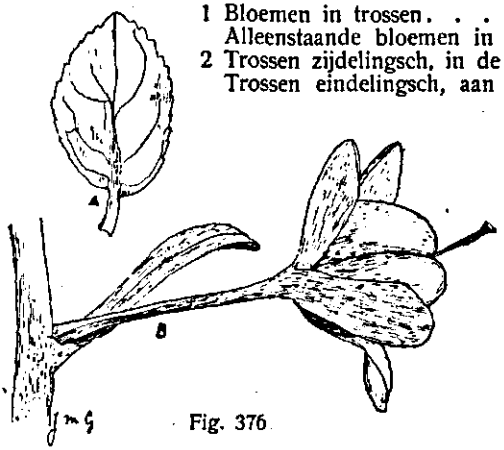


Fig. 376

1 Bloemen in trossen 2
Alleenstaande bloemen in de oksels der bladen 15
2 Trossen zijdelingsch, in de oksels der bladen . 3
Trossen eindelingsch, aan de toppen der stengels of der (bebladerde) takken 11
3 Kelk 4-slippig . 4
Kelk 5-slippig . 9
4 Plant onbehaard. 5
Plant zachtharig. 7
5 Bladen lijn-lancetvormig, stengels uiterst tenger, bloemtrossen afwisselend. Kelk veel korter dan de vrucht, bloemstelen haardun, 2- tot 3-maal langer dan het schutblad (**Fig. 374**, $\frac{2}{3}$). In duinpannen, venen, aan waterkanten. Juni—Aug. 24 **V. scutellata** L.
Bladen eirond of lancetvormig, stengels stevig, bloemtrossen tegenoverstaande, kelk even lang als de vrucht, bloemstelen $1\frac{1}{2}$- tot 2-maal langer dan het schutblad 6
6 Bladen ongesteeld, lancetvormig, spits; stengel meestal stomp-

vierkant (**Fig. 375,** $\frac{2}{3}$). Aan en in slooten, plassen enz. Mei—Sept. ♃
V. Anagállis L.

Bladen gesteeld, kort of lang-ovaal, stomp; stengel rolrond (**Fig. 376, A,** $\frac{2}{3}$, **B,** $\frac{1}{1}$). Aan beekjes, slooten en op andere vochtige plaatsen. Mei—Sept. ♃
V. Beccabúnga L., Beekpunge.

7 Stengelleden met twee overlangsche lijsten van zachte haren; kelk

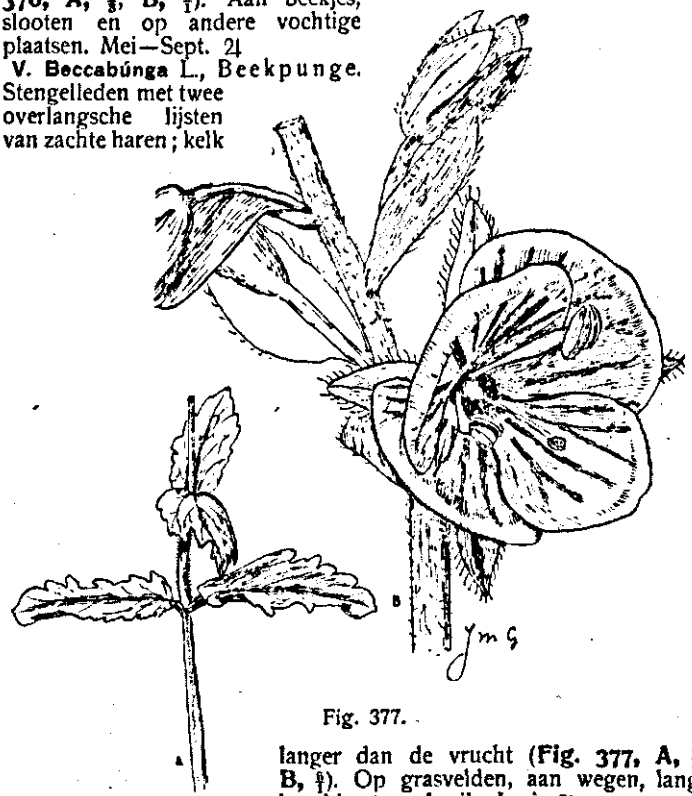


Fig. 377.

langer dan de vrucht (**Fig. 377, A,** $\frac{2}{3}$, **B,** $\frac{1}{1}$). Op grasvelden, aan wegen, langs boschkanten. April—Juni. ♃
V. Chamæ'drys L., Gewone eereprijs.

Stengelleden rondom zachtharig; vrucht veel langer dan de kelk 8

8 Dichte bloemtrossen met talrijke bloemen; vrucht geheel met klierdragende haren bezet (**Fig. 378,** $\frac{2}{1}$). Op opene en beschaduwde plekken in zand-, duin- en heidestreken. Juni—Aug. ♃
V. officinális L.

IJle bloemtrossen van 2—5 bloemen; vrucht gewimperd, maar zonder klieren, aan de beide vlakke zijden onbehaard. In vochtige bosschen, zeer zeldzaam. Mei—Juli. ♃ . . . . . **V. montána** L.

9 Kelk en vrucht kaal. Niet bloeiende stengels liggend, de bloeiende

met opstijgende toppen. Bladen lijn-lancetvormig, in een korten steel versmald, gekarteld gezaagd met naar achter gekrulde randen. Vrucht scherp uitgerand, omgekeerd eivormig. Op zonnige heuvels en hooggelegene dijken en grasgronden, maar nog al zeldzaam. Mei, Juni. 2↓ **V. prostráta** L. Vruchten en kelk gewimperd. Stengels alle recht, slechts aan den voet boogvormig opstijgend, zaaddoos met scherpe insnijding . 10

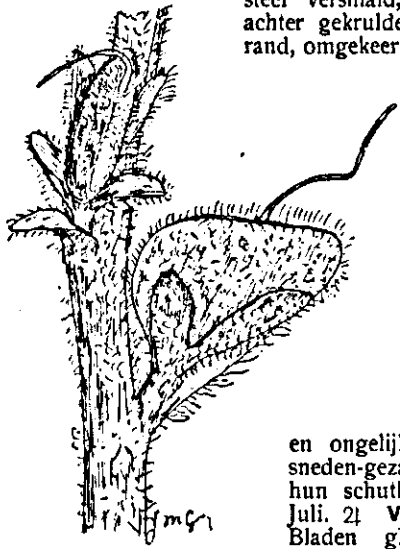


Fig. 378.

10 Bladen zittend, eirond of langwerpig, de onderste meest kortgesteeld, de bovenste zittend, dikwijls met eenigszins hartvormigen voet, kortharig en ongelijk, dikwijls bijna dubbel ingesneden-gezaagd; bloemstelen korter dan hun schutblad. Als de voorgaande. Juni, Juli. 2↓ **V. latifólia** L. = **V. Teúcrium** L. Bladen glimmend, donkergroen, kortgesteeld, lancetvormig of lijn-lancetvormig, meestal verwijderd gezaagd, de bovenste dikwijls gaafrandig; bloemstelen meestal langer dan hun schutblad. Aangevoerd. Juni, Juli. 2↓ † **V. austríaca** L.

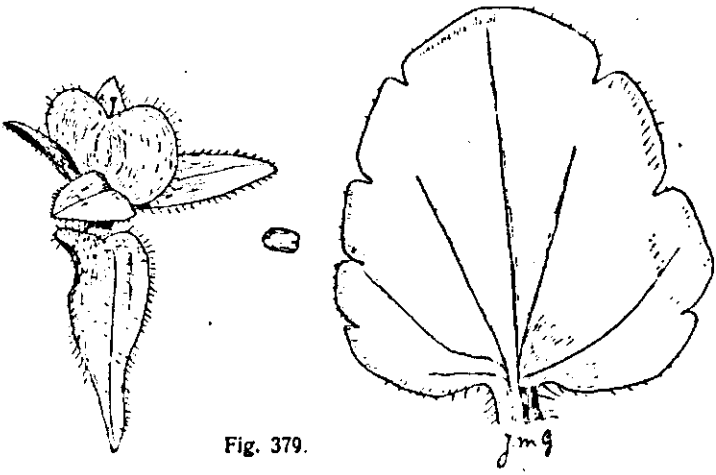


Fig. 379.

11 Hooge plant met bijkans houtigen stengel; zeer lange en dichte bloemtrossen; bloemkroonbuis rolrond, langer dan breed. Verwilderd, op vochtige wei- en hooilanden, aan oevers enz. Juli, Aug. 2|. **V. longifólia** L.
Lage plant met kruidachtigen stengel, min of meer ijle bloemtrossen; bloemkroonbuis kort, korter dan of hoogstens even lang als breed 12
12 Bladen handdeelig (de alleronderste gaaf), bloemen wijder uit elkaar, bloemstelen langer dan de kelk, vruchten gezwollen, zaden schotelvormig. Op zandig bouwland. Maart—Mei. ⊙ . **V. triphy'llos** L.
Bladen gaafrandig of gekarteld, maar niet diep ingesneden . . 13
13 Bladen bijna gaafrandig of zeer oppervlakkig gekarteld . . . 14
Bladen zeer duidelijk- en vrij diep-gekarteld. Stelen korter, schutbladen langer dan de platte, omgekeerd hartvormige vruchten, zaden vlak (**Fig. 379,** $\frac{8}{1}$). Op bouwland, braakland, enz. April—Oct. ⊙ . . . . . **V. arvénsis** L.


B

14 Stengels aan hun voet nederliggend en beworteld, bladen eirond of ovaal, schutbladen doorgaans korter dan, vruchtstelen even lang als of langer dan de vruchten (**Fig. 380, A,** $\frac{8}{1}$, **B,** $\frac{8}{1}$). Aan wegen, op wei- en bouwland, op grasvelden, enz. Mei—Sept. 2| . . . . . **T. serpyllifólia** L.
Stengels aan hun voet onbeworteld, bladen langwerpig-omgekeerd-eirond of lancetvormig, schutbladen veel langer, vruchtstelen veel korter dan de vruchten. Op onbebouwde plaatsen, zeldzaam, verwilderd. April—Juni. ⊙ . . . . **V. peregrina** L.


A

15 Kelkslippen hartvormig, vrucht onbehaard, 4-zadig (**Fig. 381,** $\frac{8}{1}$). Op bouw- en moesland, aan wegen, tusschen 't gras, enz. Maart—Mei. ⊙ **V. hederæfólia** L.



Fig. 380.

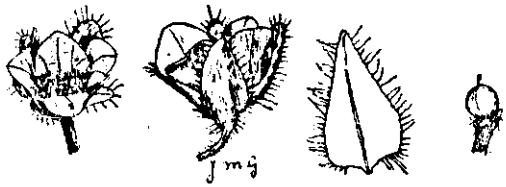


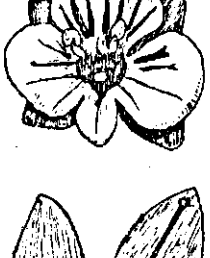
Fig. 381.

Kelkslippen niet hartvormig, vrucht zachtharig, met meer dan 4 zaden . 16
16 Bloemstelen veel langer dan de bladen, vrucht zeer plat, met wijd uit elkander wijkende

lobben en eene zeer wijde bocht daartusschen (**Fig. 382, §**). Op braakland, in hoven. April—Oct. ⊙

V. Buxbáumii Ten. Bloemstelen bijkans even lang als de bladen, vrucht opgeblazen, met weinig uit elkander wijkende lobben en eene nauwe bocht daartusschen 17

17 Bloemkroon witachtig, met ééne blauwe slip, vrucht met enkel klierdragende haren; bladen langer dan breed (**Fig. 383, §**). Op bouw- en moesland. April—Oct. ⊙



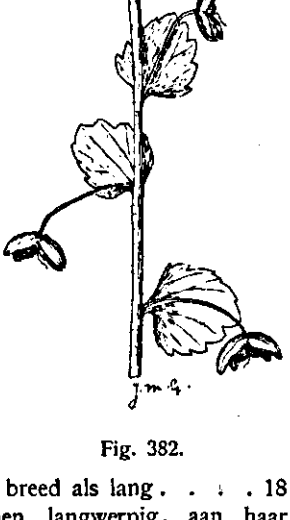


Fig. 382.

V. agréstis L. Bloemkroon geheel helderblauw, vrucht ten deele met gewone, ten deele met klierdragende haren; bladen doorgaans even breed als lang 18

18 Kelkslippen langwerpig, aan haar voet met de randen niet over elkander liggend; meeldraden vrij ver boven den voet der bloemkroonbuis gezeten, stijl niet boven den uitgesneden rand der vrucht uitstekend. Zeldzaam, op bouw- en moesland. April—Oct. ⊙

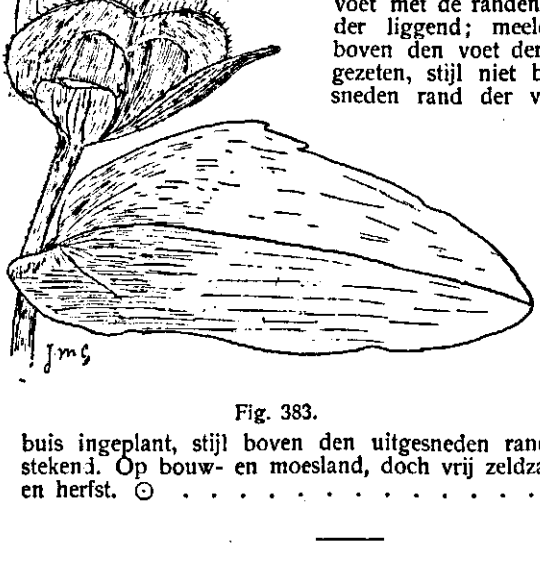


Fig. 383.

V. opáca Fr. Kelkslippen eirond, aan haar voet met de randen over elkander liggend; meeldraden dicht bij den voet der bloemkroonbuis ingeplant, stijl boven den uitgesneden rand der vrucht uitstekend. Op bouw- en moesland, doch vrij zeldzaam. Maart—Mei en herfst. ⊙ . . . . . **V. polita** Fr.

74. OROBANCHACEEËN.

Kelk 4–5-spletig of -bladig; bloemkroon 5-lobbig 2-*lippig;* 4 tweemachtige meeldraden; vruchtbeginsel 1-hokkig met *wandstandige zaadlijsten;* 1 stijl met enkelvoudigen of tweelobbigen stempel; zaden met kiemwit; *woekerplanten* met schubben in plaats van bladen.

Bloemen zittend, geen schijf . . . . . Gesl. 1 **Orobánche.**
Bloemen gesteeld, sikkelvormige schijf aan den voet van het vruchtbeginsel . . . . . Gesl. 2 **Lathræ'a.**

1. Orobánche L., Bremraap.

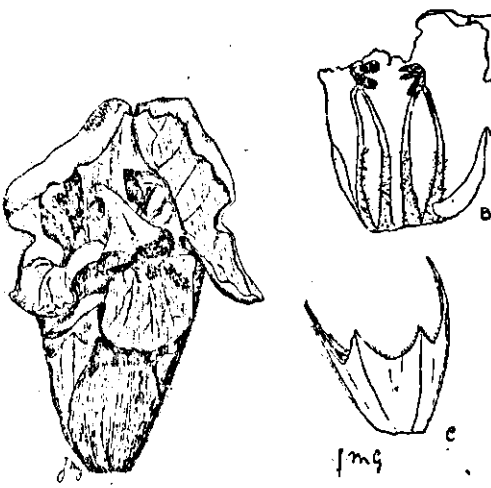
Kelk uit 2 vrije of bijna vrije, gave of gespleten (2-slippige) helften bestaande of klokvormig, bijkans regelmatig, 4(zeldzamer 5)-slippig, bloemkroon met gespleten, uitgesneden of gave boven- en uitgespreide 3-lobbige onderlip, stijl met 2-lobbigen stempel, doosvrucht veelzadig, meer of minder volkomen 2-kleppig. Wortelparasieten.



Fig. 384.

1 Bloemen behalve van een grooter, van 2 kleinere, zijdelings geplaatste schutbladen voorzien; kelk klokvormig 2
Bloemen enkel met een groot schutblad; kelk 2-kleppig 3
2 Stengel onvertakt; lobben van de onderlip der bloemkroon meer spits dan stomp, de twee zijdelings geplaatste schutbladen smal lijnvormig. Op *Achilléa Millefólium.* Juni, Juli. ♃
O. cærúlea Vill. = **O. purpúrea** Jacq.
Stengel doorgaans vertakt; lobben van de onderlip der bloemkroon meer stomp dan spits; de twee zijdelings geplaatste schutbladen eirond-lancetvormig (**Fig. 384,** ⅔). Op *Cánnabis sativa,* plaatselijk zeer algemeen. Juli, Aug. ♃ . . **O. ramósa** L., **Hennepvreter.**
3 Kelk ongeveer zoo lang als de bloemkroon of hare buis . . . 4
Kelk ongeveer half zoo lang als de bloemkroonbuis 9
4 Meeldraden aan of nabij den voet op de bloemkroonbuis ingeplant; bloemkroon klokvormig 5
Meeldraden op een derde tot halverhoogte der bloemkroonbuis ingeplant; bloemkroon buis- of buis-klokvormig 6

5 De klokvormige bloemkroon aan den voet naar de voorzijde buikig, de rug gelijkmatig gebogen, helder of geelachtig rood, met zeer korte klierhaartjes bezet, middellob van de onderlip tweemaal grooter dan de zijlobben, helmdraden beneden kaal, boven klierig behaard, stempel geel. Op *Sarothámnus vulgáris*, vrij zeldzaam. Mei, Juni. 2↓ **O. Rápum Genístae** Thuill., Groote bremraap. Bloemkroon in het midden van den rug recht, boven gebogen, geel met roode aderen, klierig behaard, de haren met bruinen knobbelvoet, lobben der onderlip ongeveer gelijk, meeldraden met eenige haren, boven kaal, stempel kastanjebruin. Op *Cirsium lanceolátum* en *Geránium pusíllum*, slechts op zeer enkele plaatsen aangetroffen. Juni, Juli. 2↓ **O. pallidiflóra** Wimm.



A Fig. 385.

6 Helmdraden kaal of aan hun voet met enkele verspreide haren, bloemkroon buisvormig 7
Helmdraden van hun voet tot over hun midden dicht behaard, hoogerop met fijne korrels bezet, bloemkroon buis-klokvormig. Op *Pícris hieracioídes*. Juni, Juli. 2↓ . . . . . **O. Pícridis** Schultz.

7 Bloemkroon plotseling knievormig gebogen, blauw-wit tot lichtpaars, met donkerder aderen. Op *Ery'ngium campéstre*, op enkele plaatsen aangetroffen. Juni, Juli. 2↓ **O. amethy'stea** Thuill., Violette bremraap. Bloemkroon slechts weinig en geleidelijk gebogen, geel of wit met roodachtige aderen 8

8 Bloemkroon klierig-behaard, lobben der onderlip ongeveer gelijk, stempel rood of paars. Algemeen op klaver in de kleistreken. Juni, Juli. 2↓ . . . . . **O. minor** Scott.
Bloemkroon kaal of met enkele klierharen, middellob der onderlip grooter dan de zijlobben, stempel geel. Op *Hédera Hélix* op den Pietersberg. Mei—Juli. 2↓ . . . . . **O. Héderae** Vauch.

9 Meeldraden even boven den voet der bloemkroonbuis ingeplant; stempel donkerpurper (**Fig. 385, A, ⅔, B en C, ⅔**). Op *Gálium*, vooral *Mollúgo* en *vérum*. Juni, Juli. 2↓
(O. Gálii Duby) **O. caryophyllácea** Smith.

Meeldraden op de hoogte van de kromming der bloemkroonbuis ingeplant, stempel wasgeel. Op *Medicágo*-soorten. Mei—Juli 2|.
O. rúbens Wallr.

2. Lathræ'a L.

Kelk klokvormig, 4-spletig; bloemkroon met gave boven- en kortere 3-lobbige onderlip, sikkelvormige schijf aan den voet van het vruchtbeginsel, stijl met grooten, bijna knopvormigen, 2-lobbigen stempel, doosvrucht veelzadig, 1-hokkig, meer of minder volkomen 2-kleppig. Wortelparasiet.

1 Vleezige, 4-rijig geschubde wortelstok, dichte eenzijdige tros met vleeschkleurige bloemen en 2-rijige vliezige schutblaadjes. Op boomwortels in bosschen, alleen bij Vaals vroeger gevonden. Maart—Mei. 2|
L. squamária L., Schubwortel

---

75. LABIATEN.

Kelk en bloemkroon 5(–4)-lobbig; bloemkroon onregelmatig, *meest* 2-*lippig*; 4 tweemachtige of 2 meeldraden; 4-deelig vruchtbeginsel op een schijf met tusschengeplaatsten stijl; 4-*notige splitvrucht*, weinig of geen kiemwit; bladen overstaande; stengel meest vierkant.

1 Bloemkroon trechter- of klokvormig, slechts weinig scheef met bijna gelijke slippen 2
Bloemkroon 2-lippig, of, door het onduidelijk zijn der bovenlip, schijnbaar 1-lippig . . 4



Fig. 386.

2 Twee vruchtbare meeldraden, een weinig boven de bloemkroon uitstekend. Gesl. 3 **Lycopus.**
Vier meeldraden, vruchtbaar, recht, uitstaande en boven de bloemkroon uitstekend, of, bij een deel der bloemen, alle ingesloten en min of meer gebrekkig ontwikkeld 3
3 Kelk 5-tandig; kelkmond niet door een ring van haren gesloten (**Fig. 386,** $\frac{2}{1}$).
Gesl. 1 **Méntha.**
Kelk bijna 2-lippig; kelkmond door een ring van haren gesloten. . . . . Gesl. 2 **Pulégium.**
4 Bovenlip der bloemkroon zeer kort, minstens driemaal korter dan de onderlip, of, door algeheele splijting, schijnbaar geheel ontbrekend bij eene 5-lobbige onderlip 5
Bloemkroon 2-lippig, de bovenlip noch driemaal korter dan de onderlip, noch tot aan den voet gespleten 6
5 Bovenlip zeer klein, met twee naar boven gerichte tanden (**Fig. 387,** $\frac{6}{1}$). . . . . Gesl. 25 **Ajúga.**
Bovenlip geheel gespleten, met twee schuins naar voren gerichte slippen, schijnbaar tot de onderlip behoorende (**Fig. 388,** $\frac{6}{1}$).
Gesl. 26 **Teúcrium.**
6 Twee vruchtbare meeldraden, onder de helmvormige bovenlip der

bloemkroon uitgestrekt door middel van een zeer lang, draadvormig helmbindsel, aan welks uiteinde één helmknop (de onderarm van het helmbindsel kort en onvruchtbaar, de helmdraad zelf eveneens kort); bovendien al of niet nog twee zeer kleine, onvruchtbare meeldraden, in de buis der bloemkroon verborgen en dichter bij het midden van de rugzijde der bloemen ingeplant (dus het achterste paar vormend) (**Fig. 389, A, ⅔, B, ⅔**). . . . . Gesl. 4 **Sálvia.**

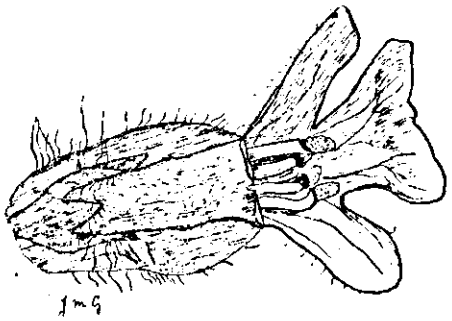


Fig. 387.

Vier zeer korte (of geen) meeldraden, hetzij vruchtbaar of onvruchtbaar alle geheel binnen de buis der bloemkroon besloten. . . 7

Vier (of geen) vruchtbare, niet verborgen meeldraden, met helmdraden aanmerkelijk langer dan de helmknoppen en alle, of althans het langste paar, buiten de buis der bloemkroon reikende, hetzij vrij uitstaande of onder de bovenlip uitgestrekt 9

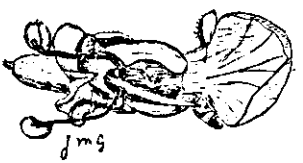


Fig. 388.

7 De vier meeldraden onvruchtbaar, stijl buiten de buis der bloemkroon uitstekend; nederliggend opstijgende slanke stengel met kleine, ovale, gaafrandige of bijna rond-niervormige, diep gekartelde bladen. Van den gewonen vorm afwijkende vrouwelijke kleinbloemige, overigens door vergelijking

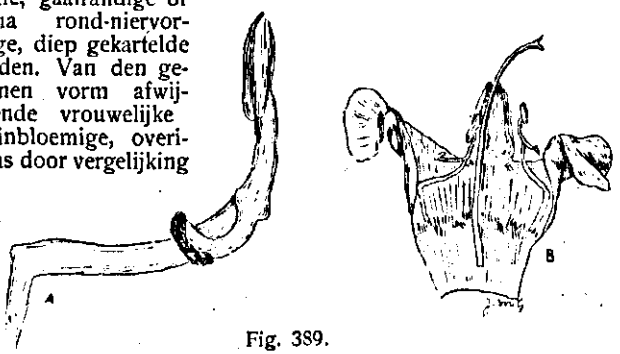


Fig. 389.

met de veel algemeener voorkomende regelmatige voorwerpen gemakkelijk te herkennen, vormen van **Glechóma** (10*a*) of **Thymus** (13*a*).

De vier meeldraden alle vruchtbaar, of van hen alleen de twee het meest nabij het midden van den rug der bloemkroon ingeplante

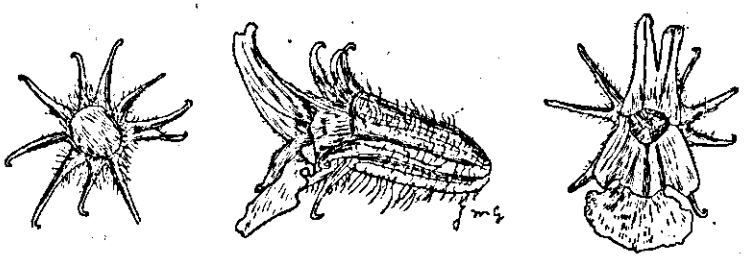


Fig. 390.

(het achterste paar); de helmdraad van deze niet of nauwelijks langer dan de helmknop; stijl eveneens binnen de buis der bloemkroon ingesloten, stevig opgaande stengels; kelktanden min of meer doornig 8

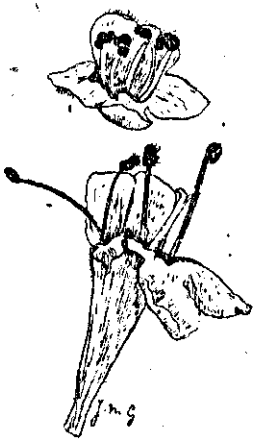


Fig. 391.



Fig. 392.

8 Eindelingsche aar van schijnkransen in de oksels van schutbladen die van de stengelbladen verschillen, kelk 5-tandig, tweede paar meeldraden al of niet mislukt. . . . . Gesl. 19 **Sideritis.**

Rijkbloemige dichte schijnkransen in de oksels der stengelbladen, kelk 5—10-tandig, al of niet met naar buiten omgekrulde tanden, alle vier meeldraden vruchtbaar. Wollige en viltige planten (**Fig. 390, ⅔**). Gesl. 20 **Marrúbium.**

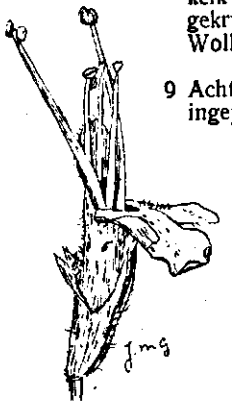


Fig. 393.

9 Achterste (het dichtst bij de middellijn der bovenlip ingeplante) paar meeldraden langer (hooger reikend) dan het voorste; keel der bloemkroon wijd trechtervormig 10
Beide paren meeldraden even lang of het voorste paar het langst (zie fig. 394, B) 12

10 Meeldraden paarswijs naar elkander gebogen, met de toppen der helmknoppen elkander rakend, en met de uiteenwijkende helmhokjes te zamen een kruis vormend. Kleine schijnkransen in de bladoksels. Gesl. 13 **Glechóma.**
Meeldraden eerst evenwijdig aan elkander onder de bovenlip geplaatst, na het verstuiven naar boven gebogen . . . 11

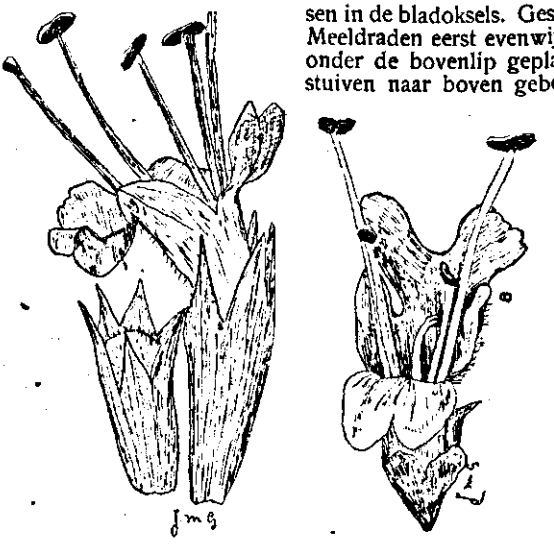
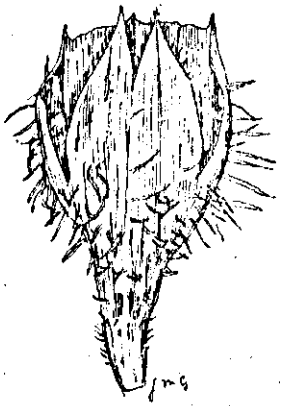


Fig. 394.

11 Bovenlip der bloemkroon vlak, recht, 2-spletig; middenlob der onderlip afgerond, sterk hol, opgebogen, langs den rand getand of gekarteld; kelk buisvormig 3-tandig; schijnkransen tot een aar vereenigd. Gesl. 11 **Népeta.**
Bovenlip helmvormig; middenlob der onderlip omgekeerd-hartvormig; kelk buisvormig, tweelippig, getand; afzonderlijke lange trosvormige schijnkransen . . . . . Gesl. 12 **Dracocéphalus.**

12 Meeldraden recht, uiteenwijkend, buiten de bloemkroon uitstekend (**Fig. 391, $\frac{2}{1}$**) 13
Meeldraden onder de bovenlip gebogen, in enkele gevallen, na het verstuiven, buitenwaarts gebogen of geknikt 15


Fig. 395.

13 Bloemen in tot een samengestelde tros vereenigde 4-rijige aartjes (zie fig. 321,) (**Fig. 392, $\frac{2}{1}$**).
Gesl. 5 **Origanum.**

Bloemen in afzonderlijke of tot een eindelingsch hoofdje of aar vereenigde schijnkransen 14

14 Kelk 2-lippig, bovenlip 3-tandig, *onderlip 2-spletig, de slippen van* deze ingebogen (**Fig. 393, $\frac{2}{1}$**).
Gesl. 6 **Thymus.**

Kelk 5-tandig, met bijkans even lange tanden, middellob der onderlip van de bloemkroon groot, diep hartvormig ingesneden, met uitstaande lobben; bloemen tot eene eenzijdige aar vereenigd (**Fig. 394, $\frac{2}{1}$, A en B**).
Gesl. 10 **Hyssopus.**

15 Kelk 2-lippig, na den bloei door de toenadering der beide lippen gesloten 16
Kelk buis- of klokvormig, zelden 2-lippig, maar nooit door de toenadering der lippen gesloten 17

16 Kelklippen getand, zonder verhevenheid op de platte bovenlip (**Fig. 395, $\frac{2}{1}$**) . . . . . Gesl. 24 **Prunélla.**
Kelklippen gaaf, met een bultje op de verder platte bovenlip.
Gesl. 23 **Scutellária.**

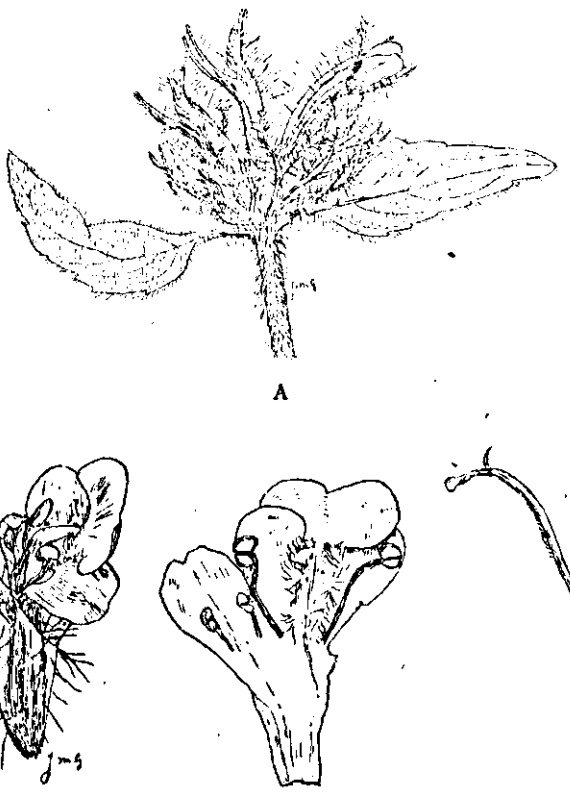
17 Bloemen tot *dichte kluwens vereenigd, deze door een omwindsel* van priemvormige schutbladen gesteund (**Fig. 396, $\frac{2}{1}$, A en B**).
Gesl. 9 **Clinopódium.**

Geen zoodanige omwindsels 18

18 Stengelbladen voor het meerendeel handlobbig met 3–4 lobben; meeldraden na den bloei uiteenwijkend . . . Gesl. 22 **Leonúrus.**
Stengelbladen niet handlobbig, doorgaans met geen diepere insnijdingen dan tanden of kartels aan den rand 19

19 Meeldraden in de keel der bloemkroon ver uiteenstaande, van daar uit met een geleidelijke bocht onder de bovenlip bijeenkomend (**Fig. 397, $\frac{2}{1}$**) 20
Meeldraden reeds in de keel der bloemkroon aan de zijde der bovenlip, onder deze, geschaard en van daar uit verder evenwijdig onder de bovenlip opstijgend (in een enkel geval na het uitbloeien naar buiten afgebogen) 21

20 Kelktanden bijna gelijk; bovenlip, zijslippen en middellob der onderlip van de bloemkroon ongeveer even lang; het kleinste



A B

Fig. 396.

paar meeldraden soms binnen de buis besloten; zeer geurige planten met klierig gestippelde geheel gaafrandige bladen.

Gesl. 7 **Saturéja.**

Kelk 2-lippig (**Fig. 398,** $\frac{1}{1}$, en zie fig. 397), de schijnkrans-helften gesteeld, of drie bloemen elk afzonderlijk gesteeld en schijnbaar vrij naast elkander in elken bladoksel.

Gesl. 8 **Calamíntha.**

21 De twee voorste meeldraden na het verstuiven buitenwaarts geknikt. Slechts 3—4 bloemen in elke schijnkranshelft, of deze in de oksels van bloeibladen tot eene eindelingsche aar vereenigd.
Gesl. 17 **Stáchys.**

Alle meeldraden blijven onder de bovenlip 22

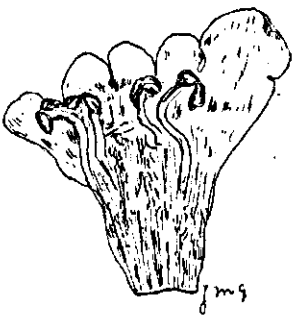


Fig. 397.

22 Keel der bloemkroon aan weerskanten met eene holle kegelvormige verhevenheid (**Fig. 399,** $\frac{2}{1}$).
Gesl. 16 **Galeópsis.**

Keel der bloemkroon zonder holle kegelvormige verhevenheden (zie fig. 400, B) 23

23 De drie lobben der onderlip van de bloemkroon spits lancetvormig, bloemen geel (**Fig. 400, A en B,** $\frac{2}{1}$).
Gesl. 15 **Galeóbdolon.**

Althans de middellob van de onderlip stomp, daarbij al of niet hartvormig ingesneden; wit of rood 24

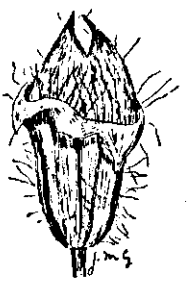


Fig. 398.

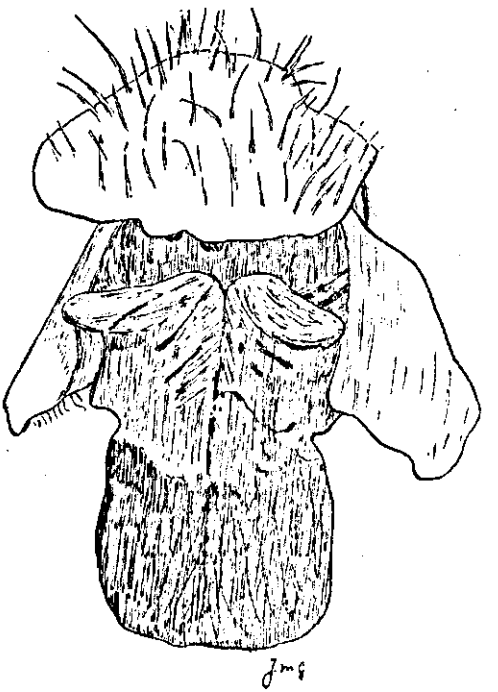


Fig. 399.

24 Middellob der onderlip omgekeerd hartvormig, de zijlobben zeer kort afgeknot, soms als geheel weggesneden, op deze, of in hare plaats, vaak 1—2 tandjes (zie fig. 405); nootjes driekant met vlakken driehoekigen top. Gesl. 14 **Lámium.**

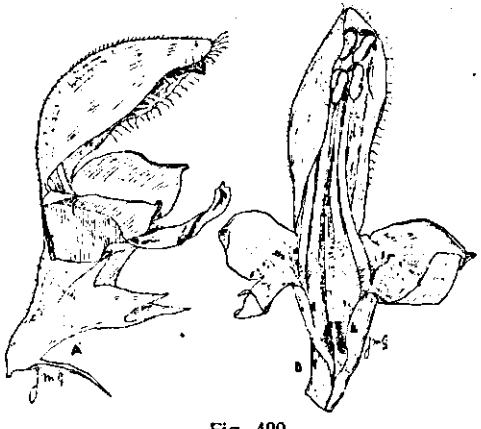


Fig. 400.

Zijlobben der onderlip met ronden top; nootjes met afgeronden top. 25

25 Buis der bloemkroon van binnen met een ring van haren (**Fig. 401, A,** $\frac{3}{1}$); rijkbloemige (2—5 mM. lang), duidelijk gesteelde bloemkluwens in de oksels der hoogere stengelbladen (**B,** $\frac{1}{1}$, **C,** $\frac{3}{1}$). Gesl. 21 **Ballóta.**

Buis der bloemkroon van binnen zonder haarring; bladen

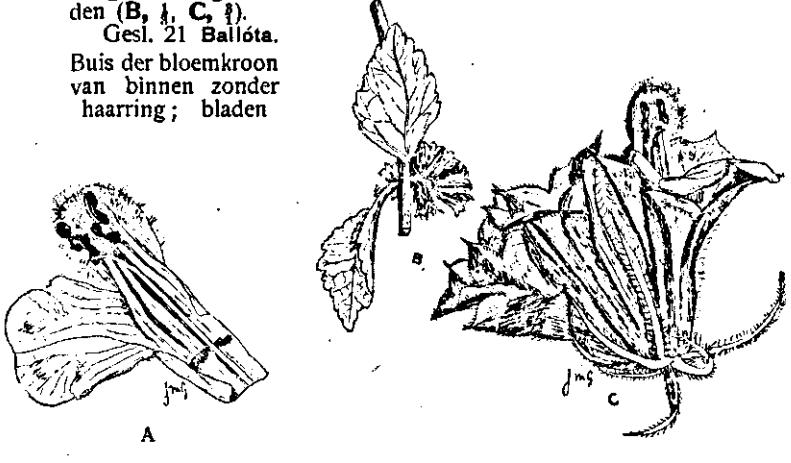


Fig. 401.

langwerpig, gekarteld, de onderste langgesteeld, met hartvormigen voet . . . . . Gesl. 18 **Betónica.**

GROEPEN:

A. Bloemkroon klok- en trechtervormig, met 4—5 bijna gelijke lobben
meeldraden van elkander verwijderd staande:
Menthoideeën, gesl. 1—3.

B. Bloemkroon 2-lippig
§ 2 meeldraden.
meeldraden dicht bijeen en evenwijdig onder de bovenlip der bloemkroon:
Monardeeën, gesl. 4.

§§ 4 meeldraden
† meeldraden verwijderd staande, naar boven verder uiteenwijkend, of onder de bovenlip der bloemkroon tot elkander nijgend

+ *Helmhokjes met gescheiden toppen en voeten* op een min of meer 3-hoekig helmbindsel:
Saturëineeën, gesl. 5—9.

++ *Helmhokjes met vereenigde toppen,* naar den voet uiteenwijkend, of zelfs waterpas uitstaande, zoodat hunne twee overlangsche spleten tot één dwarsspleet ineenvloeien:
Melissinineeën, gesl. 10.

†† meeldraden aanvankelijk onder de bovenlip (of in de buis) der bloemkroon dicht bij elkander, evenwijdig loopend, na het verstuiven soms buitenwaarts afbuigend

+ *Bovenlip duidelijk aanwezig*

* Vruchtkelk met uitstaande of tot elkander nijgende tanden, doch niet plat-gesloten

a. Achterste paar meeldraden het langst:
Nepeteeën, gesl. 11—13.

b. Voorste paar meeldraden het langst:
Stachydeeën, gesl. 14—22.

** Vruchtkelk door de toegevouwen gave of kort drietandige bovenlip als door een plat deksel gesloten:
Scutellarineeën, gesl. 23—24.

++ *Bovenlip zeer kort, bijna ontbrekend,* nootjes netvormig gerimpeld:
Ajugoïdeeën, gesl. 25—26.

Menthoideeën, 1—3.

1. Méntha L., Munt.

Kelk 5-tandig, bloemkroon trechtervormig, 4-lobbig, de achterlob iets breeder, doorgaans uitgerand, meeldraden 4, even lang, recht, uiteenwijkend (in kleine, vrouwelijke bloemen soms klein en ingesloten).

1 Kelk zwak tweelippig, cilindervormig, door een haarring afgesloten, gevoord; alle bloemkransen van elkaar gescheiden.
M. Pulégium L. (zie hieronder bij Pulegium).
Kelk 5-tandig, niet tweelippig, klokvormig tot cilindervormig, zonder haarring 2

2 Hoofdstengel door een onbebladerde aar van dicht opeengehoopte schijnkransen afgesloten, zelden eindigend in een kort hoofdje van bloemkransen, in het laatste geval zijn de bloemen van binnen kaal en de nootjes fijn gestippeld. Kelk ongeveer 10-groevig. Planten sterk aromatisch. (Sect. I **Spicatae**) 3
Hoofdstengel door een hoofdje van bloemkransen afgesloten, zelden door een eenigszins langwerpige opeenvolging van schijnkransen of door een steriele bladkuif. Is de bloeiwijze eenigszins langwerpig, dan zijn de bloemkronen van binnen behaard. Van de volgende afdeeling te onderkennen door het gemis van bergamot of citroengeur. (Sect. II **Trichomenthae**) 10
De bloemkransen zijn of zuiver okselstandig of de bovenste zijn dicht bijeen geplaatst in de oksels van schutbladachtige bladen, waarbij de as in een kuif van gereduceerde blaadjes eindigt. Kelk klokvormig tot buisvormig. Bloemkroon van binnen altijd kaal. Nootjes glad doch zelden goed ontwikkeld. Alle deelen van de plant met sterke bergamot of citroengeur. (Sect. III. **Nobiles**) . . . 16

3 Bovenste bladen zittend, ook de onderste met een hoogstens 1—2 mM. langen steel 4
Onderste bladen of alle duidelijk gesteeld, bladstelen van de onderste minstens 5 mM. lang, meestal langer. Kelk bijna altijd duidelijk gevoord 7

4 Bladen van onder min of meer dicht behaard. Kelk dicht donzig of wollig, zeer klein, niet gevoord 5
Bladen en stengels geheel of bijna kaal, de eerste van onder hoogstens op de nerven behaard. Kelk althans aan den voet geheel kaal en met harsachtige punten voorzien, niet gevoord. Planten met sterk aromatischen geur 6

5 Bladen aan den top afgerond, stomp, eirond tot bijna cirkelvormig, gekarteld-gezaagd, van onder netrimpelig, viltig. Limburg, elders meestal aangevoerd. Evenals de meeste Mentha's op vochtigen grond, langs wegen en slootkanten. Juli – Oct. ♃
M. rotundifólia L.
Bladen breed eirond-elliptisch, sterk behaard, meestal eenigszins rimpelig . . . . . **M. nemorósa** Willd.
Bladen lancetvormig, langwerpig-lancetvormig, dan echter in een lange punt verlengd. Aan rivieroevers, in grienden, aan slootkanten. Juli—Sept. ♃ . . . . . (**M. silvestris** L.) **M. longifólia** Huds.

Als **Mentha tomentósa** d'Urville komt van deze soort een vorm voor (**M. silvéstris β stenostáchya** Boiss.) met eirond-lancetvormige of zelfs lancetvormige, omgebogen en aan beide zijden witviltige bladen en lange smalle schijnaren met kleine, onderaan van elkaar verwijderde schijnkransen. Griekenland. Aangevoerd. Rijnoever bij Arnhem.

6 Schijnaren lang, los; bladen van boven kaal . . . **M. víridis** L.
Schijnaren kort, bladen op beide zijden behaard, later kaal wordend.
† **M. paludosaefórmis** Ossw. et Sag. (**M. arvensis** × **viridis**).

7 Stengels en bladen kaal of deze slechts onder op de nerven verspreid behaard. Kelk meest kaal, sterk 10-groevig. Plant sterk aromatisch. † **M. piperíta** L. (**M. aquatica** × **víridis**) Pepermunt. Stengel kaal. Bladen op beide zijden kort behaard; schijnaren uit eenigszins verwijderde kransen bestaande en met een hoofdje afsluitend. Kelk kaal, sterk 10-groevig. Planten met aromatischen geur.
† **M. Scharzfeldénsis** Sag. (**M. aquatica** × **piperita**).
Stengel althans in het bovenste gedeelte vrij sterk behaard, tenminste de bovenste bladen aan beide zijden meer of minder dicht behaard, kelk tamelijk scherp 10-groevig. 8

8 Bladen tamelijk klein, 3—4 cM. lang, 1.5—2 cM. breed. Kelk sterk 10-groevig. Plant aromatisch.
† **M. triplex** Sag. (**M. arvensis** × ⟨ **piperíta**).
Bladen van gemiddelde grootte, minstens 6 cM. lang, meestal langer. Kelk zwak 10-strepig. Plant niet aromatisch.
† **M. dumetórum** Schult. (**M. aquatica** × **longifolia**) 9

9 Deze soort vervalt in twee vormen:
Bladen breed eirond, aan den voet min of meer scheef hartvormig, 5—6 cM. lang, 4—5 cM. breed . . . . . † **M. nepetoídes** Lej.
Bladen veel smaller, ei-lancetvormig, ongeveer 7—8 cM. lang, 3 cM. breed, aan den voet afgerond of een weinig in den bladsteel versmald . . . . . † **M. hírta** Willd.
Bladen breed eirond-langwerpig, 7—8 cM. lang, 4—5 cM. breed, eenigszins rimpelig; beharing sterker en langer dan bij de beide vorige. . . † **M. pubéscens** Willd. (**M. aquatica** × **nemorosa**).
Bladen breed eirond-langwerpig, buitengewoon groot, 10—15 cM. lang, 5—8 cM. breed; beharing der bladen zwakker dan bij de voorgaande en schijnaren weinig ontwikkeld, dikwijls slechts tot een kort hoofdje gereduceerd.
† **M. phatyphýlla** Ossw. et Sag. (**M. aquatica** ⟩ × **nemorosa**).

10 Kelk lang trechtervormig of cilindrisch klokvormig, zelden bijna geheel klokvormig, met driehoekig-priemvormige of in elk geval zeer sterk aangespitste driehoekige tanden 11
Kelk kort klokvormig met korte driehoekige, zelden eenigszins spitse tanden, meestal niet gestreept; bloemkroon van binnen behaard 13

11 Stengel en takken door min of meer op hoofdjes gelijkende schijnkransen afgesloten, aan welke zich dicht daarbij verscheiden kransen aansluiten in den oksel van schutbladachtige bladen en waarop nog

meerdere schijnkransen in de oksels van gewone bladen volgen; nootjes zelden ontwikkeld 12
Stengel en takken door hoofdjes afgesloten; bloemkransen in de bladoksels ontbrekend of slechts 1—2 aanwezig; nootjes knobbelig. Kelk 10-strepig. Waterkanten, slooten, vochtige duinpannen. Juni—Oct. 2↓ . . . . . **M. aquática** L.
Stengel en takken door onvruchtbare bladpluimen afgesloten; schijnkransen tamelijk ver afstaande in de bladoksels; kelk bijna altijd 10-strepig . . † **M. verticillata (M. arvénsis × aquática).**
12 Bladen aan beide zijden groen, min of meer behaard of van boven bijna kaal, van onder dikwijls slechts op de nerven behaard; kelk meestal duidelijk 10-strepig.
† **M. paludósa** Sole. **(M. aquatica × arvensis).**
Bladen van onder grijs, van boven wel fijn behaard, maar toch min of meer groen, stengel bijna wollig; kelk niet 10-strepig.
† **M. intercédens** Sag. **(M. arvensis × longifolia).**
Bladen aan beide zijden zeer dicht grijs behaard, van onder bijna viltig; stengel grijs-wollig; kelk niet 10-strepig.
M. helvética H. Br. **(M. arvensis × nemorosa).**
13 Onderste bladen van den voet min of meer breed afgerond, versmald of bijna hartvormig; nootjes glad 14
Bladen aan den voet smal vernauwd of wigvormig 15
14 Bladen bijna kaal, meestal glimmend, van onder kaal of op de nerven behaard. . . . † **M. palústris (arvensis × aquatica).**
Bladen tamelijk dicht aangedrukt behaard. *a.* **M. arvénsis** L. s.s.
15 Bladstelen korter dan of even lang als de bloemkransen.
b. **M. arvénsis** Subsp. **austríaca** Jacq.
Bladstelen langer dan de bloemkransen, die der onderste bladen dikwijls tweemaal langer.
c. **M. arvénsis** Subsp. **parietariaefólia** Becker.
16 Kelk althans aan den voet kaal, dikwijls slechts de tanden gewimperd; bloemstelen kaal 17
Kelk behaard; stengel althans in het bovenste deel rondom behaard. 25
17 Onderste bladen ongesteeld of bijna ongesteeld, indien ze gesteeld zijn, dan is de steel door de min of meer afloopende bladschijf gevleugeld; middelste bladen dikwijls gesteeld 18
Alle bladen duidelijk gesteeld, de steel der onderste 5—10 mM. lang 19
18 Stengel lang, tot 40 cM. hoog; bovenste bladen bijna niet kleiner dan de onderste, alle smal lancelvormig, 4—5 cM. lang, 1.5—2 cM. breed . . † **M. cardiaca** Gerarde **(M. arvensis × viridis).**
Stengel meest hoog, 50—70 cM., door het sterk afnemen in grootte der bladen in het bovenste gedeelte bijna roedevormig; bladen ovaal elliptisch, met min of meer afgeronden voet en spits of eenigszins stomp, 5—7 cM. lang, 2.5—3.5 cM. breed.
† **M. praténsis** Sole **(M. arvensis × viridis).**
19 Bladen en stengels, de laatste ook bovenaan, bijna kaal; bladen op de onderzijde slechts op de nerven eenigszins behaard, alleen bij **M. gentilis** var. **calvescens** zijn de bladen van onder op de nerven tamelijk sterk met lange witte haren bezet 20

Bladen, vooral de bovenste aan beide zijden meer of minder dicht behaard; stengel althans in het midden en naar boven rondom behaard 24

20 Alle bladen bijna even groot 21
Bladen naar boven sterk in grootte afnemend, dikwijls den vorm van schutbladen aannemend 22

21 Bladen in den bladsteel breed afgerond, zeer scherp en fijn gezaagd, breed eivormig, 4—5 cM. lang, 2.5—3.5 cM. breed; kelk bijna cilindervormig, tot 3 cM. lang, scherp 10-strepig.
† **M. rúbra** Sm. [(**M. aquatica** × **arvensis**) × **viridis**].
Onderste bladen aan den voet eenigszins afgerond of meestal min of meer in den bladsteel afloopend, eirond, 5—7 cM. lang, 3—4 cM. breed; kelk klokvormig, niet 10-strepig.
† **M. vesána** Ly. (**arvensis** Subsp. **austriaca** × **viridis**).

22 Onderste bladen lang elliptisch tot eirond; stengel rood aangeloopen 23
Onderste bladen eirond-elliptisch of elliptisch lancetvormig, 3—5 cM. lang, 1.5—3 cM. breed, langs den rand met spitse of eenigszins stompe tamelijk diepe zaagtanden voorzien. Geheele plant bijna altijd min of meer rood of purper gekleurd.
† **M. Wirtgeniána** F. Schultz.
[(**M. aquatica** × **arvensis**) × ⟨ **viridis**].

23 Onderste bladen groot, 8—10 cM. lang, 3—4 cM. breed, kort en spits gezaagd, van onder bijna kaal of zeer spaarzaam en kort op de nerven behaard; kelk vaak iets 10-strepig; kelktanden slechts gewimperd. † **M. Sagorskiána** Briq. (**M. piperita** ⟩ × **arvensis**).
Onderste bladen 5—7 cM. lang, 2—3.5 cM. breed, met scherp en diep grof gezaagden rand, van onder op de nerven meer of minder bezet met lange witte haren; kelk niet 10-strepig, door de lange witte haren der randen bijna in een witte pels gehuld.
M. géntilis L. var. **calvéscens** H.Br. (**M. arvensis** × **viridis**).

24 Bladen slechts van gemiddelde grootte, 4—4 5 cM. lang, 2—3 cM. breed, breed eirond, aan den voet afgerond, somtijds bijna hartvormig; bloemstelen dikwijls met enkele haren.
† **M. góthica** H.Br. (**M. arvénsis** ⟩ × **viridis**).

Hiertoe behoort ook:

† **M. perdentáta** H.Br. (**M. arvensis** ⟩ × **viridis var. crispata**). met bochtig, gekroesd gezaagde bladen.
Bladen groot, de onderste 7—9 cM. lang, 3—5 cM. breed, lang elliptisch tot lang eirond of breed eivormig.
† **M. stricta** Becker (**M. arvensis** × **Wirtgeniana**).

25 Bloemstelen kaal of meest min of meer behaard. Stengels van onder kaal, van boven rondom tamelijk dicht behaard; onderste bladen kaal of bijna kaal, de bovenste aan beide zijden behaard. Stengels dikwijls rood; loof groen tot donkergroen; kelk behaard, maar niet wollig, dikwijls duidelijk gestreept.
† **M. pseudo-Wirtgeniána** Ossw. et Sag. (**M. arvensis** × **Wirtgeniana**).

Bloemstelen behaard. Stengel meestal in hun geheele lengte min of meer dichtharig, alle bladen beiderzijds behaard. Stengel meest groen, alleen bij **M. cinerascens** dikwijls rood. Loof heldergroen of grijsgroen. Kelk dicht behaard, dikwijls witwollig, niet gestreept. 26

26 Alle bladen bijna even groot, zelden de bovenste iets in grootte afnemend; loof heldergroen, zelden iets grijsgroen, bladen langeirond, 6—7 cM. lang, 3.5—4 cM. breed.

† **M. géntilis** var. **canipedunculáta** Ossw. et Sag. Bovenste bladen veel kleiner, waardoor het bovenste deel van de stengels roedevormig is; loof ongeveer grijsgroen; bladen langlancet- tot ei-lancetvormig, 4—6(—8) cM. lang, 2—3(—4) cM. breed.

† **M. thuringiána** H.Br. et Topitz (**M. arvensis** × **longifolia**).

2. Pulégium Mill.

Als het vorige geslacht, doch de kelk 2-lippig en de kelkmond na den bloei door haren gesloten.

1 Overblijvende kruidachtige plant met liggenden stengel en takken, elliptische, kort-gesteelde bladen, en wijd uit elkander staande rozeroode of lichtpaarse schijnkransen; de toppen des stengels en der takken sluiten met bladen. Zeldzaam, aan waterkanten en op andere vochtige plaatsen. Juli—Sept. ♃

P. vulgáre Mill. = **Méntha Pulégium** L., Polei.

3. Ly'copus L.

Kelk 5-tandig; bloemkroon trechtervormig, 4-lobbig (achterlob dikwerf gespleten), vruchtbare meeldraden 2, de beide andere tot een paar fijne draadjes verarmd of geheel weggebleven.

1 Overblijvend kruid, met langwerpige of lancetvormige, zeer diep en grof gezaagde, naar onder ook wel vinspletige, bladen en wijd uit elkander staande, dichte schijnkransen van kleine witte, van binnen paars gestippelde bloemen. Op vochtige plaatsen, aan oevers, moerassen, enz. Juli—Sept. ♃ . **L. europæ'us** L., Wolfspoot.



Fig. 402.

Monardeeën, 4.

4. Sálvia L., Salie.

Kelk 2-lippig, bovenlip gaaf of 3-tandig, onderlip 2-tandig, bloemkroon met helmvormige, gave of uitgesneden boven- en 3-lobbige onderlip, meeldraden 2 (het achterste paar tot een paar kleine draadjes verarmd of geheel weggebleven), met zeer korten helmdraad en een aan de eene zijde zeer lang draadvormig, één vruchtbaar helmhokje dragend, helmbindsel.

1 Half heesterachtige, beneden houtige stengel, bladen ei-lancet- of lancetvormig, schutblaadjes afvallend, kelktanden gepunt (**Fig. 402,** $\frac{2}{1}$), bloemkroon met een haarring in de buis, paars. Uit Zuid-Europa, gekweekt en op muren en elders verwilderd. Juni, Juli. ♃ en ♄ . . † **S. officinális** L., Salie.

Kruidachtige plant, bladen met afgeronden of hartvormigen voet 2
2 Bijna bolvormige schijnkransen van talrijke vrij lang gesteelde kleine bloemen, bladen driehoekig-hartvormig, bloemkroon met haarring in de buis en korte rechte bovenlip, paars; plant breedvlokkig behaard. Aangevoerd. Juli, Aug. 2↓ . . . . † **S. verticillata** L.
6 en minder bloemen bevattende schijnkransen, bloemkroon zonder haarring in de buis, bovenlip met ingebogen top 3
3 Bloemen groot ($1^1/_2$—2 cM.) grijnzend, bloemkroon 2—4-maal zoo groot als de kelk, plant naar boven klierig 4
Bloemen middelmatig (ruim 1 cM.) of klein, 1—$2^1/_2$-maal zoo groot als de kelk. 5
4 Schutbladen kleiner dan de kelk, kruidachtig, kelkbladen gepunt, bloemen blauw, rood of wit. Op drogen grasgrond, aan dijken enz. Mei—Juli. 2↓ . . . . . **S. pratensis** L., Veldsalie.
Schutbladen grooter dan de kelk, breed ei-vormig, vliezig, rozerood, kelktanden lang genaald; bloemen lichtblauw. Tuinplant, aangevoerd of verwilderd. Juni, Juli. ☺ . † **S. Sclarea** L., Scharlei.
5 Bovenste schutbladen loos, groot kuifvormig boven de aar uitstekend en diep paars. Plant behaard, groen, al of niet vertakt; bladen met afgeronden of eenigszins hartvormigen voet, eirond of langwerpig, gekarteld, de onderste gesteeld, de bovenste zittend; bloembladen hart-eivormig; bloemkroon klein, nauwelijks tweemaal grooter dan de kelk, in 4—6-bloemige kransen; kelk met scheef afgeknotte bovenlip met twee kleine tanden, kroon met rechte bovenlip. Sierplant uit Zuid-Europa, een enkele maal verwilderd. Juli, Aug. ☉
† **S. Horminum** L.
Bovenste schutbladen niet tot een gekleurde kuif aan het eind der bloeiaren 6
6 Kelk klok- of buisvormig, bovenlip drietandig; tanden eirond, spits, stekelig genaald. Stengel kruidachtig, evenals de bladen en kelk witwollig, bladen eirond, bijna hartvormig, uitgevreten gekarteld, bochtig of gelobd, zeer gerimpeld; schutbladen bijna rond, ovaal toegespitst en hol; kransen afstaand, 6—10 bloemig. Sierplant, ook aangevoerd. Juni, Juli. ☺ . . . . . † **S. aethiópis** L.
Kelk eirond, bovenlip hol met twee gleuven en drie zeer korte samennijgende tanden. 7
7 Bladen gekarteld of gezaagd, niet gelobd, bloemen middelmatig, blauw of paars, schutbladen gekleurd, ongeveer even groot als de kelk. Aangevoerd. Juni, Juli. 2↓ . . . . . † **S. silvéstris** L.
Bladen zeer grof gekarteld of getand, onderste vaak gelobd of vinspletig, bloemen klein lichtpaars; plant vlokkig behaard, naar boven al of niet eenigszins klierig. Op drogen grasgrond, aangevoerd. Mei—Sept. 2↓ . . . . . † **S. Verbenaca** L.

Satureïneeën, 5—9.

5. Origanum L.

Kelk met 5 bijna even lange tanden, na den bloei door haren gesloten, bovenlip der bloemkroon recht, bijna vlak, uitgesneden, onderlip met 3

bijna gelijke lobben, meeldraden buiten de bloemkroon uitstekend, uiteenwijkend, bloemen in op verschillende wijze samengevoegde, vierrijige aartjes met doorgroeiende, aangedrukte schutblaadjes.

1 Overblijvende plant met hooge, opgerichte stengels en takken, gesteelde, eironde, oppervlakkig gezaagde bladen en roode (of witte) bloemen, aartjes tot tuilen vereenigd, schutblaadjes paars, langer dan de kelk. Op onbebouwde zonnige plaatsen aan dijken, stadsvesten enz. Juli–Oct. ☉ . . **O. vulgáre** L., Wilde marjolein.

6. Thy'mus L., Tym.

Bloemen als bij het vorige geslacht, doch in okselstandige of aarvormig vereenigde schijnkransen, met slechts zeer kleine schutblaadjes bij de afzonderlijke bloemen.

1 Heesterachtig plantje met dunne, liggende stengels en takken, gesteelde, gaafrandige, aan hun voet met lange kleurlooze wimpers bezette bladen (**Fig. 403,** $\frac{2}{1}$), en eindelingsche bloemhoofdjes; kelk en schutblaadjes donkerpaars, bloemkroon rood. Wisselt af met witte bloemen en groene schutbladen en verder met meer of minder beharing, en breedere of smallere bladen. Ook vindt men klein- en bleekbloemige voorwerpen met looze helmknoppen. Op heide- en zandgrond en in de duinen. Juni–Sept. ♄

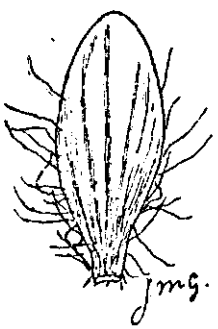


Fig. 403.

T. Serpy'llum L., Wilde tijm.

Men onderscheidt hierbij twee hoofdvormen:

a. Chamaédrys Fr.: Stengel hooger, met verder afstaande bladparen, stengel aan de 2 smalle kanten sterker behaard; bladen elliptisch omgekeerd eirond of rond, plotseling in den steel versmald, de onderste bijna niet gewimperd met weinig uitspringende zijnerven; schijnkransen onderaan dikwijls van elkaar verwijderd, de bovenste tot een hoofdje vereenigd.

Hiertoe de var. *citriodórus* Schreb., bladen bijna kaal, met citroengeur.

b. angustifólius Pers., stengel lager, met opeengedrongen bladparen, meestal rondom kortharig; bladen lancetvormig tot langwerpig, langzaam in den steel versmald, met van onder sterk uitstekende zijnerven, iets sterker omgeslagen; schijnkransen tot een hoofdje samengedrongen.

Bij beide vormen komen witbloemige variëteiten voor en ook zoodanige (var. *lanuginósus* Schk.) met ruwharige bladen.

7. Saturéja L.

Bloemen als bij de geslachten 5 en 6, maar de keel van den kelk onbehaard en de meeldraden onder de bovenlip tot elkander nijgend.

1 Stengel kruidachtig, vertakt, bladen lijn-lancetvormig, spits, door olieklieren sterk doorschijnend gestippeld, okselstandige schijnkransen, bloemen lichtpaars of wit, de steel rood gestippeld. Gekweekt en eene enkele maal verwilderd. Juli–Oct. ☉
† **S. horténsis** L., Boonenkruid.

8. Calamíntha Mönch.

Bloemen als bij de geslachten 5 en 6, doch de kelk 2-lippig en de meeldraden onder de bovenlip tot elkander nijgend; bloemen gesteeld naast elkander of in gesteelde schijnkranshelften.

1 Bloemen afzonderlijk gesteeld in 6-bloemige schijnkransen, kelkvoet opgeblazen; plant éénjarig. Nog al zeldzaam, op zand- en duingrond. Juli–Sept. ♃ **C. A'cinos** Clairv.
Bloemen gesteeld en op een hoofdsteel vereenigd, 6–10 of meerbloemige schijnkransen, kelkvoet niet opgeblazen; plant overblijvend 2



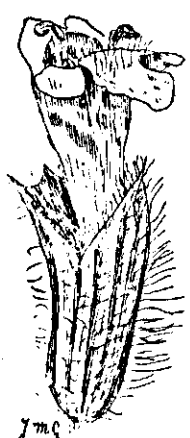


Fig. 404.

2 Kelkmond met weinige, nauwelijks naar buiten uitstekende haren; nootjes bijna bolrond (**Fig. 404, §**). Op hooge, begroeide gronden, slechts op enkele plaatsen gevonden. Juli–Sept. ♃
C. officinális Mönch.
Kelkmond dicht met daarbuiten uitstekende haren bezet; nootjes langwerpig.
† **C. Népeta** Clairv.

8. Clinopódium L.

Bloemen als het vorige geslacht; schijnkransen door talrijke priemvormige, gewimperde schutbladen, in den vorm van een omwindsel, omringd.

1 Overblijvende plant met eironde bladen en paarsroode bloemen, deze tot veelbloemige, tamelijk wijd uiteenstaande schijnkransen vereenigd. In duinen en heuvelachtige streken, op open plekken in bosschen, aan heggen, maar nog al zeldzaam. Juli—Sept. ♃ **C. vulgáre** L.

Melissineeën, 10.

10. Hyssopus L.

Kelk met 5 bijna gelijke tanden, bloemkroon met rechte, bijna vlak-2-lobbige boven- en 3-slippige onderlip, middelslip veel grooter dan de zijslippen, omgekeerd-hartvormig met uiteenwijkende lobben, meeldraden ver buiten de bloemkroon uitstekend, helmhokjes ten laatste waterpas uitstaande, met in rechte lijn ineenvloeiende spleten.

1 Heesterachtige plant met lancetvormige bladen en hemelsblauwe bloemen, deze, in tamelijk dichte schijnkransen, naar ééne zijde gekeerd. Op oude muren, verwilderd. Juli—Sept. 2↓ of ♄
† **H. officinális** L., Hyssop.

Nepeteeën, 11—12.

11. Népeta L., Kattenkruid.

Kelk met 5 bijna gelijke tanden, na den bloei door weinige haren (als door spinrag) gesloten, bloemkroon met beneden zeer nauwe, hoogerop verwijde buis, rechte 2-lobbige boven- en 3-lobbige onderlip, middellob veel grooter dan de zijlobben, rond lepelvormig hol, gekarteld, meeldraden aanvankelijk evenwijdig onder de bovenlip, na het verstuiven uitgebogen, helmhokjes sterk uiteenwijkend, met aan den top ineenvloeiende spleten.

1 Schijnkranshelften kort gesteeld, bloemen wit, rood gevlekt, nootjes glad; plant kort zachtharig, bladen hartvormig of hart-eivormig, grof gezaagd-gekarteld, schijnkransen dicht, aarvormig vereenigd. Vrij zeldzaam verwilderd op ruigten, puin, aan dijken en wegen. Juli, Aug. 2↓ . . . . . **N. Catária** L., Kattenkruid.
In Limburg zijn exemplaren gevonden met een citroenreuk (var. *β. citriodóra* Dum.).

12. Dracocéphalus L.

Kelk tweelippig, 5-tandig. Bloemkroon met helmvormige bovenlip en 3-lobbige onderlip, middellob veel grooter, omgekeerd hartvormig; meeldraden dicht bijeen onder de bovenlip evenwijdig, aan den top gebogen.

1 Stengel opgericht, slank, onvertakt of roedevormig vertakt; bladen gesteeld, de wortelbladen hartvormig, ei- tot cirkelrond, kort getand of gaafrandig; afzonderlijke veelbloemige lang-trosvormige schijnkransen, bovenste tand van de generfde, buisvormige, een weinig ingebogen kelk behaard, eirond-toegespitst, de overige lancetvormig, elsvormig toegespitst; zoom der bloemkroon zeer klein, deze smal, purper, nauwelijks grooter dan de kelk. Aangevoerd uit Oost-Europa. Mei. ⊙ . . . . . † **D. thymiflórus** L.
Stengel vrij krachtig, gewoonlijk vertakt. Bladen lancetvormig, eirond of langwerpig, slank gesteeld, gezaagd of de lagere ingeneden, puntig of stomp met afgeronden of versmalden voet; bloemkluwens dicht, veelbloemig tot dichte eindelingsche aren opgehoopt en soms ook in de oksels der bovenste bladen; schutbladen eivormig tot langwerpig, kamvormig getand met scherp gepunte tanden, korter dan of even groot als de kelk; bovenste tand van den kelk ei-langwerpig langer dan de smallere andere tanden, alle toegespitst; kroon lichtblauw of wit, nauwelijks langer dan de kelk. Aangevoerd uit Noord-Amerika Mei—Aug. ⊙ of ☉. . . † **D. parviflórus** Nutt.

13. Glechóma L.

Kelk met 5 bijna gelijke tanden, bloemkroon met bijna vlakke, 2-lobbige boven- en 3-lobbige onderlip, middellob veel grooter dan de zijlobben en

meestal omgekeerd-hartvormig, meeldraden onder de bovenlip, helmknoppen paarswijs tegen elkander nijgend, de schuins uitwijkende hokjes kruisvormend, spleten niet ineenvloeiend.

1 Kruipende, overblijvende plant, bladloten nederliggend, bloeiende stengeldeelen opgericht, bladen hart- of niervormig, gekarteld, schijnkransen meest 6-bloemig, bloemen blauw of paars, onderlip aan den voet franjeachtig, met haren bezet. Maart—Juli. 2
G. hederácea L., Hondsdraf.

Stachyaeeën, 14—22.

14. Lámium L., Doovenetel.

Kelk met 5 bijna gelijke tanden, bloemkroon met of zonder haarkrans in de buis en gewelfde, gave of uitgesneden boven- en 3-lobbige onderlip, de middellob groot en omgekeerd-hartvormig, de zijlobben zeer kort en afgeknot, met, of vervangen door 1 of 2 kleine tandjes, meeldraden evenwijdig onder de bovenlip, helmknoppen doorgaans baardig, paarswijs tegen elkander nijgend, helmhokjes in rechte lijn uiteenwijkend met ineenvloeiende spleten.

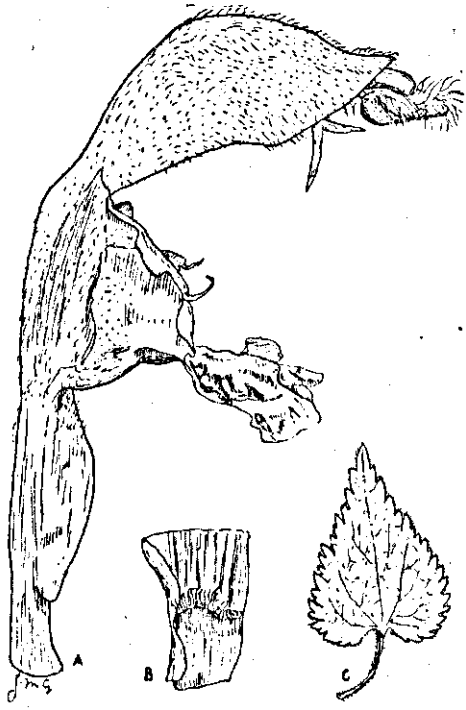


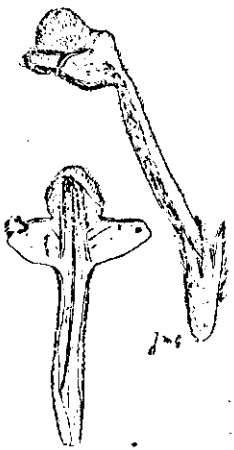
Fig. 405.

1 Helmknoppen baardig 2
2 Bloemen groot (2 cM. en meer), bloemkroonbuis boven den voet sterk gebogen . . 3
Bloemen klein (niet veel meer dan 1 cM. of nog kleiner), bloemkroonbuis flauw gebogen of recht. 4
3 Bloemkroonbuis met zeer scheeve insnoering en daarbinnen aanwezigen haarring, rand der keel met een priemvormigen tand en kleinere tandjes, bloemen wit. Algemeen aan wegen, tusschen kreupelhout enz. April—Oct. 2 . . . . . **L. álbum** L., Witte doovenetel.

Bloemkroonbuis met dwarse insnoering en daarbinnen aanwezigen haarring, rand der keel met een priemvormigen tand, bloemen rood (**Fig. 405,** $\frac{2}{1}$ **G,** $\frac{2}{3}$). Heggen, boschkanten, grienden. April—Juni. 2↓

L. **maculátum** L., Gevlekte doovenetel.

4 Hoogere bladen zittend, stengelomvattend, diep gekarteld, elk paar een recht uitstaand kraagje vormend, bloemkroonbuis recht, dun, zonder haarring, ver boven den kelk uitstekend (bij een vorm met zich niet openende bloemen ingesloten), bovenlip donker purperrood (**Fig. 406,** $\frac{2}{1}$). Op bouwland, in moeshoven, aan dijken enz. April—Oct. ☉ en ☉.



L. **amplexicáule** L., Hoenderbeet. Hoogste bladen gesteeld, bloemkroonbuis weinig of niet buiten de kelktanden uitstekend, deze laatste na den bloei uitgespreid 5

5 Bladen diep en ongelijk ingesneden en min of meer zaagtandig, de hoogere 3-hoekig, ei- of ruitvormig, zelden hart-

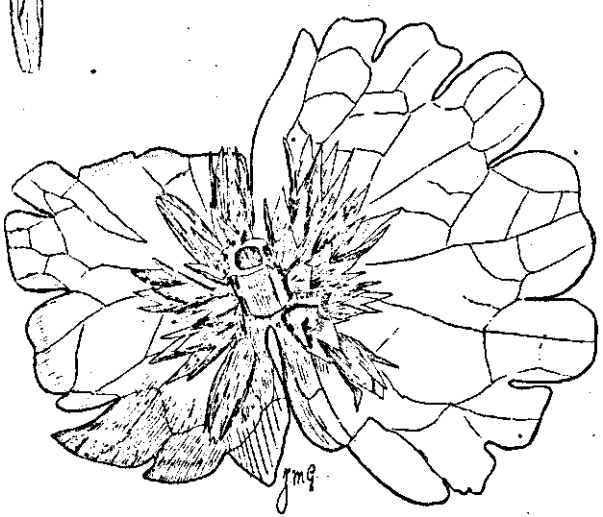


Fig. 406.

vormig, bloemkroonbuis dun, vrij plotseling in de uitgezette keel verbreed, bloemen lichtpaars. Zeldzaam op bouwland, aan wegen.

Maart – Oct. ☉ en ☉ Een vorm, tusschen de vorige en de volgende soort instaande . . . . . **L. incísum** W. Bladen gekarteld, de bovenste ei- of een weinig hartvormig, bloemkroonbuis langzaam naar de keel verwijd, beneden met een haarring, bloemen lichtpaars (soms klein en zich niet openend). Op bouwland, aan wegen, tusschen kreupelhout, enz. Febr.—Dec. 2↓

L. purpúreum L.,
Paarse doovenetel.



Fig. 407.

15. Galeóbdolon Huds.

Kelk met 5 bijna even groote tanden, bloemkroon S-vormig gebogen, buis doorgaans binnen den kelk ingesloten, van binnen met een haarring, zoom met gewelfde, gave boven- en 3-lobbige onderlip, lobben lang en spits, meeldraden evenwijdig onder de bovenlip, helmknoppen kaal, paarswijs tegen elkander nijgend, helmhokjes in rechte lijn uiteenwijkend, met ineenvloeiende spleten.

1 Overblijvende plant met zachte behaarde, hart-eivormige of eironde, grof gezaagde, hier en daar bijna gekartelde bladen en gele bloemen; schijnkransen vrij ver uit elkander (**Fig. 407,** ⅛). In bosschen en op vochtige plaatsen, tusschen hakhout, doch vrij zeldzaam. Mei, Juni. 2↓

G. lúteum Huds.,
Gele doovenetel.

16. Galeópsis L., Hennepnetel.

Kelk met 5 stekelige, bijna even groote tanden, bloemkroon met helmvormige, gave of uitgesneden boven- en 3-lobbige onderlip, zijlobben eirond, korter dan de gave of gespleten middellob, keel der bloemkroon wijd, met twee zijdelingsche, kegelvormige verhevenheden, meeldraden evenwijdig onder de bovenlip, helmknoppen paarswijs tegen elkander nijgend, de helmhokjes elk afzonderlijk met eene door omdraaiing van den helmknop dwarse spleet als met een klepje openspringend.

1 Stengel onder de knoopen sterk gezwollen en vooral daar met stijve uitstaande haren bezet 2

Stengel onder de knoopen niet gezwollen, zachtharig; bloemkroonbuis meest tweemaal langer dan de kelk 5

2 Bladen breed-eirond, de onderste eenigszins hartvormig, aangespitst, stengelleden aangedrukt zachtharig, bloemkroonbuis beneden wit, hoogerop geel, dan paars, de lippen paars, de onderlip het donkerst, in het midden met twee langwerpige, bruinpaars gestreepte verhevenheden, de middellob iets langer dan breed, tusschen rechthoekig en omgekeerd-eirond, met fijn gekartelden rand. Aangevoerd. Juni—Oct. ☉ . . . . . **G. pubéscens** Bess.

Bladen langwerpig-eirond aangespitst 3

3 Bloemkroon zwavelgeel, met roode of purperen vlek op de middellob der onderlip, groot, de buis doorgaans tweemaal langer dan de kelk (**Fig. 408,** ⅔). Op bouwland, langs wegen en tusschen hakhout. Juni—Oct. ☉

G. versícolor Court. = **G. speciósa** Miller, Dauwnetel.

Bloemkroon rozerood, paars of wit, buis ongeveer even lang als de kelk 4

4 Bloemkroon rozerood, met purperen of paarse, in een witten rand gevatte, naar beneden met 2 gele vlekken geteekende middellob der onderlip, buis korter dan de kelk, middellob der onderlip langwerpig, niet gekarteld, uitgesneden, ten laatste met de randen naar

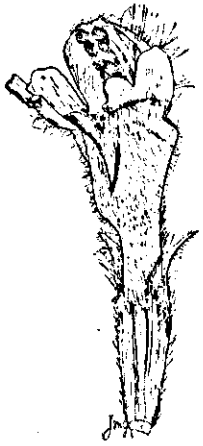


Fig. 408.



Fig. 409.

buiten gekromd. Op bouwlanden, aan dijken en wegen, nog al zeldzaam. Juli—Oct. ☉ Een vorm van de volgende soort. **G. bifida** Bönn. Bloemkroon paars of wit, in het eerste geval met donkerder geaderde, in het tweede met eene zwavelgeel gevlekte en met purperen slippen geteekende middellob der onderlip, buis doorgaans een weinig langer dan de kelk, middellob der onderlip bijna vierkant, gekarteld (**Fig. 409,** ⅔). Op bouwland, tusschen hakhout en op andere ruige plaatsen. Juli—Oct. ☉ . . . . **G. Tétrahit** L., Hennepnetel.

Komt soms voor met bijna regelmatige bloemen, die veel op een Cruciferenbloem gelijken.

Bloemkroon lichtgeel, bovenlip ingesneden, getand; stengel geelgroen, met gele klierdragende haren, bladen, eirond en ei-lancetvormig. Op bebouwden en onbebouwden zandgrond. Juli—Oct. ☉ **(G. ochroléuca** Lam.), **G. dúbia** Leers.

Bloemkroon rood (of wit), bovenlip flauw getand; stengel min of meer purperkleurig, met roode klierdragende haren, bladen lancet- of langwerpig-lancetvormig. Afwisselend met breedere (var. *latifólia*) en smallere bladen (var. *angustifólia*) en met zeer kleine bloemen (var. *angustifólia parviflóra*). Op bouwlanden, in bosschen en op ruige plaatsen. Juli—Oct. ☉ . . . . . **G. Ladánum** L., Raai.

Tusschen deze soort en G. dúbia komt een bastaard voor, *G. Wirtgéni*, die bij Bunde gevonden werd.

17. Stáchys L., Andoorn.

Kelk met 5 stekelige, bijna even lange tanden, bloemkroon met haarring binnen de buis, doorgaans rechte, lepelvormige, gave of nauwelijks uitgesneden boven- en 3-lobbige onderlip, lobben afgerond, middellob grooter dan de zijlobben, meeldraden aanvankelijk evenwijdig onder de bovenlip, na het verstuiven uiteenwijkend, helmhokjes in rechte lijn uiteenwijkend met ineenvloeiende spleten.

1 Bloemen bleekgeel 2
Bloemen paars of wit 3

2 Overblijvend. Bladen langwerpig of lancetvormig, spits, gekarteld, met versmalden voet, de onderste gesteeld, bovenste zittend; kransen 6—10-bloemig, in een lange onderbroken aar; bloembuis ingesloten. Aangevoerd, Mei—Juli 2↓ . . . . . † **S. réctus** L.
Eenjarig. Bladen kort gesteeld, eirond of langwerpig, gekarteld, met afgeronden of wigvormigen voet, de hoogste zittend, lancetvormig; kransen 3—6-bloemig, de bovenste gedrongen; bloembuis uitstekend. Aangevoerd. Mei—Aug. ☉. . . . . † **S. ánnuus** L.

3 Eenjarige lage plant, bladen kort, hart-eivormig, stomp, bloemkroon weinig langer dan de kelk, roodachtig wit. Op bouwland en in moeshoven. Juli—Oct. ☉. . . . . **S. arvénsis** L.
Overblijvende planten, waarbij de bloemkroon tweemaal zoolang is als de kelk. 4

4 Bladen hartvormig, toegespitst of alle of de hoogere lancetvormig. 7
Bladen witviltig, althans de onderste langwerpig of lijn-langwerpig, met versmalden voet 5

5 Kelktanden lang elsvormig gestekeld, iets korter dan de buis. Levant, aangevoerd. Juni, Juli. 2↓ . . . . . † **S. cássius** Boiss.
Kelktanden stekelpuntig, ongeveer driemaal korter dan de buis. 6

6 Schijnkransen van elkaar verwijderd; schutblaadjes lancetvormig, bijna even lang als de kelk; tanden van dezen tusschen de wol verscholen, in een gelen of roodachtigen stekel eindigend, bij vruchtrijpheid opgericht; bloemen rozerood. Oost-Europa. Mei—Juli. 2↓ † **créticus** L.

Schijnkransen vooral bovenaan dichter opeengehoopt; schutblaadjes lancetvormig, korter dan de kelk; kelktanden niet tusschen wol verscholen, kort gestekeld, ten laatste schuin uitstaand, bloemen rozerood. Verschilt door de aan den voet niet hartvormige wortelbladen van S. germánica. Zuid-Oost-Europa, aangevoerd. Mei—Juli. 2↓ † **S. itálicus** Mill.

7 Bladen met een dik zilverwit vilt bedekt, bloemkransen zeer rijkbloemig, dicht opeen, met dichte wol bekleed, bloemen rozerood. Op onbebouwde plaatsen, aan wegen en op kalkgrond aangevoerd. Juli, Aug. ⊙ en ☉. . . . . **S. germánicus** L.
Bladen groen, meer of minder behaard, bloemkransen zonder dichte wol, 6--12-bloemig, bloemen rood 8

8 Bladen hart-eivormig aangespitst, lang-gesteeld. Op beschaduwde, vochtige plaatsen, aan slootkanten. Juni—Aug. 2↓ **S. silvátícus** L., Boschandoorn.
Bladen lancetvormig, met meer of minder duidelijk hartvormigen voet 9

9 Bladen spits, onder aan de plant gesteeld, hoogerop stengelomvattend. Afwisselend met roode en witte bloemen, meer of minder dichte beharing, smallere of breedere, langer of korter gesteelde bladen, en ijlere of dichtere schijnkransen. Op vochtige plaatsen, op bouwland, in bosschen, aan waterkanten. Juli, Aug. 2↓ **S. palúster** L., Moerasandoorn.
Bladen langzaam puntig toeloopend, alle gesteeld. Op beschaduwde en vochtige plaatsen, aan slootkanten. Juli, Aug. 2↓ Een tusschenvorm van de beide vorige soorten . . . . . **S. ambíguus** Sm.

18. Betónica L.

Kelk met 5 bijna even lange tanden, bloemkroon met kromme buis, gave of uitgesneden, bijna rechte, ondiep lepelvormige boven- en 3-lobbige onderlip, middellob stomp, doorgaans uitgesneden, grooter dan de zijlobben, meeldraden evenwijdig onder de bovenlip, helmknoppen paarswijze tegen elkander nijgend, hokjes evenwijdig blijvend of schuins of dwars uiteenwijkend, met ineenvloeiende spleten.

1 Overblijvende plant met slanken, weinig bebladerden stengel en korte dichte eindaar, waaronder gewoonlijk een losse schijnkrans; bloemen purperkleurig, bladen gekarteld, de onderste lang gesteeld, in den regel eirond met hartvormigen voet, meer of minder behaard. Vrij zeldzaam op heiden, in bosschen, tusschen hakhout in zandige streken. Juli, Aug. 2↓ . . **B. officinális** L., Betonie.

19 Siderítis Tourn.

Kelk buis-klokvormig met 5 gelijke, eenigszins stekelige tanden, na den bloei door haren gesloten, bloemkroon met haarring binnen de buis, rechte, vlakke, opgerichte of teruggeslagen, gave of ingesneden boven- en 3-lobbige onderlip, met stompe lobben en grootere, doorgaans uitgerande middellob, meeldraden binnen de bloemkroonbuis besloten, helmhokjes in

rechte lijn uiteenwijkend met samenvloeiende spleten, die van het hoogste paar meeldraden vaak verminderd of geheel mislukt; bloemen in doorgaans aarvormig aansluitende schijnkransen, met van de stengelbladen in vorm of grootte verschillende bloeibladen.

1 Eénjarige langbehaarde plant, met langwerpig-lancetvormige naar den top een weinig getande bladen, en lange afgebroken aren van ongeveer 6-bloemige schijnkransen, ondersteund door stekelpuntige schutbladen, kelktanden genaald, bloemkroon geel, daarna bruin, nu eens in den kelk besloten, dan eens duidelijk daarbuiten uitstekend. Plant van Zuid-Europa, enz., aangevoerd waargenomen. Juli, Aug. ♃ . . . . . † **S. montána** L., IJzerkruid.

20. Marrúbium L., Malrove.

Als het vorige geslacht, maar de kelk bijna rolrond met doorgaans 10 harde, glanzige, al of niet haakvormig naar buiten omgebogene, gelijke of om den anderen kleinere tanden, 4 vruchtbare meeldraden in van elkander verwijderde schijnkransen, al of niet met priemvormige schutblaadjes, in de bladoksels.

1 Plant witviltig, stengel aan den voet vertakt, bladen cirkel-eirond, sterk netvormig gerimpeld, schijnkransen zeer dicht, bijna bolvormig, kelktanden aan de bovenhelft kaal, met hakig gekromden top. Bloemen wit. Aan wegen, op duinen en andere zandige en ruige plaatsen. Juli—Sept. ♃ . . . . . **M. vulgáre** L.
Stengel sterk vertakt; bladen elliptisch-lancetvormig, in den bladsteel versmald, dicht witviltig; schijnkrans uit 6 en meer, bijna even hoog geplaatste bloemen bestaande; kelktanden 5, steeds opgericht, tot den top viltig, niet stekend. Bloemen wit. Zuid-Oost-Europa, aangevoerd. Juli—Sept. ♃ . . . . . † **M. créticum** Mill.

Ook werd een bastaard tusschen beide soorten waargenomen (**M. pannónicum** Rchb.), die zich van de laatste onderscheidt door ongelijk 5—10-tandigen kelk, tanden van boven kaal en iets omgeslagen.

21. Ballóta L.

Kelk overlangs scherp geplooid, met bijna gelijke tanden, bloemkroon met haarring binnen de buis, rechte, ondiep lepelvormige, gave of uitgesneden boven- en 3-lobbige onderlip, lobben stomp, middellob grooter, al of niet uitgesneden, meeldraden evenwijdig onder de bovenlip, helmhokjes sterk uiteenwijkend, maar de spleten niet geheel ineenvloeiend.

1 Overblijvende plant met ei- of cirkel-eironde, onregelmatig stomptandige bladen en min of meer gesteelde schijnkranshelften van roode bloemen. Aan wegen, op puin, op ruigten, enz. Juli—Oct. ♃
B. foétida Lam. = **B. nígra** L., Stinkende ballote.

22. Leonúrus L.

Kelk 5-kantig, met bijna even lange tanden, bloemkroon met een haarring binnen de kromme buis, rechte, langwerpige, zeer ondiep lepelvormige, bijna gave boven- en 3-lobbige onderlip, middellob het grootst en met de

beide zijlobben, kort na 't ontluiken, overlangs ineenrollend, meeldraden evenwijdig onder de bovenlip, na den bloei uiteenwijkend, helmhokjes weinig uiteenwijkend.

1 Overblijvende plant met handvormig gespleten lagere en 2–3-lobbige hoogere bladen, de eerste met afgeronden of eenigszins hartvormigen, de laatste met wigvormigen voet; afgebroken bebladerde schijnaar, met lichtroode, witharige bloemen. Betrekkelijk zeldzaam op ruige, steenachtige plaatsen en langs wegen. Juni—Aug. 2↓
L. Cardíaca L., Hartgespan.

Scutellarineeën, 23—24.

23. Scutellária L., Glidkruid.

Kelk 2-lippig, met gave, even groote lippen, na den bloei door de bovenlip als door een deksel gesloten, deze aan haar voet met eene dwarse, opstaande kam, bloemkroon met rechte, helmvormige boven- en 3-lobbige onderlip, met vaak opgerichte en schijnbaar tot de bovenlip behoorende zijlobben, meeldraden evenwijdig onder de bovenlip, helmhokjes van de langste 1-, van de kortste 2-hokkig, hokjes uiteenwijkend, met geheel afzonderlijk blijvende spleten.

1 Bloemen in de oksels der bladen, even groot als of kleiner dan deze, blauwachtig, kelk kaal of behaard, niet klierig 2
Bloemen in eindelingsche trossen, langer dan de schutbladen, roodpaars, groot, nabij den voet der buis loodrecht opgebogen; kelk met klierharen 3

2 Bladen gezaagd gekarteld, bloemkroonbuis opgebogen, kelk doorgaans kaal. Aan waterkanten. Juli, Aug. 2↓
S. galericuláta L., Glidkruid.
Bladen, behalve een paar tanden aan den voet, gaafrandig, bloemkroonbuis weinig gebogen, bijna waterpas uitstaande, kelk behaard; kleiner dan de vorige. Op moerassigen bodem, vrij zeldzaam. Juni—Oct. 2↓ . . . . . **S. mínor** L., Klein glidkruid.

3 Stengel op de geheele oppervlakte kort zachtharig, naar den top klierig, bladen lang gesteeld, eirond, langwerpig en driehoekig, grof gekarteld. Verwilderde tuinplant uit Italië. Juni, Juli. 2↓
† **S. Colúmnae** W. var. **Gussóni** Ten.

24. Prunélla L., Brunel.

Kelk 2-lippig, na den bloei door de toenadering der beide lippen gesloten, met vlakke, breede, aan de voorzijde afgeknotte, door 3 zeer kleine tandjes gewapende boven- en eironde, naar voren gespleten en in 2 scherppuntige tanden uitloopende onderlip; bloemkroon met haarring binnen de buis, gave, helmvormige boven- en 3-lobbige onderlip, meeldraden evenwijdig onder de bovenlip, helmdraden even onder den helmknop met een spoorvormig aanhangsel, helmhokjes sterk uiteenwijkend, spleten ineenvloeiend.

1 Stengel verspreid behaard; bladen eirond of ei-lancetvormig, bijkans gaafrandig (zelden vinspletig); bloemen rood of blauwpaars (zelden

wit) met een matig gewimperde onderlip van den kelk. In wei- en bouwland, aan wegen en dijken. Juni–Oct.

P. vulgáris L., Brunel.

Stengel en overige deelen grijsgroen kortharig; bladen ei-lancetvormig, de onderste gaafrandig of getand, de volgende vinspletig. Bloemen geelachtig wit met stijfharig gewimperde onderlip van den kelk. Midden- en Zuid-Europa, aangevoerd. Juli, Aug. 2|

† **P. laciniáta** L., (**P. álba** Pall.).

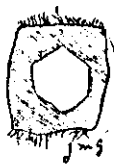
Ajugoïdeeën, 25—26.

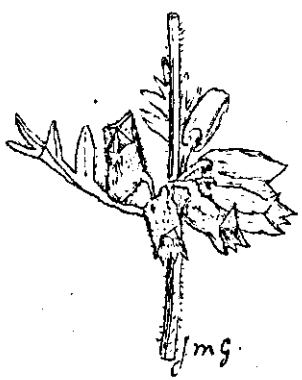
25. Ajúga L., Zenegroen.

Kelk met 5 bijna even lange, ongewapende slippen, bloemkroon verwelkend, met haarring in de buis, schijnbaar 1-lippig, bovenlip zeer kort, meer of minder diep ingesneden, onderlip veel grooter, 3-lobbig, middellob veel grooter dan de zijlobben, meeldraden boven de bovenlip uitstekend, evenwijdig, helmhokjes in rechte lijn uiteenwijkend met ineenvloeiende spleten.

1 Bloemen alleenstaand, geel; bladen 3-deelig, met lijnvormige slippen; plant één- of tweejarig. Op akkers en braakland; Limburg. Juni–Aug. ☉ en ☉ . . . . . **A. Chamæpítys** Schreb.

Bloemen in 3- of meerbloemige schijnkranshelften, blauw, rozerood of wit; plant overblijvend. Stengel 2-rijig, behaard (**Fig. 410**, ½), bebladerde uitloopers, bla-





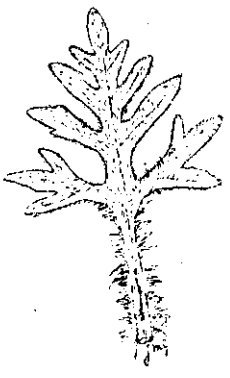


Fig. 410. A Fig. 411. B

den uitgeschulpt of flauw gekarteld. Op grasgronden tusschen hakhout, in duinpannen enz. Mei, Juni. 2| . **A. réptans** L., Zenegroen.

26. Téucrium L., Gamander.

Kelk buis- of klokvormig, met 5 bijna even lange tanden of tweelippig, na den bloei door haren gesloten; bloemkroon afvallend; schijnbaar 1-lippig, werkelijk met 2-lobbige boven- en 3-lobbige onderlip, met naar voren

gerichte, op die der bovenlip gelijkende zijlobben, kleiner dan de middellob, meeldraden buiten de spleet der bovenlip uitstekend, dicht bij elkander, helmhokjes in rechte lijn uit elkander wijkend met ineenvloeiende spleten.

1 Bladen diep dubbel vinspletig met lijnvormige slippen; 6-bloemige schijnkransen (**Fig. 411, A,** $\frac{1}{1}$), kelk 5-tandig, bloemen roodachtig of wit (B, $\frac{1}{3}$). Op kalkbodem, zeldzaam. Juli–Oct. ☉ **T. Bótrys** L.



Fig. 412.

Bladen gekarteld-gezaagd, niet voorbij het midden ingesneden. 2

2 Kelk 2-lippig, langer dan de schutbladen (**Fig. 412,** $\frac{6}{1}$), bloemen geelachtig, in eindelingsche trossen, bladen hart-eivormig en langwerpig, gekarteld-gezaagd, gerimpeld. Op duin- en zandgronden, op boschrijke plaatsen. Juli–Sept. 2↓ **T. Scorodónia** L., Wilde salie.

Kelk 5-tandig, korter dan de schutbladen; bloemen rood, in okselstandige, 4–6-bloemige schijnkransen 3

3 Bladen zittend, langwerpig, de lagere met afgeronden voet. In moerassige weiden, op vochtige plaatsen, in duinvalleien enkele malen aangetroffen. Juli, Aug. 2↓ . . . . . **T. Scórdium** L.

Bladen gesteeld, breed-wigvormig. Zeldzaam op heuvelachtige gronden, op ruwe plaatsen, aan wallen, in bosch. Juli—Sept. 2↓ **T. Chamæ'drys** L., Gamander.

---

76. VERBENACEEËN.

Bloemkroon *onregelmatig;* 4 tweemachtige of 2 meeldraden, 4-*hokkig vruchtbeginsel met* 1 *stijl op den top;* (steenvrucht of) 4-notige splitvrucht; zaadknoppen doorgaans omgekeerd, weinig of geen kiemwit.

1. Verbéna L.

Kelk 4–5-tandig, bij vruchtrijpte tusschen de tanden overlangs splijtend, bloemkroon onduidelijk 2-lippig, met 5 bijna gelijke slippen, meeldraden tweemachtig, ingesloten, viernotige splitvrucht.

1 Overblijvende plant met ruwen vierkanten stengel, overstaande, vinvormig 3-spletige of -deelige bladen, en bleekpaarse, kleine bloemen in lange, spichtige aren, schutbladen kleiner dan de bloemen. Op dijken, aan wegen en muren, en op andere, ruige plaatsen. Juni—Oct. 2↓ . . . . . **V. officinális** L., IJzerhard.

Bladen niet ingesneden, meer of minder diep getand 2

2 Bladen zittend en met geoorden voet stengelomvattend, ongedeeld, scherp en grof getand, waarvan de bovenste lancetvormig tot lijnlancetvormig, meer dan 1 dM. lang zijn. Bloemen in dichte tot een scherm gerangschikte aren, blauw, ook de kelk blauw aangeloopen. Plant ruwharig met hoogen sterk vertakten stengel. Uit Zuid-Amerika, aangevoerd. Juli—Sept. 2↓ . . † **V. bonariénsis** L.
Bladen gesteeld, langwerpig-lancetvormig of lancetvormig, naar den voet versmald, spits of toegespitst, gezaagd of ingesneden-getand, de onderste soms met spiesvormig 3-lobbigen voet; bloemen in smalle pluimvormig vereenigde aren, blauw. Plant ruwharig, met 4-kantigen naar boven vertakten stengel. Noord-Amerika. Angevoerd. Juni—Sept. . . . . † **V. hastáta** L.

---

77. LENTIBULARIACEEËN.

Kelk 5-spletig of 2-lippig; bloemkroon 2-*lippig* gespoord; meeldraden 2; vruchtbeginsel 1-hokkig met vele zaadknoppen op een *centralen zaaddrager*; 1 stijl.

Bloemkroon met wijd geopende keel. Gave wortelbladen. Gesl. 1 **Pinguícula.**

Bloemkroon gemaskerd; waterplant met fijn verdeelde bladen en luchtblaasjes . . . . . Gesl. 2 **Utriculária.**

1. Pinguícula L.

Kelk bijna 2-lippig, met 3-lobbige boven- en 2-lobbige onderlip, bloemkroon met korte buis, wijd geopende, aan de bovenzijde met franjeachtige haren bezette keel, 2-lobbige boven- en 3-lobbige onderlip; doosvrucht 2-kleppig.

1 Overblijvende plant met wortelrozet van vleezige, gave bladen en langgesteelde, paarse bloemen, spoor half zoo lang als de bloemkroon (**Fig. 413,** ⅔). Op veengrond en in heipannen. Mei—Juli. 2↓
P. vulgáris L., Vetblad.

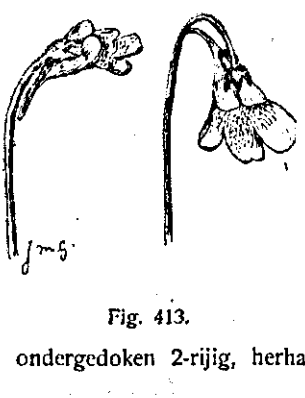


Fig. 413.

2. Utriculária L.

Kelk met 2 gave of bijna gave lippen, bloemkroon met zeer korte buis, gemaskerd, gave of uitgesneden boven- en gave onderlip; doosvrucht nabij den voet dekselvormig of niet openspringend.

Bloemen geel, met oranje of roodbruin gestreepte keel in boven het water uitstekende gesteelde trosjes; bladen ondergedoken 2-rijig, herhaaldelijk verdeeld in lijnvormige slippen

en tusschen deze slippen luchtblaasjes dragend of vergezeld van luchtblaasjes dragende bladen, van denzelfden of anderen vorm. 1
1 Bladslippen in één plat vlak liggend, al en niet blaasjes dragende van verschillenden vorm en doorgaans aan geheel afzonderlijke takken, de eerste 3- en herhaaldelijk 2-gaffelig met lijnvormige slippen, de tweede zeer kort en elk tot weinige (1—3) groote gesteelde blaasjes teruggebracht; bovenlip der bloemkroon voorbij het masker uitstekend, spoor ongeveer even lang als de onderlip, tegen haar aanliggend. Juli, Aug. 2↓ . . . **U. intermédia** Hayne.
Bladslippen naar alle richtingen uitgespreid, luchtblaasjes tusschen bladslippen van bladen van den gewonen vorm 2
2 Spoor zeer klein, in den vorm van een vooruitstekend bultje, bloemen klein (ongeveer ½ cM.), bladslippen gaafrandig . . . 3
Spoor ongeveer half zoo groot als de bloemen, deze groot (1½—2 cM.), bladslippen door fijne borsteltjes gewimperd. 4
3 Onderlip der bloemkroon eirond, met omgeslagen randen. Juni—Aug. 2↓ . . . . . **U. minor** L.
Onderlip der bloemkroon cirkelrond, vlak, keel donkerrood gestreept. Zeldzaam. Juli, Aug. 2↓ . . . . . **U. Bremii** Heer.
4 Bovenlip der bloemkroon ver boven het masker uitstekend, spoor kegelvormig, opwaarts gebogen. Zeer zeldzaam. Juni—Aug. 2↓ **U. neglécta** Lehm.
Bovenlip der bloemkroon niet boven het masker uitstekend; spoor kegelvormig, nederwaarts hellend. Juni—Aug. 2↓ **U. vulgáris** L., Blaasjeskruid.

Alle in slooten en plassen in veenstreken.

---

78. PRIMULACEEËN.

Kelk en bloemkroon 5-(4—10-)tandig of -spletig, meeldraden *tegenover de kroonslippen*, soms nog 5 onvruchtbare daartusschen; vruchtbeginsels 1-hokkig, vele meest gekromde, zelden omgekeerde zaadknoppen op een *centralen zaaddrager*, 1 stijl; zaden met kiemwit.

1 Waterplanten met vindeelige bladen en lijnvormige bladslippen. Gesl. 6 **Hottónia.**
Landplanten met onverdeelde bladen 2
2 Enkel wortelbladen, bloeistengels in de oksels van deze. Gesl. 5 **Prímula.**
Opgaande bebladerde stengel 3
3 Bladen voor het meerendeel aan den top van den stengel in een schijnkrans, bloemen 7 (5—9)-tallig . . . . . Gesl. 1 **Trientális.**
Bladen op verschillende hoogte langs den stengel. 4
4 Eindelingsche naakte trossen, vruchtbeginsel half onderstandig. Gesl. 7 **Sámolus.**
Alleenstaande bloemen of bloeiwijzen in de bladoksels, of een eindelingsche bebladerde pluim; vruchtbeginsel bovenstandig . . 5

5 Bloemen geel, 5-kleppige doosvrucht. . . . Gesl. 2 **Lysimáchia.**
Bloemen rood, blauw of wit 6
6 Gekleurde kelk, bloemkroon ontbrekend, 5-kleppige doosvrucht, overblijvende plant met uitloopers . . . . . Gesl. 8 **Glaux.**
Bloemkroon aanwezig, dekselvrucht; éénjarige plant 7
7 Bloemen vijftallig; bladen overstaande . . . . Gesl. 3 **Anagállis.**
Bloemen viertallig, bladen meest afwisselend. Gesl. 4 **Centúnculus.**

1. Trientális L.

Kelk 7(−5)-deelig, bloemkroon radvormig, meeldraden aan den voet der bloemkroonbuis ingeplant; doosvrucht 5−7-kleppig, kleppen naar buiten omkrullend.

1 Opgericht stengeltje met eindelingschen schijnkrans van langwerpige, gaafrandige bladen; okselstandige, lang gesteelde witte bloemen; overblijvend met lange, dunne, witte uitloopers. Zeer zeldzaam, in bosschen. Mei, Juni. 4 Een relictenplant.
T. europæ'a L., Zevenster.

2. Lysimáchia L., Wederik.

Kelk 5(−7)-deelig, bloemkroon rad- of trechtervormig, meeldraden op de keel der bloemkroon ingeplant met vrije of naar den voet tot een ring vereenigde helmdraden, doosvrucht ten laatste 5-kleppig.
Bloemen geel 1

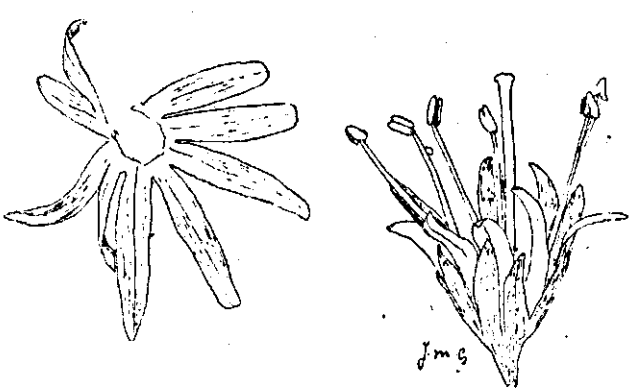


Fig. 414.

1 Kruipende stengels, alleenstaande bloemen in de bladoksels, bladen tegenoverstaande 2
Stevige, opgerichte stengels, bloemen in zijdelingsche of eindelingsche bloeiwijzen, bladen tegenoverstaande of in kransen 3

2 Bladen bijna cirkelrond, kelkslippen hartvormig. Op vochtige plaatsen, aan slootkanten, enz. Juni, Juli. 2|
L. Nummulária L., Penningkruid.
Bladen eirond, spits, kelkslippen lijnvormig. In bosschen, op lage vochtige plaatsen, maar nog al zeldzaam. Mei–Juli. 2| **L. némorum** L.
3 Bloemen klein (**Fig. 414,** $\frac{6}{1}$), in langgesteelde dichte trosjes in de oksels der lagere stengelbladen, deze lijn-lancetvormig of lancetvormig, zittend, stengelomvattend. Aan de oevers van veenplassen, slooten, enz., ook tusschen riet. Mei–Juli. 2| . . **L. thyrsiflóra** L.
Bloemen groot, bij 1—4 in de oksels der hoogere bladen en van schutbladen; bladen kortgesteeld, langwerpig ei- en lancetvormig. 4
4 Bloemkroonslippen eirond, vrij spits, randen kaal, wijde eindelingsche pluim. Op vochtige, beschaduwde plaatsen, aan waterkanten, in grienden, enz. Juni–Aug. 2| . . **L. vulgáris** L., Wederik.
Bloemkroonslippen klierig gewimperd. Zeldzaam. Juni, Juli. 2|
† **L. punctáta** L.

3. Anagállis L., Guichelheil.

Kelk 5-deelig, bloemkroon rad- of eenigszins trechtervormig, bijna zonder buis, diep 5-deelig; dekselvrucht.

Bladen tegenoverstaande (of in kransen van 3), bloemen okselstandig, rood, blauw of wit 1
1 Bladen gesteeld, bijna cirkelrond, niet gestippeld; kelkslippen zonder vliezigen rand. Op moerassige heiden, maar nog al zeldzaam. Juli, Aug. 2| . . . . . **A. tenélla** L.
Bladen zittend, ei- of lancetvormig, aan de achterzijde zwart gestippeld; kelkslippen met vliezigen rand 2
2 Bloemen rood, vleeschkleurig of wit; bloemkroonslippen fijn klierig gewimperd. Op en bij bouwland, in duinvlakten, enz. Juli–Oct. ⊙
A. arvénsis L., Guichelheil.
Bloemen blauw, ongeklierd. Op bouwland, vooral klei- en kalkbodem. Juni—Oct. ⊙ . . . . . **A. cœrúlea** Schreb.
Deze laatste wordt ook wel als een variëteit van de vorige beschouwd.

4. Centúnculus L.

Kelk 4(–5)-slippig, bloemkroon korter dan de kelk met bijna bolronde buis, meeldraden aan den voet der kroonslippen ingeplant, dekselvrucht.

1 Eénjarig plantje (3—10 cM.) met overstaande onderste en verspreide hoogere, spits-eironde bladen, uitstaande takken en nietige witte in de bladoksels alleenzittende bloemen. Op heidevelden en vochtige zandgronden. Juni—Oct. ⊙ . . . . . **C. minimus** L.

5. Prímula L., Sleutelbloem.

Kelk klok- of buisvormig, 5-tandig of -spletig, bloemkroon trompetvormig met rolronde, bij de inhechting der meeldraden verwijde buis en vlakken of komvormigen zoom, meeldraden ingesloten, doosvrucht aan den top 5-kleppig, met al of niet nog eens gespleten kleppen.

Bladen in een wortelrozet, rimpelig, in jongen toestand met achterwaarts omgerolden rand, bloemen bij de wildgroeiende planten, geel, kelk kantig 1

1 Bloemstelen bij groepen (zittende schermen), zelden in gesteelde schermen (var. *caulèscens*), in de oksels der wortelbladen, lang uitstaande behaard; haren langer dan de dikte van den steel; kelktanden bijna even lang als de buis, smallancetvormig, lang aangespitst; bloemkroonzoom vlak (**Fig. 415.** ½). In bosschen en tusschen hakhout, in vochtige, zandige streken, vrij zeldzaam. Maart, April 2↓
P. acáulis Jacq.

Bloemen in langgesteelde schermen, haren der bloemstelen niet langer dan de dikte van den steel; kelktanden ongeveer half zoo lang als de buis 2

2 Bloemkroonzoom komvormig; kelk opgeblazen, klokvormig, met breed-3-hoekige, spitse slippen. Op uiterwaarden, in weilanden. Maart—Mei. 2↓
P. officinális Jacq.

Bloemkroonzoom vlak; kelk buisvormig, met lancetvormige, in een vrij lang puntje uitloopende slippen (**Fig. 416,** ½). In bosschen en weilanden. Maart—Mei. 2↓
P. elátior Jacq.

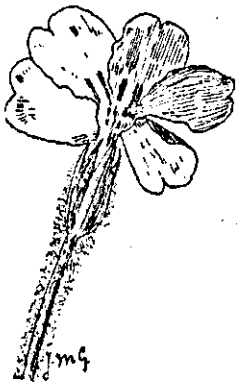


Fig. 415.

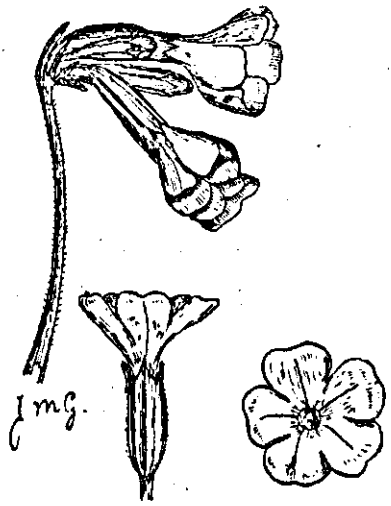


Fig. 416.

Deze drie soorten worden samen *Primula veris* genoemd.

6. Hottónia L.

Kelk diep 5-deelig, bloemkroon met vrij korte buis en bijna vlakken zoom, meeldraden op de buis ingeplant, doosvrucht 5-kleppig, de kleppen met hun top en voet verbonden blijvend.

1 Overblijvende waterplant met kamvormig vindeelige bladen, en wijd uit elkander staande kransen van licht-rozeroode bloemen, met gele keel, aan een boven de rozet der hoogste bladen uitstekende spil. In slooten en poelen. Mei, Juni. 2 **H. palústris** L., Waterviolier.

7. Sámolus L.

Kelk klokvormig, halverwege met het vruchtbeginsel vergroeid, met 5-spletigen zoom, bloemkroon op de kelkkeel ingeplant, kort trompetvormig, bij de 5 vruchtbare nog 5 met de bloemkroonslippen afwisselende onvruchtbare meeldraden, vrije vruchttop 5-kleppig.

1 Overblijvende plant met omgekeerd-eironde, gaafrandige bladen, deze ten deele tot eene wortelrozet vereenigd, ten deele afwisselend aan den stengel, trossen van kleine witte bloemen. Op moerassige plaatsen. Juni–Sept. 2 . . . **S. Valerándi** L., Waterpunge.

8. Glaux L.

Kelk klokvormig, 5-spletig, gekleurd, bloemkroon ontbrekend, meeldraden op den voet van den kelk ingeplant, 5-kleppige doosvrucht.

1 Overblijvend plantje met langwerpige of lancetvormig-langwerpige tegenoverstaande bladen en in de oksels alleenstaande bleek-roode bloemen; uitloopers onder den grond. Op zilte klei, naar den zeekant. Mei, Juni. 2 . . . . . **G. maritima** L., Melkkruid.

---

79. GLOBULARIACEEËN.

Kelk 5-deelig; bloemkroon 5-spletig; 4 meeldraden; vruchtbeginsel vrij, 1-hokkig met 1 hangende zaadknop; 1 stijl met 2-spletigen stempel; zaden met kiemwit.

1. Globulária L.

Kenmerken als van de familie.

1 Overblijvende plant met wortelrozet van leerachtige bladen en bebladerden in een hoofdje van blauwe bloemen eindigenden stengel. Inlandsch? . . . . . † **C. vulgáris** L.

---

80. PLUMBAGINACEEËN.

Kelk 5–10-lobbig; bloemkroon met 5-deeligen zoom of 5 vrije genagelde bloembladen; 5 tegenovergestelde meeldraden *vrij in de vergroeidbladige bloemkroon of met de bijna vrije bloembladen vergroeid;* 1-hokkig vruchtbeginsel met 1 zaadknop, 5 stijlen of 1 stijl met 5 stempels; zaden met kiemwit.

1 Bloemen in tuilen . . . . . 1. **Státice.**
Bloemen in hoofdjes . . . . . 2. **Arméria.**

1. Státice L., Lamsooren.

Kelk 5-tandig, overlangs geplooid, naar boven droog en vliezig, bloemkroon met 5, naar den voet slechts even met elkander samenhangende slippen, 5 vóór de kroonslippen staande en daarmede naar den voet samenhangende meeldraden, vrucht niet openspringend. Bloemen in tuilvormige bloeiwijzen.

1 Bloeistengel tuilvormig vertakt, takken éénzijdig-aarvormig; bladen langwerpig of omgekeerd-eirond, bloemen paars. Op zilte klei, naar den zeekant . . . . . **S. Limónium** L., Lamsooren. Bloeistengel naar boven vorksgewijs tuilvormig, breed gevleugeld met korte eenzijdige aren; bladen in een wortelrozet, bochtig of vinvormig-liervormig met ronde lobben. Bloemen geel. Landen om de Middellandsche Zee. Juli, Aug. ☉ . . . . † **S. Thouíni** Viv.

Van deze onderscheidt zich door blauwe, rose of witte bloemkroon de eveneens uit Zuid-Europa aangevoerde . . . † **S. sinuáta** L.

2. Arméria L.

Kenmerken als het vorige geslacht. Bloemen in hoofdjes, bladeren lijnvormig.

1 Zodevormende plant; onder elk bloemhoofdje een vliezige scheede, bloemen rose. Vrij algemeen op zeeklei en in tuinen aangeplant. **A. vulgáris** Willd., Engelsch gras.

Bij ons voornamelijk voorkomende in den vorm *maritima* Mill. met behaarden bloeisteng, die 1–3-maal zoo lang is als de bladen; buitenste omwindselblaadjes kort-driehoekig, waarbij de groene middennerf niet of bijna niet boven den vliezigen rand uitsteekt.

---

81. PLANTAGINACEEËN.

Kelk 4-deelig; bloemkroon 4-spletig vliezig, 4 afwisselende meeldraden op de bloemkroon of op den bloembodem ingeplant; vruchtbeginsel vrij, 1-hokkig met 1 zaadknop, of door 2- of 4-vleugelige zaadlijsten 2–4-hokkig, elk hokje met 1 of meer half omgekeerde zaadknoppen, 1 stijl; zaden met kiemwit.

Bloemen 1-slachtig, de mannelijke zeer lang gesteeld. Gesl. 1 **Litorélla.**
Bloemen 2-slachtig, ongesteeld in een dichte aar. Gesl. 2 **Plantágo.**

1. Litorélla L.

Bloemen éénhuizig; mannelijke lang gesteeld, alleenstaande in de bladoksels; vrouwelijke zittend, ten getale van 2 of 3, aan den voet van den bloemsteel der mannelijke bloemen; mannelijke bloemen met 4-deeligen kelk en bloemkroon en 4 op den bloembodem ingeplante meeldraden; vrouwelijke bloemen met 4- of 3-bladigen kelk en buis-kruikvormige, 4- of 3-tandige bloemkroon; vrucht 1-hokkig, 1-zadig, niet openspringend.

1 Water- of moerasplant met rozet van vleezige, spitse, bijna rolronde wortelbladen en onderaardsche uitloopers, bloemen wit met zeer lange, ver uitstekende meeldraden. Op vochtigen heide-, duin-, zand- en veengrond, aan en in plassen en vijvers, enz. Juni—Aug. 2|
L. lacústris L. = **L. júncea** Bergius.

2. Plantágo L., Weegbree.

Bloemen tweeslachtig, in dichte aren; kelk 4-deelig, bloemkroon met doorgaans gezwollen buis en 4-deeligen zoom, meeldraden op de bloemkroonbuis ingeplant, vliezige, 2–4-hokkige dekselvrucht, hokjes één- of meerzadig.

1 Stengel vertakt met overstaande of in kransen van drie geplaatste, gaafrandige of oppervlakkig getande bladen; aren kort ovaal. . 2
Bloeistengels met wortelbladen 4
2 Plant eenjarig. 3
Plant overblijvend, stengel houtig; bovenste schutbladen lancetvormig, toegespitst; kelktanden ongelijk, de voorste breed ovaal, stomp met stekelpuntje, de zijdelingsche smaller, spits, gekield, met stijve haren op de kiel. Onbebouwde plaatsen, Middellandsche Zee, aangevoerd. Juni—Juli. 2| . . . . . † **P. Cy'nops** L.
3 Kruidachtige stengel; bovenste schutbladen omgekeerd-eirond, zeer stomp; kelktanden ongelijk, de voorste spatelvormig, zeer stomp, de zijdelingsche lancetvormig, zeer spits. Aangevoerd. uit Midden-Europa. Juli—Aug. ☉ . . . . . **P. arenária** W. et K.
Stengel klierig behaard, kruidachtig; schutbladen gelijk, lancetvormig, spits of toegespitst; kelktanden alle langwerpig, spits. In bebouwde streken van Zuid-Europa, aangevoerd. Voorjaar—Juli. ☉
† **P. Psy'llium** L.
4 Bladen vindeelig. Aan zeedijken, in duinen en op heidevelden. Juni—Sept. ☉ en ☉ . . . . . **P. Corónopus** L.
Bladen gaafrandig of zeer oppervlakkig ingesneden 5
5 Bloeistengels diep gesleufd, bladen lancetvormig, 3—5-nervig; aar ei- of langwerpig-eivormig, helmknoppen geelwit; plant kaal of behaard, soms met gespleten aren enz. Tusschen gras, aan wegen en dijken, in weilanden. Mei—Oct. 2| . . . . **P. lanceoláta** L.
Van deze soort komen vele verscheidenheden voor in de bloeiwijze, ook zuiver vrouwelijke aren met lange stijlen.
Bloeistengels wel gestreept, maar niet gesleufd 6
6 Bladen lijn- of bijna lijnvormig 7
Bladen eirond of breed elliptisch. 9
7 Bladen vleezig, gootvormig. Op zilte klei, naar den zeekant. Juni—Oct. 2| . . . . . **P. marítima** L., Zeeweegbree.
Bladen niet vleezig 8
8 Bloeiaren zeer dicht cilindervormig, behaard, echter niet wollig; schutbladen zachtharig, lijnvormig, lang, de onderste dikwijls tienmaal langer dan de bloemen. Bladen lijnvormig, aan den top toegespitst, in de smalle bladstelen samengetrokken, somtijds sterk uitspringend 3-ribbig. Amerikaansche weideplant, op enkele plaatsen ingevoerd. Mei—Oct. ☉ . . . . . † **P. aristáta** Mchx.

Bloeiaren zeer dicht cilindervormig, zeer sterk wollig; schutbladen niet of niet veel langer dan de bloem. Bladen lijnvormig, spits of toegespitst, in den gezoomden steel versmald, 1—3-nervig, gaafrandig of zelden met enkele kleine tanden. Dorre vlakten en weiden in Westelijk Noord-Amerika. Mei - Aug. ⊙ † **P. Púrshii** R. et S.

9 Plant 1-jarig; aren zijdeachtig behaard, ten gevolge der lancetvormige toegespitste schutbladen, die een zwarte middenstreep en lange witte of gele haren aan den top hebben en de evenzoo aan den top sterk behaarde kelkslippen. Middellandsche Zee-plant, aangevoerd. Mei—Juni. ⊙ . . . . . † **P. Lagópus** L.

Plant overblijvend; kelkslippen en schutblaadjes kaal 10

10 Bladen niet of schaars behaard, aren verlengd, lijnvormig rolrond; helmknoppen purper, vrucht meest 8-zadig. Soms afwijkend door gespleten aren, bladachtige schutbladen enz. Op voetpaden en ook tusschen gras aan wegen, dijken, in weilanden enz. Juni—Oct. 2↓ **P. májor** L., Groote weegbree.

Bladen beiderzijds kort- en dicht-behaard, aar rolrond langwerpig; helmdraden fraai paars, helmknoppen wit, vrucht meestal 2-zadig. Tusschen gras, aan wegen en dijken, weilanden enz., vooral in de nabijheid der rivieren. Mei, Juni. 2↓

P. média, Ruige weegbree.

Monochlamydeeën.
Bloemen met één krans van bloembekleedselen.

82. AMARANTACEEËN.

Bloemdek 3—5-bladig *kafachtig;* evenveel onderstandige meeldraden tegenover de slippen; vruchtbeginsel vrij, 1-hokkig, met 1 of meer bodemstandige gekromde zaadknoppen, 1 stijl met 1 of meer stempels, of zittende stempels, niet of met deksel openspringende vrucht; kiem gebogen om een melig kiemwit.

1. Amarántus L., Amarant.

Bloemen éénhuizig of gemengdslachtig, elke afzonderlijk in den oksel van een schutblad, daarenboven van ter zijde door twee andere schutbladen gesteund, bloemdek 5- of 3-deelig, 5 of 3 vrije meeldraden, 2 of 3 naar den voet een weinig samenhangende stempels; éénzadige deksel- of blaasvrucht.

1 Bovenste bloemkluwens steeds tot een bladlooze, eindstandige, lange, dikwijls pluimvormig vertakte schijnaar gerangschikt. Bloemdekblaadjes en meeldraden 5. Schutblaadjes zeer afwijkend van de bloemdekblaadjes, in een doornige stekel uitloopend. Vrucht met een deksel regelmatig openspringend 2

Bloemen meestal 3-(2—4-)tallig, zelden 5-tallig en dan vrucht niet regelmatig dwars openspringend en de schutbladen korter dan de

bloemen of indien de vrucht wel dwars openspringt dan staan de bloemkluwens in de bladoksels. Schutbladen slechts bij **Albus** en verwanten doornig en de bloemen tweemaal in de lengte overtreffend, in de overige gevallen hoogstens even lang als deze en weinig in het oog vallend 7

2 Nooit doorns in de bladoksels; meestal alle afzonderlijke bloeiwijzen tweeslachtig, de eerste bloem ♂, soms tweeslachtig, meestal alle volgende ♀. Vrucht steeds met scherp begrensde horizontale spleet zich openend 3

Doorns in de oksels der meeste stengelbladen. Afzonderlijke bloeiwijzen meestal volkomen eenslachtig, de onderste kluwens van elke schijnaar slechts ♀, de bovenste slechts ♂ bloemen dragend. Schutbladen ongeveer even lang als de bloemen. Bloemdekblaadjes der ♀ bloemen lang spatelvormig, spits. Vrucht al of niet openspringend. Tropisch Amerika, aangevoerd. Sept.; Oct. ⊙

† **A. spinósus** L.

3 Schutbladen bij de meeste bloemen duidelijk, soms tot tweemaal langer dan deze; indien even lang of korter, dan zijn de bloemdekbladen der ♀ bloemen duidelijk korter dan de vrucht . . 4

Schutblaadjes der ♀ bloemen ongeveer even lang als de bloemdekblaadjes. Vrouwelijke bloemdekblaadjes smal spatelvormig, meer of minder stomp, zoo lang als of meestal langer dan de vrucht. Tropisch Amerika. ⊙ Hier nog niet waargenomen. † **A. dúbius** Mart.

4 Bloemdekblaadjes der ♀ bloemen ruitvormig-omgekeerd-eirond tot breed spatelvormig, met de randen over elkander liggend. Eindstandige bloeiwijzen reeds bij den voet overhangend. Algemeen gekweekte tuinplant uit tropisch Azië en Afrika, die zich in tuinen gemakkelijk uitzaait. Juli—Sept. ⊙ † **A. caudátus** L., Kattestaart

Bloemdekblaadjes der ♀ bloemen lancetvormig, elliptisch of smal spatelvormig, nauwelijks elkander aanrakend. Algemeene schijnaar opgericht of hoogstens vanaf het midden gebogen 5

5 Bloemdekblaadjes der ♀ bloemen meestal lancetvormig, smal-eirond of smal-elliptisch, meestal korter dan de vrucht. Bladen helder groen, slank gesteeld; aren lijnvormig-cilindrisch, okselstandig tot pluimen vereenigd; steunblaadjes elsvormig, tweemaal langer dan de dekblaadjes. Tropisch Amerika. Aug.—Oct. ⊙ † **A. hybridus** L.

Hiervan komen een paar ondersoorten voor: met schutblaadjes tweemaal langer dan het bloemdek en lang genaald.

A. hypochondríacus Thell.

waarvan men een groenarige vorm onderscheidt als *chlorostáchys* Thell, een roodarige als *erythrostáchys* Thell. en met schutblaadjes even lang als het bloemdek en kort genaald † **A. cruéntus** Thell. waarvan een vorm *paniculátus* Uline et Bray met korter schutbladen, min of meer rood gekleurde bloemen en bladen, welke laatste somtijds lancetvormig zijn, gekweekt wordt en nu en dan verwildert.

Vrouwelijke bloemdekblaadjes min of meer spatelvormig, stomp of afgeknot, even lang als of meestal duidelijk langer dan de vrucht. 6

6 Schutblaadjes steeds dun, naaldvormig. Bloemdekblaadjes der ♀ bloemen smal spatelvormig, aan den top stomp afgerond met stekelpuntje, bij de meeste met groene tot aan den top doorloopende middennerf. Extra tropisch Zuid-Amerika. Aangevoerd. Juli—Oct. ⊙ . . . . . † **A. quiténsis** H. B. et K.

waarvan ook weder een roodachtig getinte vorm var. *rubéscens* werd aangetroffen.

Schutblaadjes meestal stevig en stekend, bloemdekblaadjes der ♀ bloemen lijn-wigvormig, naar den top langzaam smal spatelvormig verbreed, grootendeels afgeknot of uitgerand, met kort stekelpuntje, bijna geheel witvliezig, slechts met dunne bleekgroene, meestal niet tot den top reikende middennerf. Noord-Amerika. aangevoerd. Juli – Oct. ⊙ . . . . . † **A. retroflexus** L.

7 Bloemdekblaadjes vrij of alleen nabij den voet met elkaar vergroeid, steeds 1-nervig 8

Bloemdekbladen der ♀ bloemen tot op $^1/_3$ hunner lengte buisvormig vergroeid, het vrije gedeelte 3-nervig. Tropisch en subtropisch Amerika. Juli—Herfst. ⊙. Zie 13*b* . . . † **A. polygonoïdes** L.

8 Bloemdekblaadjes sterk gelijkend op de schutblaadjes en evenals deze uitloopend in een $^3/_4 - 1^1/_2$ mM. lange. dikwijls naar buiten gebogen naald, meestal langer dan de vrucht, witachtig (of roodachtig) vliezig met dunne groene middennerf. Eindstandige schijnaar onvertakt of niet ontwikkeld. Vrucht dwars openspringend. Aug.—Oct. ⊙ . . . . . † **A. tricolor** L.

Van deze Middel-Aziatische soort, die gekweekt wordt, werd bij ons verwilderd gevonden *A. tricolor* B. *melanchólicus* Thell., in den vorm *trichromus* Thell.

Bloemdekblaadjes der ♀ bloemen hoogstens met korte (tot $^1/_2$ mM.) stekelpunt en zelfs wanneer zij langer genaald zijn, toch korter dan de vrucht, hun top bijna geheel uit de stevige groene middennerf bestaand 9

9 Langste schutbladen met doornvormigen top, tot tweemaal langer dan de ♀ bloemen, bloemkluwens alle okselstandig 10

Langste schutbladen half zoo lang of nauwelijks langer dan de ♀ bloemen, bloemkluwens steeds okselstandig 12

Schutbladen hoogstens half zoo lang als het bloemdek der ♀ bloemen, zelden langer dan dit, dan echter zijn de bovenste bloemkluwens tot een bladlooze schijnaar vereenigd of vindt men een niet openspringende vrucht bij een 5-tallige bloemkroon. Vrucht nooit regelmatig dwars met een deksel openspringend 14

10 Gewone bladen omgekeerd-eirond, aan den top diep uitgerand. Bloemdek 5 – 4-tallig. Niet openspringende vrucht. Juli—Herfst. ⊙ Nog niet inlandsch gevonden . . † **A. acutilóbus** Uline et Bray.

Stengelbladen stomp of spits of een weinig uitgerand. Bloemdek 3—1-tallig. Dekselvrucht, doch dikwijls laat en onvolkomen openspringend. 11

11 Stengel opgericht. Stengelbladen dun, met fijn gekroesden rand, zonder duidelijken vliezigen rand. Schutblaadjes priem-naaldvormig, tweemaal langer dan het bloemdek der ♀ bloemen en duidelijk langer dan de vrucht, meest 2 mM. lang, vanaf den voet geleidelijk versmald Noord-Amerika. Juli—Oct. ⊙ Op verschillende plaatsen aangevoerd . . . . . † **A. álbus** L.

Stengel uitgespreid, liggend tot opstijgend. Stengelbladen dikker en steviger met bijna vlakken rand of sterk golvend gekroesd, althans de bovenste kraakbeenig wit berand. Schutblaadjes korter en meer plotseling toegespitst, meestal $1\frac{1}{2}$-maal zoo lang als het bloemdek der ♀ bloemen en niet of weinig langer dan de vrucht.

De vier hiertoe behoorende elementaire soorten zijn nog niet in ons land gevonden. Ze zijn door de volgende korte kenmerken te onderscheiden:

a. Stengel en takken dicht donzig en met korte dikke eenigszins kleverige klieren voorzien . . . . . † **A. viscídulus** Greene.

b. Stengelbladen alle zeer klein en duidelijk berand. † **A. albomarginátus** Uline et Bray.

c. Bloemkluwens vleeschrood-paars, bladen van onder paars en schutblaadjes der bovenste bijschermen stevig, met een ei-lancetvormig groen middenveld . . . . . † **A. cárneus** Greene.

d. Bloemen groen of roodachtig. Schutblaadjes dunner, breed vliezig berand, priemvormige groene middenstreep. † **A. califórnicus** Watson.

12 Bloemdek der ♀ bloemen steeds goed ontwikkeld, 3 – 4(– 5)-tallig. Vrucht zonder overlangsche ribben 13

Bloemdek der ♀ bloemen ontbrekend of 1—2-tallig. Vrucht klein met 5 plooivormige uitspringende overlangsche ribben. Niet inlandsch. **A tenuifólius** Willd.

13 Bloemdek der ♀ bloemen langer dan of althans even lang als de vrucht, stevig, de slippen meestal lang, voor het grootste gedeelte groen, slechts aan den rand vliezig. Stengel naar boven zelden kaal, meestal kort donzig door korte, rechte, eenigszins knotsvormig verdikte haren. Schutblaadjes duidelijk korter (± $\frac{3}{4}$) dan het bloemdek 14

Bloemdek korter dan de vrucht, meestal witvliezig. Stengel kaal of naar boven eenigszins kroesharig, met slanke, lange haren. Juli – Oct. ⊙ . . . . . † **A. angustifólius** Lam.

Deze vroeger onder den naam *A. Blitum* L. bekende soort, vervalt in de rassen *A. silvester*, *A. graecizans* en *A. polygonoides*, door Thellung onderscheiden, waarvan alleen de eerste in ons land gevonden wordt, gekenmerkt door eirond- of elliptisch ruitvormige bladen en ei-lancetvormige schutblaadjes.

14 Bloemdekblaadjes der ♀ bloem 4—5, sterk verschillend in lengte, ten deele korter of slechts zoo lang als de vrucht. Zaden 1.3—1.5 (—1.8) mM. in grootste doorsnede. Stengelbladen scherp wit berand. † **A. blitoides** Watson.

Vroeger als *A. sylvester* voor onze flora opgegeven.

Bloemdekblaadjes der ♀ bloemen steeds 3, minder ongelijk van lengte, meest alle langer dan de vrucht. Zaad nauwelijks grooter dan 1 mM. Stengelbladen niet opvallend wit berand.

Hiertoe behooren de nog niet in ons land waargenomen soorten: **A. capénsis** Thell. met de beide grootste der 3 bloemdekblaadjes in het bovenste deel der bloeiwijze lijnvormig of iets spatelvormig, onderaan vliezig, naar boven bladachtig, groen, nauwelijks merkbaar vliezig berand, eenigszins spits tot bijna stomp met opgezette, zeer dunne, nauwelijks $^1/_3$ mM. lange stekelpunt.

A. Dinteri Schinz met dezelfde deelen stevig, voor het grootste gedeelte groen, behalve de hoofdnerf met vertakte en samenvloeiende zijnerven voorzien, lancetvormig, scherp toegespitst en met duidelijke stevige stekelspits.

15 Vrouwelijke bloemen met 2—3 bloemdekblaadjes 16
Vrouwelijke bloemen met 4—5 bloemdekblaadjes. Vrucht sterk rimpelig of knobbelig 18

16 Vrucht ongeveer $1^1/_2$—2-maal zoo lang als het bloemdek, glad of zeer zwak gerimpeld, stomp of spits of slechts door de stijlbasis eenigszins puntig 17
Vrucht, zonder de punt, meer dan 1 mM. lang, korter dan het bloemdek, sterk overlangs of dwars gerimpeld, stomp, maar met opgezet puntje. Aug.—Oct. ⊙ . . . . . † **A. grácilis** Desf.

17 Overblijvend. Vrucht tweemaal langer dan het bloemdek, lang eivormig, spits toeloopend, doch aan den top zelf stomp, opgeblazen, vliezig, slechts zwak samengedrukt, geheel glad, aan den voorkant en op iedere zijhelft ieder met een duidelijk groene overlangsche nerf, niet openspringend. Zaad veel kleiner dan de holte der vrucht. Juli—Oct. ♃ . . . . . † **A. defléxus** L.
Eénjarig. Vrucht ongeveer $1^1/_2$-maal zoo lang als het bloemdek, ruitvormig-elliptisch, meestal aan beide einden spits, zelden eenigszins stomp, duidelijk samengedrukt, zwak overlangs gerimpeld, zonder groene overlangsche nerf, niet openspringend of onregelmatig openscheurend. Zaden het grootste deel der vruchtholte opvullend. Juli—Oct. ⊙ . . . (**A. Blitum** Ant.) † **A. lívidus** L.

Hiervan komt in ons land slechts voor het ras *ascéndens* Thell. Vrucht ongeveer 2—$2^1/_2$ mM. lang. Bloemdekblaadjes der ♀ bloemen lijn-spatelvormig, dikwijls spits, ongeveer $1^1/_2$—$1^3/_4$ mM. lang en $^1/_2$ mM. breed. Habitus der plant zeer verschillend naar gelang der standplaats; kleur groen tot min of meer vuil rood. Deze in tuinen en op moesland wildgroeiende planten hebben een nederliggenden of opstijgenden zwak gestreepten stengel. De gekweekte rassen *A. ty'picus* en *A. oleráceus* onderscheiden zich door opgerichte krachtige, gesleufde of gestreepte stengels. Van

de eerste wordt door Thellung een exemplaar vermeld door Abeleven bij Nijmegen gevonden, dat zeer tot *ascendens* nadert.

18 Leden der afzonderlijke bloeiwijzen (schijnbaar bloemstelen) dun, niet opvallend verdikt 19
Stengelleden der afzonderlijke bloeiwijzen opvallend verdikt en verhard, waardoor het geheele bijscherm een koraalachtig voorkomen verkrijgt, waartusschen de onderste bloemen min of meer verborgen zijn, terwijl de bovenste vrij uitsteken. Niet inlandsch:
† **A. crássipes** Schlecht.

19 Stengel kaal of slechts in de bloeiwijze door zeer verspreide haren eenigszins donzig. Stengelbladen smal, bijna lijnvormig-lancetvormig, met gladden rand, ook van onder kaal. Eindstandige, onbebladerde schijnaren meest trosvormig vertakt. Nog niet waargenomen.
† **A. muricátus** Gillies.
Stengel, althans naar boven toe, kortharig. Stengelbladen breeder of smaller ruitvormig, eirond tot ruit-lancetvormig, met gekroesden rand, van onder op de nerven donzig. Eindstandige schijnaar gewoonlijk ontbrekend of onvertakt 20

20 Stengelbladen meestal klein (6—15 mM.) met bochtig gekroesden rand, dikwijls roodachtig. Bloemkluwens alle okselstandig. Schutbladen ongeveer half zoo lang als het bloemdek. Bloemdekbladjes der ♀ bloemen omgekeerd ei-spatelvormig, ongeveer $1^1/_2$ mM. lang en $^1/_2$ (hoogstens $^3/_5$) mM. breed, stomp, vliezig, met groene, als een naald zich voordoend stekelpuntje als voortzetting van de middennerf, aan den voet lang steelvormig versmald, maar geen eigenlijke nagel vormend. Argentinië. Juli—Nov. ☉
† **A. crispus** N. Terracc.
Grooter. Stengelbladen ongeveer 2—4 cM. lang, met zeer fijn gekroesden rand. Bloemkluwens meestal in een eindelingsche bladlooze schijnaar eindigend. Schutblaadjes langer. Bloemdekbladjes der ♀ bloemen ongeveer 2 mM. lang, genageld, met slanken rechten nagel en scherp afgezette, bij vruchtrijpheid afstaande, ronde, omgekeerd eironde, bijna 1 mM. breede, aan den top afgeknotte schijf. Pampas van Argentinië. Juli—Oct. ☉
† **A. vulgatissimus** Spegazz.

Van deze soort en *A. deflexus* werd een hybride gevonden, die door Thellung met den naam *A. Jansen—Wachteriánus* voorzien werd. Zij staat in haar kenmerken tusschen de stamouders in en is volkomen onvruchtbaar.

---

83. CHENOPODIACEEËN.

Bloemdek 3—5-bladig of -deelig, of in de vrouwelijke bloemen 2-kleppig, hooger of lager vergroeid, meeldraden tegenover de slippen in gelijk of kleiner aantal, 2—4 vrije of op een stijl vereenigde stempels, vruchtbeginsel

vrij of beneden aan het bloemdek vergroeid, 1-hokkig met 1 bodemstandige gekromde zaadknop; 1-zadige blaasvrucht of nootje, soms in een schijnbes gedoken, kiemwit zelden ontbrekend, doorgaans overvloedig, melig; geen steunblaadjes.

1 Stengel en takken geleed, schijnbaar bladerloos.
Gest. 3 **Salicórnia.**
Stengel en takken duidelijk bebladerd 2
2 Bloemen door lange, rosse haren omringd en daarmede bezet.
Gesl. 6 **Kóchia.**
Bloemen kaal, hoogstens een weinig zachtharig 3
3 Bladen lijnvormig, vleezig, naar onder niet of nauwelijks versmald, zittend 4
Bladen tamelijk breed, kruidachtig, gesteeld of naar onder versmald 7
4 Bladen spits of stomp, ongestekeld. . . . . Gesl. 1 **Schobéria.**
Bladen in eene stekelpunt uitloopend. 5
5 Stengel en takken zoo goed als onbehaard; bloemen okselstandig, zittend, aan weerszijden met een droogvliezig schutblad.
Gesl. 5 **Polycnémum.**
Stengel en takken behaard; bloemen zonder zijdelingsche schutbladen 6
6 Haren der stengels en takken kort, dik, stekelig, stekels der bladtoppen vrij krachtig, wondend; bloemen van een bloemdek voorzien.
Gesl. 2 **Sálsola.**
Haren der stengels en takken lang, dun, zacht; stekels der bladtoppen klein, niet wondend; bloemen zonder bloemdek.
Gesl. 4 **Corispérmum.**



Fig. 417.

7 (3) Bloemen éénslachtig; bloemdek der vrouwelijke met de vrucht medegroeiend en uit twee bijna vrije of een eindweegs vereenigde, plat tegen elkander staande kleppen gevormd. 8
Bloemen één- of tweeslachtig, bloemdek niet tweekleppig. 9
8 Kleppen bijna van den voet af vrij, in of onder het midden het breedst, ongeveer ruit- of spiesvormig (**Fig. 417,** $\frac{6}{1}$).
Gesl. 13 **A'triplex.**
Kleppen halverwege of hooger vergroeid, naar den top het breedst, en aldaar met twee stompe zijlobben en een korteren of langeren middeltand; bladen aan weerskanten zilverwit . . . Gesl. 12 **Hálimus.**
9 Bloemen tweehuizig, bloemdek der vrouwelijke met de vrucht medegroeiend en daaromheen een hard, ook over den top gesloten, nootachtig omhulsel vormend . . . . . Gesl. 11 **Spinácia.**
Bloemen éénhuizig, mannelijke eindelingsch met dunne steeltjes, vrouwelijke lager; vruchten afgeplat, viltig behaard, naar boven met smallen vliezigen rand . . . . . Gesl. 7 **Axy'ris.**
De meeste bloemen tweeslachtig. 10

10 Bloemdek 4—5-bladig, evenveel meeldraden 11
Bloemdek 1-bladig, 1 meeldraad . . . . . Gesl. 9 **Monólepis.**
11 Bloemdek der vrouwelijke bloemen met een vijfkante, ten laatste houtige buis en vijf kruidachtig blijvende of eenigszins vleezig wordende slippen; onderhelft der vrucht met de bloemdekbuis vergroeid . . . . . Gesl. 10 **Beta.**
Bloemdek in zijn geheel kruidachtig blijvend of besachtig wordend; vrucht daarbinnen vrij 12
12 Bloemkluwens dicht, bolvormig, bloemdek ten laatste besachtig, al de vruchten van elk bloemkluwen op den smallen kant van hare lensvormige oppervlakte staande (zaad vertikaal).
Soorten van gesl. **Chenopódium (Blítum).**
Bloemkluwens langwerpig of meer uitgespreid, bloemdek kruidachtig blijvend 13
13 Alle vruchten, of alle op ééne (de eindelingsche) na, van elk bloemkluwen staan op den smallen kant van hare lensvormige oppervlakte (zaad vertikaal).
Soorten van gesl. 8 **Chenopódium (Blítum).**
Alle of de meeste vruchten in elk bloemhoopje rusten op de breede zijden van hare lensvormige oppervlakte (zaad horizontaal) . . 14
14 De meeste zaden horizontaal . Gesl. 8 **Chenopódium (glaúcum).**
Alle zaden horizontaal . . . . . Gesl. 8 **Chenopódium.**

1. Schobéria C.A.Meijer, Zoutmelde.

Bloemen tweeslachtig; bloemdek 5-deelig, slippen zonder aanhangsels of uitwassen, meeldraden 5, 2—5 zittende stempels, vrucht plat, door het bloemdek omringd, zaad horizontaal of vertikaal; kiem spiraalwijs opgerold.

1 Eénjarige kruidachtige plant met half rolronde, ten deele spitse bladen (8—15 mM. lang bij 1—3 mM. breed), bloemen bij 2—3 in de bladoksels, samen lange, bebladerde aren vormend, 2 stempels, zaad horizontaal, met streep- of stippelvormige verhevenheden naar den rand. Op zilte gronden aan de zeekust. (= *Suæda marítima* Dum.) Juli—Sept. ⊙
S. marítima C.A.Meijer. Kleine zoutmelde.
Overblijvende, houtige plant met korte, stompe bladen (5 mM. lang bij 1 mM. breed), 3 stempels, zaad vertikaal, glad. Als de vorige, hoofdzakelijk in zuidelijker streken groeiende, een paar malen ten onzent waargenomen. (= *Suæda fruticósa* Forsk.) Juli—Oct. ♄ . **S. fruticósa** C.A.Meijer, Groote zoutmelde.

2. Sálsola L.

Bloemen tweeslachtig, bloemdek 5-, zeldzamer 4-bladig, rug der bloemdekblaadjes ten laatste dikwerf door een opstaande kam dwars gevleugeld, meeldraden 5, zeldzamer 3, stijl lang, 2-, zeldzamer 3-deelig, vrucht plat, in het napvormig bloemdek weggedoken, de vleugels, zoo aanwezig, stervormig uitgespreid; zaad horizontaal, kiem in eene kegelvormige spiraal gewonden.

1 Eénjarige plant met liggende takken, lijnvormige, stekelige bladen en okselstandige bloemen. Naarmate de kamvleugels breed of smal zijn of van beiderlei vorm voorkomen, worden *α. vulgáris* Koch, *β. brevimarginàta* Koch, en *γ. mixta* Koch onderscheiden. Een vorm met korte kamvleugels en lange, dunne, draadvormige bladen, *δ. tenuifólia* Moquin, is vooral langs onze rivieren en ook als aangevoerd waargenomen. Duinen, zeestrand, en op zandplaten enz. langs onze rivieren. Juli—Oct. ⊙ **S. Káli** L., Loogkruid.

3. Salicórnia L., Zeekraal.

Bloemen tweeslachtig, bij drietallen in holten van den vleezigen, geleden, onbebladerden, hoogstens zeer kleine, overstaande scheededeelen dragenden stengel gedoken; bloemdek vleezig, op eene spleet aan zijn top na overal gesloten, 1 of 2 meeldraden, stijl 2–3-deelig, vrucht plat, in het vleezig bloemdek opgesloten, zaad vertikaal, kiem half ringvormig of toegevouwen.

1 Eénjarige plant met enkel kruidachtige stengelleden. Wisselt af met opgerichten, nederliggenden en uitgespreiden stengel en takken. Op zeeklei, Aug., Sept. ⊙ . . . . **S. herbácea** L., Zeekraal. Overblijvende plant met houtigen, kruipenden wortelstok, waaruit jaarlijks kruidachtige, bloemlooze en bloeiende stengels oprijzen. Op zeeklei, zeer zelden. Aug., Sept. ♃ . . . . **S. rádicans** Sm.

4. Corispérmum L., Vlieszaad.

Bloemen tweeslachtig in den oksel van bladen of schutbladen, bloemdek ontbrekend of uit 1–3 vliezige schubjes bestaande, 1–5 meeldraden, 2 stempels, vrucht plat, aan de ééne zijde bol, aan de andere vlak of hol, scherprandig of rondom gevleugeld; zaad vertikaal, kiem ringvormig.

1 Eénjarige, zachtharige plant, met lijnvormige, in een stekeltje uitloopende bladen en cirkelronde, in een rondloopenden, naar voren uitgesneden vleugel gevatte vruchtjes. Op zandig bouwland naar den zeekant. Juli, Aug. ⊙. . . . . **C. Marshállii** Stev. Bloemdekschubben aanwezig. Schutblaadjes ovaal met vliezigen rand, die half zoo lang is als de breedte van het kruidachtig gedeelte. Vrucht kaal, rond-eivormig, gevleugeld, vleugel slechts aan den rand smal doorschijnend, aan den top gaafrandig, met twee stekelpuntjes. Zuidelijke plant, aangevoerd. Juli, Aug. ⊙
C. hyssopifólium L.
Waarvan bij ons de vorm met smallere vleugels (var. *leptopterum* Asch.) werd aangetroffen.

5. Polycnémum L.

Bloemen tweeslachtig, zittend in de bladoksels en door 2 zijdelingsche, droogvliezige schutblaadjes (voorblaadjes) ingesloten, bloemdek 5-bladig, 1–5, meest 3 meeldraden met naar den voet tot een napje vereenigde helmdraden; zeer korte stijl met 2 stempels; éénzadige blaasvrucht, zaad vertikaal.

1 Eénjarig, nagenoeg kaal plantje met uitgespreide of opstijgende, slanke takken en met driehoekig priemvormige, in een stekeltje

uitloopende bladen, schut(voor)blaadjes nauwelijks even lang als het bloemdek. Zandig bouwland, slechts hier en daar. Juni—Sept. ⊙
P. arvénse L.

Bladen rechtopstaand en stijf, dik, vruchten grooter; schutblaadjes langer dan het bloemdek. Zuid-Europa, aangevoerd. Juli—Sept. ⊙
† **P. május** A.Br.

Het geslacht *Polycnemum* wordt tegenwoordig tot de *Amarantaceeën* gebracht.

6. Kóchia L.

Bloemen tweeslachtig of door mislukking gemengdslachtig; bloemdek kruikvormig, 5-spletig, blijvend om de vrucht en met alsdan ster- en vleugelvormig uitgespreide dwarskammen of doornvormige aanhangsels op den rug der slippen, 5 meeldraden, 2 stempels; zaad plat, horizontaal, kiem ringvormig.

1 Eénjarige, meer of min behaarde plant met bijna rolrond lijnvormige, niet in een stekel uitloopende bladen en okselstandige, zittende in een langharig dons gedoken bloemkluwens, de twee buitenste bloemdekslippen met een kegelvormig, doornig aanhangsel. Aan het zeestrand. Aug., Sept. ⊙
K. hirsúta Nolte = **Echinópsilon hirsútus** Moq.—Tand.
Door lijn-lancetvormige spitse bladen, kale of zachtharige oppervlakte en zeer kort driehoekige aanhangsels op den vruchtkelk onderscheidt zich de als aangevoerd waargenomene.
† **K. scopária** Schrad.

7. Axy'ris L.

Bloemen eenhuizig, mannelijke bloem zonder schutblaadjes, met 4-deelig bloemdek en 4(5) meeldraden; vrouwelijke met 2 kleine schutblaadjes, die zich aan de vrucht niet vergrooten en met een 2—4-deelig bijna tot den voet gespleten bloemdek, dat bij de vrucht iets vergroot is.

1 Plant opgericht, sterk uitgespreid vertakt, dun, kort eenigszins viltig behaard. Bladen ovaal lancetvormig, flauw gekarteld, aan beide einden sterk versmald en aan den voet geleidelijk in den korten steel overgaand. Mannelijke bloem op dunne steeltjes, vrouwelijke lager aan de takken, die dikwijls in de onderste helft naakt zijn en in de oksels van deze. Vrucht viltig behaard, afgeplat, van boven smal vliezig berand. Midden Rusland, Siberië en Mongolië. Juli. ⊙ Aangevoerd . . . . . † **A. amarantoides** L.

8. Chenopódium L., Ganzevoet.

Bloemen voor het meerendeel tweeslachtig; bloemdek doorgaans 5-, zeldzamer 3- of 4-deelig, kruidachtig, zonder aanhangsels, meest 5 meeldraden, meest 2, zeldzamer 3 vrije of paar den voet vereenigde stempels, blaasvrucht plat; zaad in alle of de meeste bloemen van elk bloemhoofdje horizontaal met dunne, broze zaadhuid; kiem ringvormig.

1 Bloemdek bij de vrucht niet vleezig, groen; zaad in alle of de meeste bloemen van elk bloemhoopje horizontaal 2
Zaad in alle of de meeste bloemen vertikaal. Bloemdek kruidachtig, blijvend of ten laatste saprijk en vleezig (**Blitum**) 29

2 Bladen met klierharen bedekt, sterk riekend. Stempels tamelijk lang. Zaden meest stomprandig, glad, glanzend. Kiem het kiemwit niet geheel omgevend 3
Bladen zonder klierharen; dikwijls met spoedig verschrompelende en gemaakkelijk loslatende haren, meelachtig bestoven, overigens kaal. Kiem het kiemwit volkomen ringvormig omgevend. Bloemen 5-tallig, tweeslachtig; stempels kort 6

3 Bloeiwijze in kluwens; bloemdek de vrucht omsluitend. Kiem slechts voor $^2/_3$ of $^3/_4$ het kiemwit omgevend 4
Bloeiwijze in okselstandige losse bijschermen, waarvan de bovenste even lang als of iets langer dan het schutblad zijn. Bloemdek na het uitvallen der vrucht meestal aan de plant achterblijvend; deze kort klierig behaard. Onderste en middelste bladen langgesteeld, langwerpig, stomp, bochtig vinspletig met stompe lobben, de bovenste steeds kleiner wordend, tot lijn-spatelvormige gaafrandige schutbladen. Plant met onaangenamen geur. Onbebouwde plaatsen, Middellandsche Zee-landen. Aangevoerd. Juli, Aug. ⊙
† **C. Bótrys** L.

4 Bloemdekbladen vrij of slechts hier en daar met elkander verbonden. 5
Bloemdekslippen steeds vrij hoog vergroeid, de vrucht als in een zak omsluitend. Stengel nederliggend; bladen groen, lancetvormig tot lijnvormig, behaard, aromatisch, 2–3-maal gevind, de slippen gaafrandig of getand. Bloemkluwens armbloemig, talrijk tot lange smalle pluimen vereenigd, klierig behaard, welriekend. Zaad donkerbruin, glimmend, met stompe kanten. Zuid-Amerika, aangevoerd. Aug., Sept. ♃ . . . . . † **C. multifidum** L.

5 Bladen langwerpig, aan beide einden versmald, verwijderd getand, van onder klierig, meestal met goudgele stippels. Bloeiwijze armbloemig, tot afgebroken korte schijnaren vereenigd; schutbladen vele malen langer dan de bloeiwijzen. Vrucht door het bloemdek ingesloten. Tropisch Amerika. Juli—Sept. ⊙
† **C. ambrosioïdes** L., Theekruid, Jezuitenthee.
Hiervan werd bij ons gevonden de var. *suffruticósum* Willd., die door sterker getande bladen, forschere planten en grooter pluim meer op de volgende soort gelijkt.
Bladen eirond-langwerpig tot eirond-ruitvormig, met versmalden voet, stomp of spits, met stekelpuntje, ongelijk bochtig gezaagd, levendig groen, bijna geen klierharen. Schijntrossen aarvormig, dicht, met kleine verborgen schutblaadjes, bovenin zonder deze. Noord- en Zuid-Amerika, als wormkruid gekweekt, waarschijnlijk in ons land met de vorige verward. Juni—Herfst. ♃
† **C. anthelminticum** L.

6 Bladen gaafrandig; bloemdekslippen niet gekield. Zaden glimmend, fijn gestippeld 7

Bladen getand, tamelijk lang gesteeld 8

7 Zeer onaangenaam riekende plant, overal met blaasjes bezet, met nederliggende stengels en ei-ruitvormige bladen, de hoogere soms aan weerskanten aan de hoeken in een klein stomp tandje uitloopend, overigens gaafrandig. Langs wegen, aan ruigten, zeldzaam. Juli—Oct. ⊙ . . . . . **C. Vulvária** L.

Bladen beiderzijds groen, niet bestoven, gaafrandig, onderste eirond tot langwerpig-eirond, lang gesteeld, hoogere langwerpig tot lancetvormig; bloemdekslippen bij vruchtrijpte openstaande, de vrucht niet bedekkend. Komt voor met meer spitse bladen en bebladerde spichtige schijnaren (var. *spicáto-racemósum* Koch) en met meer stompe bladen en uit losse tuiltjes bestaande hier en daar bebladerde trossen (**Fig. 418,** $\frac{2}{3}$), (var. *cymóso-racemósum* Koch). Op bouwland, in moeshoven, aan wegen. Juli—Sept. ⊙ **C. polyspérmum** L.

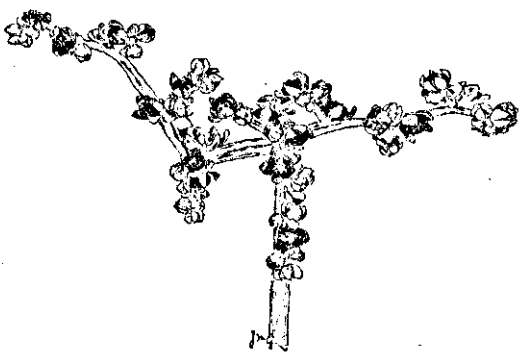


Fig. 418.

8 Bladen met hartvormigen voet, niet meelachtig bestoven, eivormig-3-hoekig, met 2—4 groote spitse tanden aan weerszijden en grooten spitsen gaafrandigen top; pluim met uitstaande takken. Langs wegen en op bouwland. Juli, Aug. ⊙ . . . . . **C. hybridum** L.

Bladen met afgeknotten voet of meestal aan den voet versmald; aanvankelijk meelig bestoven 9

9 Zaden dof, scherp gekield, zwart. Bloemkluwens in losse tuilvormige bloeiwijsjes, deze samen een losse pluim vormend, bladen ei-ruitvormig, met wigvormigen voet en spitsen of aangespitsten top, ongelijk en sterk gezaagd-getand, glanzig groen, de jongere soms een weinig bestoven. Wegen, ruigten enz. Juli—Sept. ⊙ **C. murále** L.

Zaden glimmend. Bloeiwijze in kluwens. Stengel groen en meestal gestreept 10

10 Bladen van boven glimmend, aan den voet kort wigvormig, deltavormig, spits, sterk getand, van achteren min of meer bestoven. Bloemdek de vrucht niet geheel bedekkend, met ongekielde slippen. Bloemtrossen niet of alleen aan den voet bebladerd, dicht tegen den stengel aangedrukt en samen een lange, stijf gedrongen pluim vormend. Wegen en bouwland. Juli—Oct. ⊙ . . **C. úrbicum** L.

Bladen dof, met meestal wigvormigen voët. Bloemdek de vrucht volkomen omsluitend met gekielde slippen 11
11 Zaden zeer fijn gestippeld of gegroefd 12
Rijpe zaden van diepe putjes voorzien 28
12 Bladen zeer kort gesteeld, lijn-lancetvormig tot lijnvormig, spits, volkomen gaafrandig of de onderste hier en daar oppervlakkig stomp getand, van onder sterk meelig bestoven, grijs, zelden groen. Bloeiwijze aar-pluimvormig, tot eenigszins tuilvormig, met zeer talrijke kleine verwijderde bloemkluwens. Noord-Amerika, aangevoerd. Aug.—Oct. ⊙ . . . . . † **C. leptophy'llum** Nutt.
Bladen bijna steeds breeder, tamelijk lang gesteeld 13
13 Stengelbladen hoogstens $1^1/_2$-maal langer dan breed, dikwijls slechts iets langer dan breed, meestal gelobd 27
Stengelbladen meestal ongeveer tweemaal langer dan breed, ongelijk getand, soms onregelmatig gelobd, zelden gaafrandig en onderaan spiesvormig, de middelste en bovenste bladen meestal spits. Algemeene bloeiwijze aar-pluimvormig of tuil-pluimvormig, in het eerste geval meest pyramidevormig met duidelijk aarvormige soms zeer lange vertakkingen. Bloemdek meer of minder meelachtig bestoven, kiel afgerond of scherp. Zaden met tamelijk scherpen rand, zwart glimmend. Zeer veranderlijke soort. Op bouwland, aan ruigten, langs wegen. Juli—Sept. ⊙ **C. álbum** L. 14
14 Bladen niet spiesvormig-drielobbig 15
Middelste bladen met afstaande scherpe spiesvormige hoeken. Stengel opgericht, vertakt. Bladen langgesteeld, eenigszins bestoven, dikwijls veel gelijkende op die van *C. ficifolium*, maar de zijlobben sterker ontwikkeld, sterk afwijkend van de richting van de middelnerf, tanden in het bovenste deel van het blad, indien aanwezig, tamelijk kort. Bloeiwijze dicht of los, een bijscherm of aarvormig. Bloemdekslippen driehoekig-eirond, licht groen, breed witvliezig berand, bij de vrucht nauwelijks gesloten. Zaden bruinzwart, fijn gerimpeld, glanzend. Waarschijnlijk van Oost-Aziatischen oorsprong, elders aangevoerd . . . . . † **C. hastátum** Murr.
15 Bladen meestal tamelijk groot, langer dan 3 cM 16
Bladen klein, niet of nauwelijks 3 cM. lang. Stengel meest liggend of opstijgend, zelden recht, vertakt, meestal rood gestreept. Bladen meestal lancetvormig of ei-lancetvormig, bijna gaafrandig of onregelmatig bochtig getand tot gezaagd-getand, de onderste meestal met enkele of verscheiden scherp uitspringende tanden, dikwijls in de bovenste helft van het blad met een scherpen tand, van boven meestal meer of minder levendig groen, dikwijls met purperen rand, van onder grijs bestoven. Bloeiwijze pluimvormig, met kleine meestal olijfgroene, later verwijderde kluwens. Zaden zwart, glanzend. **C. concatenátum** Thuill.

Waarschijnlijk uit het Zuiden aangevoerd en wel in den vorm *ripárium* Ludw. (= *δ microphy'llus* Coss. et Germ.) Sierlijke plant met afstaande takken, dunne kleine, lancetvormig-eironde bladen, die gaafrandig of verwijderd bochtig getand zijn. Algemeene bloeiwijze meest een bijscherm met verafstaande kluwens.

16 Bladen meestal ei-ruitvormig tot ruitvormig, zelden ei-lancetvormig tot zuiver lancetvormig, meestal tamelijk groot, ongelijk bochtig getand, meestal zwak 3-lobbig, de middelste en bovenste spits, ook die van de zijtakken spits. Zaden zwart. **C. eu-álbum** Ludw. 20
Onderste bladen tamelijk klein, driehoekig-eirond, onduidelijk drielobbig, meest scherp en onregelmatig dubbel gezaagd-getand, meestal grijsgroen, tamelijk dun, meer doorschijnend. Bladen der takken veel gelijkend op die van *C. opulifolium*, de bovenste lancetvormig. Algemeene bloeiwijze rijkbloemig, meestal samengetrokken, met tamelijk kleine grijsbestoven kluwens, soms echter ook meer los tuilvormig. Bloemdekslippen driehoekig eirond, wit berand. Zaden purperbruin, zwak gestipppeld. Waarschijnlijk ingevoerde plant. **C. pseudopulifólium** J. B. Schulz. 17

17 Bladen grijsgroen 18
Bladen helder- tot geelgroen 19

18 Bladen min of meer driehoekig tot zwak spiesvormig, de onderste tanden steeds aanzienlijk grooter, boven den wigvormigen voet onregelmatig, meestal dubbel, zelden enkelvoudig getand.
C. pseudopulifolium Suécicum Murr.
Bladen ei-lancetvormig, meestal afgeknot of geheel stomp, de randen behalve den wigvormigen voet bijna evenwijdig, vooral van onder spaarzaam bestoven. Bloeiwijze sierlijk, zwak tuilvormig.
C. pseudopulifolium Neumáni Murr.

19 Bladen driehoekig-eirond, boven den wigvormigen voet grof getand, ook van onder dofgroen. Bloeiwijze in losse schijnaren of eenigszins tuilvormig, olijfgroen. Bloemdekslippen rond-eivormig, breed wit gerand. Zaden zwak gestippeld.
C. pseudopulifolium pseudomúrale Murr.
Weinig vertakt; bladen meestal op die van *Suecicum* gelijkende, met groote breede onderste lobben en spitse tanden, de bovenste bladen echter langer gestrekt, alle geelgroen, zeer sterk meelig bestoven. Algemeene bloeiwijze tamelijk dicht, slank pyramidaal tot bijna aarvormig, vooral in de jeugd, dicht en bijna sneeuwwit meelig bestoven. Plaatselijk . . . . **A. album-anhálticum** Ludw.

20 Plant meer of minder duidelijk wit meelig bestoven, zelden zwak bestoven of kaal wordend, zelden rood aangeloopen. Stengel meestal recht met schuin uitstaande takken. Bladen meestal lang gesteeld, echter de steel steeds korter dan de schijf, de beide onderste zijnerven ontspringend aan of even boven den voet van het blad. Algemeene bloeiwijze meestal een dichte opgerichte schijnaar.
C. álbum spicátum Koch 21
Stengel opgericht of liggend, groen, dikwijls rood gestreept. Bladen lang gesteeld, ei-ruitvormig tot ruitvormig, steeds langer dan breed, zonder tanden of op verschillende wijze getand, meer of minder levendig groen, dikwijls rood berand, de beide onderste zijnerven aan den voet of iets hooger ontspringend. Algemeene bloeiwijze meestal pluim-tuilvormig, onderste takken meestal met lancetvormige gaafrandige schutblaadjes; afzonderlijke bloeiwijze zeer groot, meestal

ten slotte ver afstaand. Slechts de jonge deelen der plant meelig bestoven, meestal wordt ook de onderzijde van het blad spoedig kaal. **C. album víride** Wahlenb. 24

21 Bladen (onderste en middelste) dikwijls even lang als breed of zelfs nog breeder. Geheele plant meestal min of meer sterk meelig bestoven. Stengel meestal met schuin uitstaande takken, zelden opgericht of zelfs neerliggend. Bladstelen steeds duidelijk korter dan de bladen, deze ei-ruitvormig, meestal 2—3½ cM. breed, aan den voet lang wigvormig versmald, daarboven bochtig getand, de onderste tanden grooter, bovenste bladen langzamerhand kleiner wordend, de hoogste lancetvormig, gaafrandig. Bloeiwijze meestal lang, van boven zonder bladen. Het meest verbreide ras, dat weer in tallooze vormen gesplitst kan worden . . . . . **C. eu-album Linneánus** Beck.
Bladen, ook de onderste en middelste, veel langer dan breed, meest 2—3-maal langer 22

22 Onderste bladen meer of minder ruitvormig tot driehoekig . . 23
Ook de onderste bladen smal, lancetvormig of hoogstens ruitvormig-lancetvormig, niet of weinig getand. Tamelijk krachtige plant met schuin uitstaande takken. Algemeene bloeiwijze meestal tamelijk rijk vertakt, meestal tot de type spicatum behoorend, doch soms en zelfs bij hetzelfde individu pluimvormig wordend. Misschien uit het buitenland ingevoerd. **C. álbum lanceolátum** Coss. et Germ.

23 Bladen meestal groot, langgesteeld, ruitvormig, meestal aan beide kanten groen en slechts in de jeugd, zelden ook later, van onder wit bestoven, naar beide einden langer toegespitst dan bij de typische soort, soms aan den rand evenals de stengel rood aangeloopen.
C. álbum praeacútum Murr.
Plant meest groot tot 3 M. hoog, onderste takken opstijgend, bovenste wijd uitstaande, waardoor de geheele plant los pyramidaal, in den herfst rood gestreept of aangeloopen. Bovenste en middelste bladen langgestrekt, in hun middelste en bovenste gedeelte dikwijls met meer of minder evenwijdige randen, meestal zeer verwijderd en zacht getand, met aan elken kant een grooteren tand, in gestalte zeer veel gelijkend op C. ficifolium. Bloeiwijze meestal trosvormig . . . . . **C. album subficifólium** Murr.
Stengel slanker, weinig of niet kantig, vanaf den voet vertakt, onderste takken groot, wijd boogvormig afstaand, slank roedevormig, rood aangeloopen, de geheele plant daardoor zeer los schijnend. Onderste bladen op die van C. Linneánum gelijkend, maar dikwijls langer, doch langer gesteeld en scherper getand, de laatst gevormde tot 8 cM. lang, breed lancetvormig, scherp toegespitst, met bizonder groote scherpe afstaande onderste tanden, lang en dun gesteeld. Bloeiwijze meestal tot de spicatum-vormen behoorend, zelden virideachtig . . . . . **C. album grácile** L.

24 Bladen vele malen langer dan breed, althans de middelste dubbel zoo lang als breed 25
Bladen niet of nauwelijks tweemaal langer dan breed 26

25 Bladen met lang wigvormigen voet en aldaar gaafrandig, meer naar voren toe meer of minder rijkelijk bochtig getand, de tanden

naar boven langzaam in grootte afnemend. Bovenste bladen meestal lancetvormig en gaafrandig of met zeer enkele tanden. Laatste vertakkingen der algemeene bloeiwijze bijna bladerloos, afzonderlijke meestal in tamelijk groote kluwens. **C. álbum víride genúinum** Beck. Plant meestal groot, bladen breeder en ook meest grooter dan bij de vorige, meestal langwerpig-ruitvormig tot bijna spies-ruitvormig, ongeveer dubbel zoo lang als breed, meestal bochtig getand, waarbij de onderste tanden meestal grooter. Bovendien bladen meer ruit-lancetvormig en de hoogste lancetvormig en gaafrandig.

C. álbum-rhómbeum Peterm.

26 Plant meestal tamelijk groot, veelal rijk en tamelijk fijn vertakt. Onderste bladen breed eirond, meestal tamelijk gelijkmatig met evenwijdige zijden, in de stompe tot breed ronde punt versmald, meestal ongeveer 5—6 cM. lang en 3—4 cM. breed, de middelste kleiner en meestal meer toegespitst, stomp of spits, de bovenste eirond-lancetvormig, spits of stomp. Algemeene bloeiwijze slank pluimvormig; bloemkluwens klein.

C. álbum víride pseudopolyspérmum Beck. Bladen groen, meestal groot, ruitvormig-eirond, meest slechts weinig langer dan breed met wigvormigen voet; daarboven meestal onregelmatig, enkel bochtig getand, door de veel grootere onderste tanden dikwijls bijna drielobbig. Bovenste bladen lancetvormig; bloeiwijze meestal tamelijk los, zwak bijschermgewijs.

C. álbum víride páganum Beck.

27 Bladen meestal breed tot langwerpig driehoekig, tamelijk duidelijk drielobbig, de onderste meestal zeer breed, de middelste en bovenste door verlenging der middellob smaller wordend; voet breed, bij de hoogere bladen wigvormig, zijlobben met 2 groote scheef naar boven gerichte groote tanden of bij de onderste bladen met 3—4 tanden aan den afgeronden voet. Bladsteel lang, soms even lang als de schijf. Algemeene bloeiwijze meestal eene zeer dichte, soms eenige decimeters lange, stijf opgerichte, bijna knoopig schijnende pluim vormend. Bloemdekslippen breed-eirond. Zaden groot, meer dan 2 mM. breed, stomprandig, soms zwak gesleufd, witachtig geel. Tropisch Amerika. Juli—Sept. ⊙ . . . . † **C. Qui'noa** Willd. Stengel recht, steeds, ook in den herfst, groen met horizontaal afstaande takken. Bladen blauwachtig groen, de grootste bijna even breed als lang, met stomp wigvormigen voet, meer of minder 3-lobbig, in het benedenste derdedeel of bijna in het midden met een meestal 2-lobbige zijlob en een breede, meest halfcirkelvormige, afgeronde, bochtige, stompe eindlob. Algemeene bloeiwijze steeds tuilvormig. Zaden glimmend zwart, stompkantig. Juni—Oct. ⊙

C. opulifólium Schrad.

28 Plant reukeloos, meer of minder grijs meelig bestoven. Middelste stengelbladen, door een plotselingen inham op $^1/_3$ hunner hoogte, 3-lobbig, zijlobben uitstaande, eindlip verreweg het grootst, ongeveer tweemaal langer dan breed en met grootendeels evenwijdige weinig en flauw getande randen, zaden fijn gegroefd. Op bouwland, aan ruigten. Juli—Oct. ⊙ . . . . . **C ficifólium** Sm.

Plant met bokkenstank, sterk meelig bestoven. Bladen groen, tamelijk dik, de grootste langgesteeld, diep drielobbig, niet of slechts iets langer dan breed, met meestal wigvormigen voet, zelden versmald of afgerond. Zijlobben meestal nogmaals 2-lobbig, eindlob 2 of 3-maal langer. Bloeiwijze tamelijk groot, tot dichte schijnaren of tot een pyramidale pluim vereenigd. Zuid-Amerika, misschien ook Zuid-Afrika. Sept., Oct. ⊙ . . . . . † **C. hircínum** Schrad.

29 Overblijvende plant met grasgroene, soms een weinig witbestoven spiesvormig-driehoekige, gaafrandige of breed en ondiep uitgeschulpte bladen, en van onderen bebladerde pluim van zeer dichte schijnaren. In moeshoven, aan wegen en ruigten, maar nog al zeldzaam. Mei—Aug. 2↓ (*Blítum bonus Henrícus*)
C. bónus Henrícus L., Brave Hendrik.

Eenjarige plant 30

30 Bladen aan de achtervlakte door een zeer dichte laag blaasjes gelijkmatig fraai zeegroen, langwerpig, uitgeschulpt-getand, bloemkluwens in eindelingsche en okselstandige onbebladerde schijnaren; de meeste zaden in elk hokje horizontaal. **C. gláucum** L., Zeegroene ganzevoet.

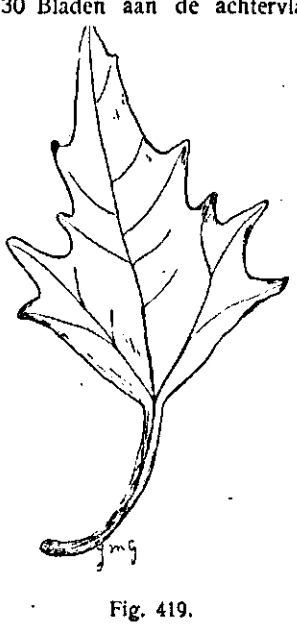


Fig. 419.

Bladen glanzig groen, niet bestoven. 31

31 Rijp bloemdek kruidachtig, bloemkluwens deels in korte onbebladerde, deels in langere min of meer bebladerde aren. Bladen in het geheel niet bestoven, glanzig-groen of roodachtig, ruit- of spiesvormig, bochtig getand (**Fig. 419, ⅓**), bloemdekslippen aangedrukt, maar de vrucht volkomen bedekkend, zaden bruin, alle uitgenomen die der topbloem van elk bloemhoopje, vertikaal. In moeshoven en aan ruigten. Juli—Sept. ⊙
(Blítum rubrum Rchb.) **C. rúbrum** L.

Rijp bloemdek vleezig en sappig, rood, bloemkluwens bolrond, afzonderlijk okselstandig of in een naakte aar . 32

32 Bloemkluwens in eene naakte, ver boven het bebladerd gedeelte van den stengel uitstekende aar, zaden met scherpen rand, bladen spiesvormig, weinig-getand. In moeshoven, aan ruigten, gekweekt, soms verwilderd. Juli, Aug. ⊙
(Blítum capitátum L.) **C. capitátum** Aschers., Aardbeispinazie.

Bloemkluwens okselstandig, zaden met gesleufden rand, bladen langwerpig, slechts een weinig spiesvormig, sterk getand. Moeshoven, ruigten, verwilderd. Juni—Aug. ⊙
(Blítum virgátum L.) **C. foliósum** Aschers., Roode Aardbeispinazie.

9. Monólepis Schrad.

Bloemen volkomen of polygaam in kleine okselstandige kluwens. Kelk uit een enkel blijvend kruidachtig blaadje bestaande; meeldraad 1; 2 slanke stijlen. Urntjes plat, vruchtwand samenhangend met het vertikale zaadje. Kiem bijna volkomen ringvormig met benedenwaarts gericht worteltje.

1 Min of meer meelig in de jeugd, bij ouderdom kaal wordend. Bladen lancetvormig in omtrek, kort gesteeld of de bovenste zittend, met versmalden voet, 3-lobbig, middellob lijnvormig of lijn-langwerpig, spits of toegespitst, 2–4-maal langer dan de naar boven gerichte zijlobben; bloemdekblaadje lancet- of spatelvormig, spits; vruchtwand van kleine putjes voorzien; kanten van het zaad scherp. Afkomstig uit Westelijk Noord-Amerika, met graan ingevoerd. Juni—Sept. ⊙ . . . . . † **M. Nuttalliána** Greene.

10. Béta L. Biet.

Bloemen tweeslachtig, bloemdek 5-slippig, met den voet van het vruchtbeginsel verbonden, later naar den voet houtig en hoekig, 5 meeldraden, 2–5 stempels, vrucht bijna bolrond, hard, in de houtig geworden bloemdekbuis opgesloten, zaad horizontaal, plat, kiem ringvormig, bloemen in lange, spichtig toeloopende aren.

1 Stengel forsch, opgericht, onderste bladen zeer groot en aan den voet een weinig hartvormig, stomp; wortel onverdeeld. Wordt gekweekt, biet- of beetwortel . . . . . † **B. vulgáris** L., Biet.

11. Spinácia Tourn.

Bloemen tweehuizig, zeer zelden tweeslachtig; mannelijke bloemen met 4–5-bladig bloemdek en evenveel meeldraden, vrouwelijke bloemen met 2–4-slippig bloemdek, de gezwollen buis het vruchtbeginsel met zijne 4 stempels insluitend, later om de vrucht verhard, rondachtig en ongewapend, of driekant en met 2–3 stekels; zaad vertikaal, afgeplat, kiem ringvormig.

1 Bladen driehoekig, spiesvormig of aan weerskanten met een of twee tanden, spits; vruchtkelk met 3–4 stekels. Als groente gekweekt. † **S. olerácea** L., Spinazie.

12. Hálimus Wallr.

Bloemen één- of tweehuizig; mannelijke bloemen met 4–5-deelig bloemdek en evenveel meeldraden, vrouwelijke met beneden vergroeid, boven 2-kleppig, met de vrucht medegroeiend bloemdek, kleppen gelobd, vrucht daarbinnen vliezig, zaad vertikaal.

1 Overblijvende forsche plant met ten deele houtige stengels en takken; vruchtkelken ongesteeld, beneden met kleine knobbeltjes bezet. Op zeeklei. Juli, Aug. ♄ . . . **H. portulacoides** Wall. = **Obióne portulacoides** Moq.-Tand., Zeemelde.

Eenjarige, tengere, geheel kruidachtige plant; vruchtkelken langgesteeld, effen. Op zeeklei, doch vrij zeldzaam. Aug.–Oct. ⊙ **H. pedunculátus** Wall. = **Obióne pedunculáta** Moq.-Tand., Gesteelde zeemelde.

13. A'triplex L., Melde.

Bloemen éénhuizig of gemengdslachtig; mannelijke bloemen met 5—3-slippig bloemdek en evenveel meeldraden, vrouwelijke met 2-kleppig, met de vrucht medegroeiend bloemdek; blaasvrucht plat, zaad vertikaal (bij tweeslachtige bloemen horizontaal) met dunne, broze zaadhuid; kiem ringvormig.

1 Kleppen van het bloemdek meestal aan den voet vergroeid, kruidachtig of vliezig of bij vruchtrijpte alleen aan den voet kraakbeenig verhard. Stengel groen en wit gestreept. Alle bladen gesteeld . 2
Kleppen minstens tot het midden vergroeid, bij vruchtrijpte kraakbeenig verhard of sponzig opgeblazen 8

2 Vrouwelijke bloemen ten deele zonder kleppen (schutbladen) met een 3- tot 5-deelig bloemdek en horizontale zaden, ten deele met eironde, netvormig geaderde kleppen, zonder bloemdek met vertikale zaden. Deze zijn van tweeërlij vorm, deels groot, stompkantig, geelbruin niet hoornachtig kiemwit, deels klein, scherpkantig, zwart met meelig kiemwit 3
Alle vrouwelijke bloemen met niet geaderde kleppen zonder bloemdek; alle zaden vertikaal 4

3 Bladen niet glimmend, aan beide zijden vrijwel gelijk van kleur, de onderste breed driehoekig, vrij spits, gaafrandig of zwak getand, de middelste uit spiesvormigen voet langwerpig, alle aanvankelijk meelig bestoven, later kaal wordend. Vruchtsteel even lang als de vrucht. Midden-Azië, gekweekt en ontvlucht. Juni – Aug.
† **A. hortense** L.
Bladen van boven glimmend, van onder grijs- of witschilferig, de onderste en middelste in omtrek 3-hoekig-eivormig of langwerpig, toegespitst, aan den voet afgeknot tot bijna spies-hartvormig, bochtig getand of gaafrandig. Vruchtsteel binnen de kleppen veel korter dan de vrucht. Oostelijk Europa en Azië. Gekweekt en verwilderd. Juli—Sept. ⊙
† **A. nítens** Schkuhr.

4 Bladen lijn-lancetvormig, scherp getand of gaafrandig. Aan de zeekust. Juli—Sept. ⊙ . . . **A. littorále** L.
Onderste bladen ei-lancetvormig of ruit-eivormig of bijna spiesvormig . . 5

5 Vruchtkleppen ruit-eivormig. Bladen gaafrandig of getand, de onderste ruit-lancetvormig, meestal spiesvormig, met tamelijk langen wigvormigen voet in een korten steel versmald, de beide onderste tanden grooter, bovenste bladen lancetvormig tot lijnvormig, gaafrandig, zijhoeken der overigens gaafrandige of getande, soms zacht stekelige en breed



Fig. 420.

ruitvormige kleppen bij de vrucht spiesvormig vergroot. Vruchten grooter, met lichtgele of gele zaden of kleiner met zwarte zaden (**Fig. 420 A, ⅔, B, ⅔**). Op bouwland, aan ruigten. Juli—Sept. ⊙ **A. pátulum** L.

Vruchtkleppen meer of minder driehoekig. Onderste bladen dikwijls overstaande 6

6 Vruchtkleppen (schutbladen) slechts aan den voet samenhangend, geheel kruidachtig 7

Vruchtkleppen tot het midden vergroeid, aan den voet bij vruchtrijpte kraakbeenig, breed ruitvormig tot bijna vierkant, spits, getand, zeer schilferig, op den rug glad of zacht stekelig, aan den voet zoover ze de vrucht bedekken, donkerbruin tot zwart, zaden roodbruin tot purper. Bladen tamelijk lang gesteeld, meer of minder vleezig, grijs schilferig, later kaal wordend; de onderste driehoekig spiesvormig of bijna drielobbig-spiesvormig, meestal ongelijk bochtig getand, zelden gaafrandig; de middelste langer met meer verlengde smalle dikwijls tweelobbige hoeklobben, de bovenste uit spiesvormigen grond lancetvormig, gesteeld. Noord- en Oostzee-strand. Juli—Sept. ⊙ . . . . . **A. Babingtónii** Woods.

7 Bladen gesteeld, kaal of van onderen iets grijs, de onderste en middelste driehoekig spiesvormig, met opstaande of iets benedenwaarts gerichte spieslobben, gaafrandig of getand, de middelste met naar voren gekromde spieshoeken, lancetvormig, de bovenste lancetvormig, gaafrandig, aan den voet afgeknot of iets versmald. Vruchtkleppen met afgeknotten, afgeronden of iets versmalden voet, klein gezaagd of gaafrandig, glad of zacht stekelig (**Fig. 421, A, ⅔, B, ⅔**). Op bouwen moesland, aan wegen. Juli—Sept. ⊙ (**A. latifólium** Wahlb.) = **A. hastátum** L. Hiervan onderscheidt men de vormen:



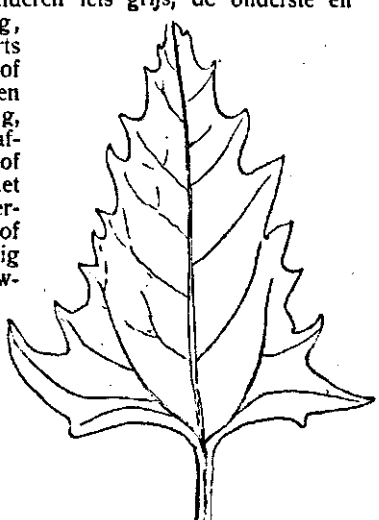


Fig. 421.

A. macrothéca met vruchtkleppen veel grooter dan de vrucht, vlak, meest driehoekig tot ei-driehoekig, met den ondervorm **deltoideum**, met bijna overstaande, driehoekige, meestal bochtig getande bladen, die aan den voet ter weerszijden voorzien zijn van een kleine rugwaarts gerichte tand.

B. microtheca met vruchtkleppen bijna even groot als de vrucht en door deze gewelfd, met meestal afgeronden of versmalden voet.

Meestal kaal, groen, bijna niet schilferig. Bladen tamelijk groot, bijna 3-hoekig, meestal met opwaarts gerichte oortjes, spiesvormig, zelden pijlvormig of ei-spiesvormig, evenals de aan den voet afgeknotte vruchtkleppen met diepe, priemvormig toegespitste tanden. Strand van de Oostzee, soms aangevoerd. Juli—Sept. ⊙ .

† **A. calothéca** Fr.

8 Schijnaren meestal onderbroken, bijna tot den top bebladerd . 9 Schijnaren eindelingsch, meestal dicht, niet bebladerd. Bladen lang gesteeld, diep bochtig getand of gelobd, zelden bijna gaafrandig, de onderste ruitvormig-driehoekig, vaak spiesvormig, de bovenste met spiesvormigen voet langwerpig tot ruitvormig, de hoogste langwerpig tot lijnvormig, alle van onder of ook aan beide zijden zilverachtig schilferig. Vruchtkleppen ruitvormig, dikwijls drielobbig met spits gerekte middellob en vierkante dikwijls weer gelobde of getande zijlobben, spits, op den rug meestal zacht stekelig, zelden glad. Zaden bruinachtig, genaveld. Kustlanden der Middellandsche zee. Juli – Oct. ⊙ . . . . . † **A. tatáricum** L.

9 Bladen kortgesteeld, eirond, bijna ruitvormig, ongelijk tot bochtig getand, zelden bijna gaafrandig, aan den voet meest wigvormig of kort samengetrokken. Schijnaren eerst kort, later langer en dikwijls onderbroken met bijna kogelvormige bloemkluwens. Vruchtkleppen breed eirond, driehoekig tot bijna vierkant, meestal ongelijk getand, ten laatste meestal knobbelig en met wigvormigen voet. Zaden donkerbruin of bijna zwart, bij rijpheid glimmend, niet of nauwelijks gesnaveld. Plant uit het binnenland, liefst op zouthoudenden bodem, elders ingevoerd. Juli – Oct. ⊙ . . . . † **A. róseum** L. Geheele plant sterk meelachtig bestoven. Bladen driehoekig, eirond, stomp bochtig getand of bijna gaafrandig, de bovenste lancetspiesvormig, alle vleezig en aan beide zijden gelijk gekleurd, grijsschilferig of zilverachtig. Korte bebladerde schijnaren van armbloemige dichte kluwens. Vruchtkelken ruit-spiesvormig, met dikwijls vierhoekige, stompe of getande zijlobben, met gladden rug of aldaar knobbelig of zacht stekelig. Zaden geelbruin, mat, gesnaveld. Buiten- en binnenduinen van Noord- en Oostzee. Juli – Sept. ⊙

(**A. laciniátum** L. =) **A. arenárium** Woods.

---

84. POLYGONACEEËN.

Bloemdek 3—6-deelig onderstandig; meeldraden aan den voet van het bloemdek ingeplant, in bepaald aantal; vruchtbeginsel vrij, 1-hokkig met 1 opstaande rechte zaadknop, 2 – 3 stijlen, meelig kiemwit; *bladen met tuitjes.*

Bloemdek 6-tallig, 6 meeldraden, stempels penseelvormig (**Fig. 422, ¼**).

Gesl. 1 **Rúmex.**

Bloemdek 5-(3–4)tallig, doorgaans 8 meeldraden, stempels knopvormig 2
2 Zaadlobben smal, niet gevouwen . . . . Gesl. 2 **Poly'gonum.**
Zaadlobben breed, gevouwen . . . . . Gesl. 3 **Fagopy'rum.**

1. Rúmex L., Zuring.

Bloemen tweeslachtig, gemengdslachtig of tweehuizig; bloemdek 6-tallig, kruidachtig, de 3 binnenslippen met de vrucht doorgroeiend en deze 3-kleppig omhullend, gewoonlijk met een knobbeltje of zoogenaamde klier op den rug, 6 meeldraden, paarswijs vóór de buitenslippen van het bloemdek ingeplant, 2–3 penseelvormige stempels, vrucht driekant.

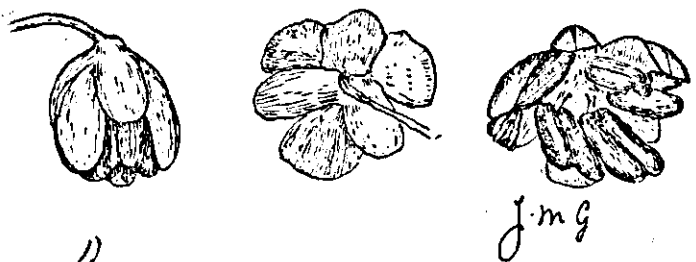


Fig. 422.

1 Bloemen tweeslachtig, soms met eenige ♀ er tusschen. Bladen aan den voet versmald, afgerond of hartvormig, nooit pijl of spiesvormig . . 2
Bloemen meest eenslachtig of veeltelig. Stijlen met de kanten van het vruchtbeginsel verbonden. Bladen meest pijl- of spiesvormig 36
2 Stijlen met de kanten van het vruchtbeginsel verbonden; vruchtstelen sterk verbreed, teruggebogen en kleine in den bladsteel versmalde blaadjes; binnenste bloemdekblaadjes onderaan met borstelvormige tanden. Middellandsche zee-gebied, Portugal, bij Rotterdam aangevoerd. ⊙ . . . . . † **R. bucephalophórus L.**
Stijlen vrij; vruchtstelen niet verbreed 3
3 Bloemdekslippen duidelijk getand 4
Bloemdekslippen niet of zeer licht getand 18
4 Onderste bladen smal langwerpig, meestal met versmalden voet. Vruchtkleppen klein, ongeveer 3 × 1½ mM. 5
Onderste bladen hartvormig, omgekeerd-eirond of hartvormig-eirond, dikwijls groot. Vruchtkleppen grooter en breeder . . . 10
5 Plant min of meer geel of bruin gekleurd 6
Plant groen 7
6 Plant donkergeel of donkerbruin als de vruchten rijp zijn. Bladen lancetvormig, spits met gegolfden rand; de onderste tamelijk lang gesteeld. Onderste schijnkransen meest iets uit elkander, de bovenste en middelste samengedrongen. Vruchten eenigszins ruitvormig-

langwerpig, bijna dubbel zoo lang als breed, tanden borstelvormig, even lang als of langer dan de vruchtklep, alle met knobbels voorzien, die $^1/_3$ der breedte innemen. Op zilten grond, maar ook elders op vochtige plaatsen. Juli–Sept. ☉ . . **R. maritimus** L.

Plant geelgroen bij vruchtrijpte. Onderste bladen minder versmald dan bij de voorgaande, onderste schijnkransen ver uit elkander, alle met veel minder bloemen. Vruchtkleppen breeder dan bij **R. maritimus** met grootere en langere knobbels die $^1/_2$—$^2/_3$ der breedte innemen en slechts in de onderste helft met kortere en priemvormige tanden voorzien. Op vochtige plaatsen, aan slooten. Juli—Sept. ☉ . . . . . **R. palúster** Sm.

Het midden tusschen deze beiden houdt **R. Henrardi**, die zich van R. maritimus onderscheidt door forscher en losser uiterlijk, de grootere bloemen en de minder rijkbloemige schijnkransen. Knobbels op de vruchtkleppen witachtig, vruchtstelen als bij R. paluster, doch dunner, tanden der vruchtkleppen nu eens langer, dan weer korter dan de lengte dier kleppen; van beide soorten onderscheiden door de onvruchtbaarheid.

R. Henrárdi Danser (**R. paluster** × **maritimus**).

7 Vruchtkleppen eirond, bijna even hoog als breed. Wortelbladen langwerpig tot lang-lancetvormig, meestal aan beide einden versmald, spits of toegespitst met min of meer bochtig gekroesden rand. Bloemstelen onder het midden geleed, tamelijk lang en dun, meest $1^1/_2$—2 maal zoo lang als de binnenste bloemdekschubben. Deze breed driehoekig ovaal, ongeveer 4–5 mM. lang en even breed, bijna langs den geheelen rand met korte, aan den voet verbreede tanden, alle met een knobbel voorzien. Aangevoerd.

† **R. odontocárpus** Sandor.

Vruchtkleppen langer dan breed 8

8 Bloemdekblaadjes breed drriehoekig, ter weerszijde met verschillende tanden 9

Bloemdekblaadjes langwerpig lijnvormig, $3^1/_2$–$4^1/_2$ mM. lang, onderaan ter weerszijde met 2, zelden met 3 priemvormige tanden, ongeveer half zoo lang als de lengte van het blaadje, alle met lange dikke knobbels. Onderste bladen langwerpig-lancetvormig, bochtig ingesneden, aan den voet plotseling in den steel versmald. Schijnkransen eenigszins verwijderd, de onderste bebladerd, de bovenste samenvloeiend.

R. Knáfii Celak. (**R. maritimus** × **conglomeratus**).

9 Bladen smal, aan beide einden versmald, met eenigszins kroezig gekartelden rand. Schijnkransen ver afstaand, alleen de bovenste opeengedrongen, slechts de onderste bebladerd. Bloemstelen onder het midden geleed, hoogstens dubbel zoo lang als de binnenste bloemdekblaadjes; deze breed driehoekig, $3^1/_2$–$4^1/_2$ × 2–3 mM., spits, met 4–5 priemvormige ongelijke tanden, die weinig langer zijn dan de breedte der dekblaadjes, alle met een dikken, langen, naar voren spitsen knobbel.

R. stenophylloídes Simonsk. (**R. maritimus** × **odontocarpus**).

Bladen smal lancetvormig, met versmalden en afgeronden voet, stompen top en min of meer bochtig gekroesden rand. Schijnkransen ver afstaand, weinig bebladerd. Bloemstelen $1\frac{1}{2}$—2-maal langer dan de binnenste bloemdekblaadjes, deze bijna van gelijke lengte, 2.5—3.5 × 2.7—3.7 mM. met afgeknotten voet en stompen iets uitgerekten top en langs den rand met verscheiden grootere en kleinere tanden, waarvan de grootste ongeveer zoo lang zijn als de halve breedte van het blaadje, alle uit breeden voet priemvormig toegespitst, alle met grooten rond-langwerpigen knobbel.

R. Areschóugii Beck (**R. paluster × crispus**).

Vruchtkleppen met talrijke dikke, haast bovenop liggende aderen, knobbels verschillend van grootte en wrattig. Onderste bladen in een roset, omgekeerd-eirond of langwerpig-hartvormig, soms met een diepe insnijding boven den voet (vioolvormig). Takken bijna steeds afstaand. Schijnkransen verwijderd, geheel of bijna geheel bebladerd. Vruchtkleppen langwerpig-ovaal, met 2—10 tanden, soms kort, meestal lang. Adventiefplant uit het Middellandsche Zeegebied . . . . . **R. púlcher** L.

Vruchtkleppen gewoon geaderd; knobbels meestal glad . . . 11

11 Wortelbladen met meer of minder hartvormigen voet 12

Wortelbladen met versmalden, afgeronden of afgeknotten voet 17

12 Slechts een der dekslippen met grooten knobbel, de beide andere met kleiner of zonder knobbel 13

Alle dekslippen met even grooten knobbel 14

13 Binnenste bloemdekslippen breed, groot driehoekig eivormig-rond, met eenigszins hartvormigen voet, $4\frac{1}{2}$–6 × 4–$5\frac{1}{2}$ mM., stomp, iets ongelijk, met scherpe driehoekige tanden, die zelden ontbreken, de grootste met een grooten, breed gerekten knobbel. Wortelbladen langwerpig tot ei-lancetvormig, met licht hartvormigen voet of afgeknot, duidelijk bochtig gekroesden rand.

(**R. praténsis** M.K. =) **R. acútus** L. (**R. crispus × obtusifólius**).

Binnenste bloemdekslippen ongelijk, langwerpig (3.5—5 × 1.5—2.5 mM.) met uitgerekten top, gaaf of van onder gekarteld of met verscheiden ongelijke driehoekige korte tanden; een der slippen met zeer grooten ovalen knobbel, de andere met een veel kleineren of zonder. Wortelbladen langwerpig-eirond, met afgeknotten of zwak hartvormigen voet, vlak. Bloeiwijze met stijve lange takken, rijkelijk bebladerd.

R. Dúfftii Hausskn. (**R. obtusifólius × sangúineus**).

Op deze beschrijving past bijna geheel **R. wippraénsis** Wein (**R. crispus × obtusifolius × sanguineus**), die echter gekroesde bladen moet hebben en waarvan de vruchtstelen tweemaal zoo lang moeten zijn als de vruchtkleppen, welke getallen bij R. crispus, R. obtusifolius en R. sanguineus onderscheidelijk $3\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$ en $1\frac{7}{10}$ zijn. Deze tripelbastaard zou gevonden zijn langs de Maas bij Rotterdam.

Bladen hart-eivormig of breed eirond met of zonder hartvormigen voet, takken schuin opgericht, bloemkransen tamelijk dicht opeen,

meestal alle zonder schutblad, binnenste bloemdekslippen eivormig-driehoekig, zonder groeven, wimpers niet hard noch stekelig (**Fig. 423, $\frac{1}{1}$, C,** dw. bladsteel). Op grazige plaatsen, onder kreupelhout, in bosschen. Juli, Aug. ♃

R. obtusifólius L.

14 Bloemdekblaadjes driehoekig-eirond; wortelbladen lang-lancetvormig of breed-langwerpig 15
Bloemdekblaadjes lang ovaal of lang driehoekig, onderste blaadjes omgekeerd-eirond of hart-eivormig 16

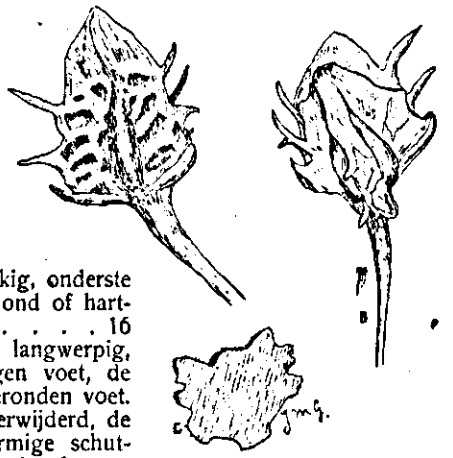


Fig. 423.

15 Onderste bladen breed langwerpig, met scheef hartvormigen voet, de stengelbladen met afgeronden voet. Schijnkransen meest verwijderd, de onderste met bladvormige schutbladen, de bovenste zonder deze en *dichter opeen*. Binnenste bloemdekblaadjes driehoekig-eirond, 4–5 mM. lang, met uitgetrokken top, aldaar gaafrandig, benedenwaarts ter weerszijde met 2–3 priemvormige tanden, die korter zijn dan de breedte der dekblaadjes, alle met dikken, langen, naar boven spitsen knobbel. **R. Steinii** Becker. (**R. maritimus** × **obtusifolius**).

Bloemdekblaadjes eivormig (3.5–4.5 × 1.5–2.7 mM.) met afgeknotten voet en verlengden top, langs den rand met priemvormige tanden, die dikwijls langer zijn dan de breedte der slippen, maar korter dan hun lengte en alle met een grooten knobbel. Wortelbladen lang-lancetvormig tot breed-langwerpig, met bijna vlakken rand en afgeknotten of licht hartvormigen voet.

R. scándicus A. et G. (**R. obtusifolius** × **paluster**).

16 Onderste bladen hart-eivormig tot breed-elliptisch, stomp of eenigszins spits, de stengelbladen met hartvormigen voet. Bloeiwijze lang pluimvormig, van onder bebladerd, onderbroken, naar boven bladloos en dikwijls met gedrongen schijnkransen. Binnenste bloemdekblaadjes lang-eirond, 2–4(–5.5) mM. lang, meestal aan den voet met 3–5 priemvormige tanden, naar boven gaaf; alle met knobbel of ook wel 1 of 2 zonder knobbel.

Zie **R. obtusifolius** L.

Onderste bladen gelijkend op die van de voorgaande, meestal langgesteeld, groot, lang-omgekeerd-eirond met zwak hartvormigen voet. Bloeiwijze bijna tot bovenaan bebladerd; binnenste bloemdekslippen lang ovaal, met uitgerekten top, stomp, 3.5–5 × 2–2½

mM., gaafrandig of van onder min of meer getand, meest alle met knobbel.

R. abortívus Ruhmer (**R. conglomeratus** × **obtusifolius**).

17 Bloemdekslippen vijfhoekig, duidelijk voorzien van spitse priemvormige tanden. Schijnkransen bebladerd. Overigens zeer gelijkend op R. Schulzei.

R. Niesslii Wildt. (**R. odontocarpus** × **conglomeratus**).

Bloemdekslippen smal driehoekig-eirond (2.7–3.7 × 1.5 mM.) met samengetrokken top, alle ter weerszijde met 2 priemvormige tanden, niet langer dan de breedte der blaadjes en voorzien van groote, ovale knobbels. Wortelbladen lancetvormig, met afgeronden of plotseling versmalden voet, stomp, met zwak gekroesden rand. Bloeiwijze rijk vertakt, met naar boven niet bebladerde takken.

R. Wirtgénii Beck. (**R. conglomeratus** × **paluster**).

Binnenste bloemdekslippen driehoekig, 4.5–7 mM. lang, met afgeknotten voet en eenigszins versmalden top, tamelijk stevig, beneden kort maar duidelijk getand of tenminste gekarteld, alle met grooten langwerpigen, naar voren spitsen knobbel. Wortelbladen breed lancetvormig met afgeronden of tamelijk breed wigvormigen voet.

R. Wéberi Fisch. Benz. (**R. obtusifolius** × **hydrolapathum**).

18 Vruchtkleppen langgerekt, ongeveer tweemaal langer dan breed. 19
Vruchtkleppen grooter, rond, hartvormig of driehoekig . . . 22

19 Vruchtkleppen gaafrandig 20
Vruchtkleppen benedenwaarts meer of minder duidelijk getand. 21

20 Takken afstaand of soms rechtop. Schijntrossen tot bijna bovenaan bebladerd. Vruchtkleppen meest alle met een knobbel (**Fig. 424,** ½). Aan slootkanten, op vochtige zandige plaatsen. Juli, Aug. 2|

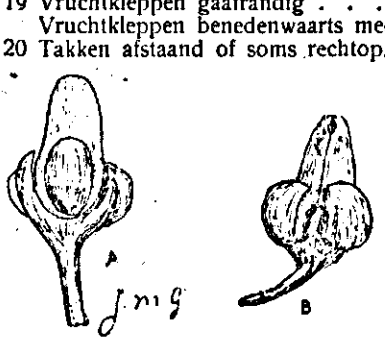


Fig. 424.

R. conglomerátus Murr. Takken meest rechtop. Schijntrossen aan den voet, zelden tot het midden bebladerd. Vruchtkleppen niet alle met een knobbel, vaak maar één; stengel en bladnerven dikwijls bloedrood. Op vochtige belommerde plaatsen, in bosschen. Juli, Aug. 2| . . . . **R. sangúineus** L.

21 Bladen omgekeerd-eirond, lang gesteeld, met zwak hartvormigen voet; bloeiwijze bijna tot bovenaan bebladerd. Vruchten meestal niet ontwikkeld. Vruchtkleppen bijna alle met een knobbel

Zie **R. abortívus** Ruhmer.

Bladen lang-eirond, met afgeknotten of iets hartvormigen voet; bloeiwijze met stijve lange takken, sterk bebladerd. Vruchten slecht

ontwikkeld. Meestal één bloemdekslip met grooten knobbel, de andere met veel kleineren of onduidelijken knobbel.
Zie **R. Dufftii** Hausskn.

NB. **R. conglomeratus × sanguineus (R. Rühmeri)** is bijna geheel steriel, heeft den habitus van R. sanguineus. Korte rechtop staande takken, schijntrossen tot bijna bovenaan bebladerd; meestal 1 groote en 2 zeer kleine knobbels.

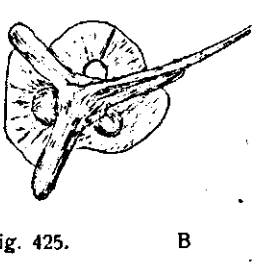


22 Onderste bladen lang en smal, aan den voet versmald 23
Onderste bladen breed, met hartvormigen voet. (Soms zijn de bladen iets versmald aan den voet, maar dan toch breed of eirond). 28

23 Stengel vaak zeegroen, als met een waslaag overtrokken, zelden langer dan 25 cM., lancetvormig, dikwijls sikkelvormig, aan beide zijden versmald, vruchtkleppen driehoekig-eirond, vrij klein, gaaf, soms iets getand, knobbels verschillend in aantal en grootte. Noord-Amerikaansche soort. Aangevoerd. Mei—Sept. ♃ . . . . † **R. salicifólius** Weinm.
Stengel niet zeegroen; bladen donkerder en grooter 24

24 Bloemdekslippen met meer of minder hartvormigen voet 25
Bloemdekslippen met afgeknotten of wigvormigen voet 27

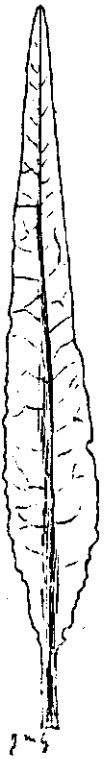
25 Bloemdekslippen breeder dan lang, rond-niervormig (5—7 × 6—9 mM.), gaafrandig of stomp getand, slechts één met duidelijken knobbel of alle zonder. Bladen dunner dan bij R. crispus, de onderste



A Fig. 425. B

breed-lancetvormig tot langwerpig, ovaal of lancetvormig, met versmalden, afgeknotten of afgeronden, bijna niet hartvormigen voet, met langzaam versmalden top. Algemeene bloeiwijze met opgerichte takken, slechts onderaan bebladerd. Aangevoerde plant. Juli, Aug. ♃ . . . . . † **R. domésticus** Hartm.
Bloemdekslippen langer dan breed 26

26 Wortelbladen met tamelijk slappe stelen, lancetvormig tot langwerpig-lancetvormig, meestal 1 dM. lang en 1.5—3 cM. breed, spits, met bochtig gekroesden rand (**Fig. 425, A,** $\frac{2}{3}$). Binnenste bloemdekslippen groot, rond-hartvormig, stomp, duidelijk netvormig geaderd, met smal-witvliezigen rand en aan den voet soms een weinig getand, meestal slechts één, zelden alle drie knobbels ontwikkeld (**Fig. 425 B,** $\frac{2}{1}$). Langs wegen, aan slootkanten, in weilanden en op ruige plaatsen. Juli, Aug. ♃



A

Fig. 426.

R. crispus L.

Wortelbladen smal, glad, in den bladsteel versmald, met sterk bochtig gekroesden rand en langzaam in een spitse punt versmalden top. Bloeiwijze bijna cilindervormig, met korte, dicht met schijnkransen bezette, scheef opgerichte takken, onderste takken ver afstaand, bebladerd. Binnenste bloemdekslippen bijna gelijk (3.5 – 5 × 3.2—4.8) met licht hartvormigen voet driehoekig rond of bijna cirkelrond, papierachtig-vliezig, netvormig flauw geaderd, zonder knobbels. Juli—Sept. ♃. Met graan uit Noord-Oost-Europa aangevoerd. . . . . † **R. fennicus** Murb.

27 Alle bladen spits met versmalden voet, bijna lederachtig, de onderste zeer groot, tot 1 M. lang, langwerpig-lancetvormig tot lang elliptisch, vlak en langgesteeld (**Fig. 426 A,** $\frac{2}{3}$). Bloeiwijze groot, met gebogen opstijgende, nogmaals vertakte takken, met talrijke bladen voorzien. Binnenste bloemdekslippen ruitvormig-driehoekig (5—7 × 4—5.5 mM.) met niet hartvormigen voet, spits en door de aan den rand uitspringende nerven fijn-getand, alle of althans 2 met langwerpigen knobbel (**Fig. 426 B,** $\frac{2}{3}$). Aan waterkanten en in vochtige weilanden. Juli, Aug. ♃

R. Hydrolápathum Huds.

Onderste bladen langwerpig-lancetvormig, ongeveer in het midden het breedst, met versmalden of afgeknotten voet en stompen top, bijna lederachtig en met zwak bochtigen rand. Bloeiwijze dicht.

Binnenste bloemdekblaadjes rond driehoekig, iets langer dan breed, met afgeknotten voet, verschillend van grootte (5—7 × 4.5—6 mM). bijna lederachtig en alle met knobbel.

R. Schréberi Haussk. (**R. crispus × Hydrolapathum**).

28 Alle dekslippen zonder knobbel 29
Althans één of alle dekslippen van een knobbel voorzien . . 30

29 Onderste bladen zeer groot, langwerpig-eirond tot driehoekig-eirond, met diep hartvormigen voet, levendig groen, kaal, met eenigszins gekroesden rand en zwak bochtig gekarteld. Steel lang, gesleufd, naar boven smal gevleugeld. Groote pyramidale bloeiwijze met dikke trosvormige opgerichte takken. Bloemen eenhuizig en tweeslachtig. Binnenste bloemdekblaadjes rond-eivormig, met iets hartvormigen voet of afgeknot, meestal 5—7(—8) × —5 mM., vliezig, netvormig geaderd, gaafrandig of zelden zwak getand. Aan rivieroevers. Juli, Aug. ♃ (**R. Hippolápathum** Fr. =) **R. aquáticus** L. Bladen aan den voet een weinig hartvormig; de onderste breed lancetvormig; aan den rand gekroesd. Bloeiwijze vrij klein, weinig vertakt, weinig bebladerd. Vruchtkleppen rond-niervormig met diep hartvormigen voet, meestal iets breeder dan lang.

Zie **R. domésticus** Hartm.

30 Alle bloemdekslippen met gelijke knobbels voorzien 31
Slechts een der bloemdekslippen met knobbel, soms de andere met een kleinere voorzien 33

31 Onderste bladen min of meer breed langwerpig, tot bijna driehoekig, met hartvormigen voet en aldaar het breedst, met afgeronden of stompen top, met vlakken of nauwelijks gegolfden rand. Bladsteel van boven smal en gevoord. Schijnkransen verwijderd. Binnenste bloemdekslippen driehoekig, 5—6 mM. lang, langer dan breed, met afgeknotten of zwak hartvormigen voet en bijna tongvormig verlengden top, beneden ingesneden of getand, met aan den voet opgezwollen, een lagen smallen knobbel vormende.

R. platyphy'llus Aresch. (**R. obtusifolius × aquaticus**).

Bladen smaller, lancetvormig, alle of althans de grootste bloemdekblaadjes met een krachtigen, hoogen knobbel 32

32 Onderste bladen kleiner dan bij *R. crispus*, lancetvormig, met afgeknotten of breed afgesneden voet, stompen top en min of meer bochtig gekroesden rand. Bloeiwijze rijk vertakt, met tamelijk rechte takken. Binnenste bloemdekblaadjes bijna even groot, langwerpig of rond-driehoekig (3—4 × 2.5—3), met afgeknotten voet en iets uitgerekten, stompen top, gaafrandig en onderaan zwak gekarteld, alle of in het bizonder de grootste slap, met een krachtigen, hoog en breed-langwerpigen knobbel.

R. Schúlzei Hausskn. (**R. conglomeratus × cripus**).

Groote en krachtige plant, met tamelijk dikke, bijna lederachtige, langwerpige tot ei-lancetvormige onderste bladen, met afgeknotten of zwak hartvormigen dikwijls scheeven voet, naar den top langzaam toegespitst en met volkomen vlakken rand. Bloeiwijze bladloos. Binnenste dekslippen driehoekig (5.5—8 × 4.6—6.5 mM.) met afgeknotten of zwak hartvormigen voet, eenigszins verlengden

top, tamelijk stevig, gaafrandig of benedenwaarts onregelmatig gekarteld, alle met knobbel.

R. máximus Schreb. (**R. aquaticus** × **hydrolapathum**).

33 Stengel dik; bladen breed, bladsteel gevoord. Bloeiwijze dik met korte dichte dikke schijntrossen. Bloemdekslippen rond met eenigszins hartvormigen voet 34
Stengel gewoon. Bladen smal. Bladsteel niet gevoord. Bloemdekslippen met afgeknotten niet hartvormigen voet 35
Stengel gewoon. Bladen alle gesteeld, dik, lederachtig, omgekeerd eirond of wigvormig langwerpig, stomp, gegolfd, gekarteld, tot ten slotte vlak. Pluim niet of weinig vertakt, weinig bebladerd met dichte, onderaan iets verder afstaande bloemkransen. Bloemdekslippen eirond-langwerpig, spits, alle met een dikken knobbel. Brazilië, Chili en Zuid-Amerika, aangevoerd.

† **R. cuneifólius** Campd.

34 Onderste bladen vlak, lancetvormig, spits, met afgeronden of iets versmalden voet, met eenigszins bochtigen rand. Bloeiwijze dik, dikwijls pluimvormig. Binnenste bloemdekslippen 4–8 mM. lang en breed, bij cultuurplanten soms tot 1 cM. lang, met eenigszins hartvormigen voet, dikwijls getanden rand en slechts één met een flinken knobbel. de andere zonder of met een veel kleineren. Gekweekt en verwilderd. Juli, Aug. ♃ . . . . **R. Patiéntia** L.
Plant zeer hoog met eerst groene, later witachtige zeer dikke stengels. Onderste bladen lang en spits, maar zeer breed, vooral aan den min of meer hartvormigen voet, min of meer gegolfd en aan de basis met een zeer diepe plooi zoodat de bladen als het ware geoord zijn. Vruchttros zeer groot, vrij smal, alleen aan den voet bebladerd. Bloemdekslippen groot, cirkelvormig, met hartvormigen voet, met zwak getanden rand, groenachtig wit, later eenigszins rood aangeloopen, van welke één slechts een flink ontwikkelden knobbel draagt. Juni–Aug. ♃ **R. oriental'is** Bernh.

35 Bloeiwijze rijk vertakt, met tamelijk opgerichte takken. Schijnkransen zeer talrijk, verwijderd, veel- en dichtbloemig, bebladerd, de bovenste samenvloeiend tot een onbebladerde tros. Zie **R. Schúlzei** Hausskn.
Bloeiwijze met onbebladerde takken, lang, recht. Onderste bladen langwerpig-lancetvormig, lang toegespitst of langwerpig, ovaal, met afgeknotten of breed afgeronden of zelfs iets hartvormigen voet en stompen top, met min of meer bochtig gekroesden rand. Binnenste bloemdekblaadjes eenigszins ongelijk, langwerpig-ovaal tot rond- of cirkelvormig driehoekig (3—4.2 × 2.5—3), met afgeknotten of breed afgeronden voet, iets verlengden top, gaafrandig of van onder zwak gekarteld, de grootste meestal met een krachtigen ronden knobbel, de andere meestal met een kleineren.

R. Sagórskii Hausskn. (**R. sanguineum** × **crispus**).

36 Vruchtkleppen niet vergroot, nauwelijks grooter dan de vrucht, waartegen de ongeklierde bloemdekslippen zijn aangedrukt. Planten tweehuizig, met uitloopers. Bladen spiesvormig, lancetvormig of lijnvormig. Op bebouwden en onbebouwden zandgrond. Mei–Juli. ♃
R. Acetoséllа L., Schapezuring.

Hierbij onderscheidt men nog:
var. *multifídus* L., met nogmaals gespleten zijslippen der bladen en var. *angiocárpus* Celak., waarbij de vruchtkleppen met de vrucht vergroeid zijn.

Vruchtkleppen vergroot, langer dan de vrucht 38
37 Bloemen tweeslachtig of gemengdslachtig. Bladen ongeveer even breed als lang (of met eironde, diep van de voetlobben gescheiden eindslip, var. *hastifólius* M.B., waartoe alle inlandsche exemplaren behooren) alle gesteeld, rug der 3 binnenste bloemdekslippen ongekliérd, de geheele plant doorgaans blauwgroen. Op muren en steenachtige plaatsen verwilderd. Juli, Aug. 2|
† **R. scutátus** L.
Bloemen tweehuizig. Stengelbladen eenige malen langer dan breed 38
38 Bladen pijlvormig. Middellob vrij plotseling versmald. Bloeiwijze slank, dun, armbloemig, meestal met onvertakte zijtakken. Vruchtkleppen vrij groot; buitenste bloemdekslippen teruggeslagen, binnenste met korte teruggebogen klierschub. Zaadjes langwerpig-elliptisch, dikwijls met een licht vlekje aan de basis. Op grazige plaatsen algemeen. Mei–Juli. 2| . . . **R. Acetósa** L., Zuring.

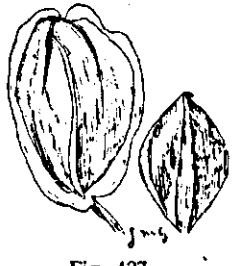
Hiervan komt nu en dan bij ons voor var. *horténsis* Dierb., in moestuinen als zuring gekweekt, met dikkere, omgekeerd eironde bladen, die kortere naar den bladsteel gerichte slippen hebben.
Middellob der bladen langzaam versmald; zijranden over een groot gedeelte evenwijdig loopend. Bloeiwijze dicht veelbloemig, rijk vertakt. Vruchtkleppen en zaadjes ongeveer de helft kleiner dan bij *R. Acetosa*, de zaadjes naar verhouding breeder. Juli, Aug. 2|
R. Acetósa L. *β* **auriculátus** Wallr.

2. Poly'gonum L., Duizendknoop.

Bloemen tweeslachtig; bloemdek doorgaans gekleurd, 5-(zeldzamer 4- of 3-)tallig, blijvend, doch niet of nauwelijks met de vrucht doorgroeiend; 8, 7, 6 of 5 meeldraden, de 5 buitenste afwisselend met het bloemdek, 2—3 stijlen met knopvormige stempels, vrucht driekant of lensvormig.

1 Stengel windend of zeer hoog en krachtig en naar boven toe met horizontale en in een vlak liggende takken. 2
Noch windend noch hooge planten met groote bladen en horizontale stengeltoppen. 5
2 Stengel links windend. Bloemstelen ontspringend uit den voet der niet gewimperde tuitjes. Bloeiwijzen armbloemig, in de oksels van schutbladen of gewone bladen tot losse afgebroken schijntrossen vereenigd. Bloemdek bij de vrucht vergroot. Meeldraden 8, stempels 3, bijna zittend. Vrucht driekant 3
Plant zeer krachtig. Stengel rechtop, meestal heen en weer gebogen, van boven met horizontale vertakking. Schijntrossen zeer rijkbloemig, talrijk, tot okselstandige en eindelingsche pluimen vereenigd. Bloemen klein. Bloemdekslippen 5—6, de buitenste op den rug met breede vleugels, die op den steel afloopen. Meeldraden 7—8, stijlen 3, kort, stempels schildvormig of gewimperd . . 4

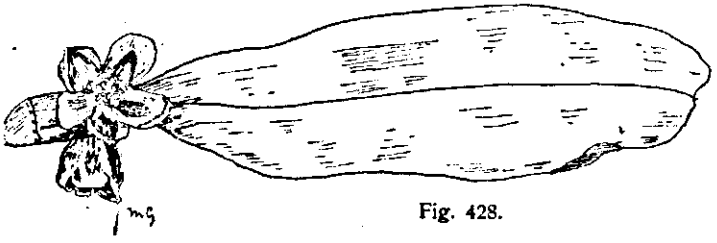
3 De 3 buitenste bloemdekslippen vliezig, op den rug breed gevleugeld; vrucht glanzig (**Fig. 427,** ♀). In heggen en kreupelbosschen. Juli—Oct. ⊙ . . . . . **P. dumetórum** L.
Alle bloemdekslippen ongevleugeld; vrucht dof. Op zandigen bouwgrond en in heggen. Juli - Oct. ⊙ **P. Convólvulus** L.


Fig. 427.

4 Plant met krachtige uitloopers. Stengel 2—3 M. hoog, kaal, van boven sterk vertakt. Bladen afwisselend, groot, gesteeld, breed eirond, bijna lederachtig, met afgeknotten of plotseling versmalden voet en toegespitsten top. Dekblaadjes groenachtig wit, de buitenste gevleugeld. Oost-Azië, als sierplant en ook voor veevoeder gekweekt, verwildert gemakkelijk en is door zijn uitloopers bijna niet uit te roeien. Aug., Sept. ♃
† **P. cuspidátum** S. en Z.
Plant nog krachtiger. Stengel kantig, gestreept; bladen langwerpig-eirond, zeer groot, toegespitst, de onderste met zwak hartvormigen voet, de bovenste aldaar afgeknot, van onder met uitspringende nerven, grijs-groen. Eiland Sachalus, als de vorige als sierplant aangekweekt en een enkele maal verwilderd. Sept., Oct. ♃
† **P. sachalinénse** F. Schmidt.

5 Bloemen afzonderlijk of bij 2—4 in de bladoksels. Buitenste, dikwijls gekielde bloemdekschubben of alle in het midden groen; honingring afwezig. Vrucht driekant, worteltje opliggend. Tuitjes naar boven toe droogvliezig, zilverwit glanzend, ten laatste gespleten 6
Bloeiwijzen in de oksels van schutbladen, die dikwijls alleen door de tuitjes vertegenwoordigd worden, verbonden tot eindstandige aarvormige schijntrossen. Bloemdekslippen gelijk, vlak, honingring aanwezig; kiemworteltje aanliggend . . . . . , 8

6 Eenjarige plant. Bloeiende takken bijna steeds tot aan den top bebladerd. Bloemstelen zeer kort, bloemdekblaadjes meestal klein.


Fig. 428.

Vruchten bijna dof, rimpelig gestreept (**Fig. 428,** ♀). Op bouwland, langs wegen, aan ruigten. Mei—Oct. ⊙
P. aviculáre L., Varkensgras.

Zeer vormenrijke soort, die thans hoofdzakelijk naar de verschillen in bladvorm en gedaante van het bloemdek verdeeld wordt in:
P. heterophy'llus Lindman, bladen veelvoudig, die van den stengel grooter, breed-lancetvormig tot omgekeerd-ei-lancetvormig of smal-lancetvormig tot bijna lijnvormig, die der takken ongeveer half zoo groot, lancetvormig tot langwerpig, die der eindtakjes zeer klein en veel smaller, alle duidelijk spits, helder groen. Bloemdek met korten voet, schotelvormig, losbladig, de blaadjes vele malen langer dan de voet, helderder groen op den rug, rand wit, rose of purper, meestal grooter dan de vrucht en deze verbergend. Bij ons de gewone vorm.

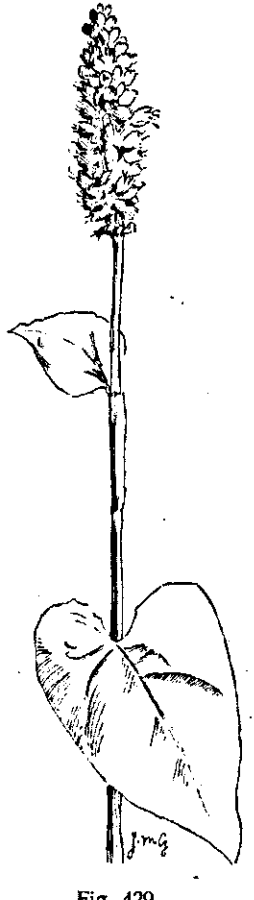


Fig. 429.

P. aequále Lindman, bladen van stengel en takken bijna even groot of van verschillende grootte maar dan toch van eenzelfde gedaante, breed spatelvormig of breed elliptisch tot lang omgekeerd-eirond of tongvormig, zelden smal langwerpig tot bijna lijnvormig, stomp, vuil of grijsgroen. Bloemdek met ringvormigen voet, losbladig, de blaadjes meer dan dubbel zoo lang als de voet, op den rug donkergroen met smalle witachtige randen en even lang als of iets korter dan de vrucht.

Indien de vruchten opvallend sterk glanzend zijn, niet of zeer zwak gestippeld of gestreept en het bloemdek tot het midden vergroeid, samengedrukt buisvormig, zou men te maken hebben met . . . . . **P. calcátum** Lindm. Bloemen in de bovenste deelen van den stengel bladloos of in de oksels van zeer kleine blaadjes en daardoor slanke op schijnaren gelijkende bloeiwijzen vormende. Bloemstelen even lang als of langer dan de bloemen; bloemdek grooter, duidelijk eenigszins bloemkroonachtig, bloemen ook aan de toppen der takken niet opeengedrongen, steeds min of meer van elkander verwijderd of in elk geval op zich zelf staand en alleen aan de toppen der schijnaren iets dichter opeengehoopt 7

7 Stengel meestal afzonderlijk of enkele bijeen, opgericht, dun, vertakt. Bladen langwerpig tot lancetvormig, aan beide einden versmald, vlak, vinnervig, later gespleten. Schijntrossen lang,

opgericht, onderbroken, onderste bloeiwijzen 3—5-bloemig, de bovenste 2—3-bloemig, daarna nog afzonderlijk staande bloemen. Bloemdek roze of rood, op iets langere bloemstelen. Vrucht kort toegespitst, klein, gestreept-gestippeld, eenigszins glimmend, zwartpurper, door het vergroeide verharde bloemdek nauw omsloten. Middellandsche zee-landen. Juli—Herfst. ⊙ † **P. pátulum** M.B.

Stengel reeds aan den voet zeer vertakt, neerliggend of opstijgend. Bladen langwerpig tot lijn-lancetvormig, spits. Tuitjes aan den voet bruin, 4—6-nervig, naar boven doorschijnend en gespleten. Onderste bloeiwijzen 2—3-bloemig, bovenste alle ver afstaand of alleen de bovenste dichter bijeen, alle in den oksel van een klein blad, dat bij de bovenste tot het tuitje gereduceerd is. Bloemstelen even lang als of meestal langer dan het bloemdek, dit trechtervormig, met ovale afgeronde roode van buiten groene slippen. Vrucht klein, fijn rimpelig, bijna glad, eenigszins glimmend, donkerbruin, niet nauw omsloten door het bloemdek. Middellandsche zee-landen. Juli—Sept. ⊙ . . . . . **P. pulchéllum** Lois.

8 Bloemstengels uit de oksels der stengelbladen opgericht, meestal onvertakt, slechts ééne dichte schijnaar dragend. Onderste bladen groot, lang-eirond tot lang-lancetvormig, stomp met een opgezet puntje of spits, met afgeknotten of hartvormigen voet overgaand in een langen gevleugelden bladsteel. Bloemdek bleekrood. Vrucht driekant, glad, glanzend bruin, meeldraden (6—)8, uitstekend; stijlen 3, vrij, met kleine stempels (**Fig. 429, §**). In bosschen en weilanden. Mei—Juli. 2↓ . . . **P. Bistórta** L., Adderwortel.

Stengel vertakt; bij de bloeiende planten draagt de hoofdas een schijntros. Stijlen 2, zelden 3, tot het midden vergroeid; stempels knop- of hoedvormig; bladen met gewimperden ruwen rand . 9

9 Bloemdekblaadjes tamelijk groot, bloemkroonachtig, purper. Schijntrossen pluimvormig gerangschikt, dik en dicht. Meeldraden meest 7. Stijlen 2. Vrucht stompkantig-lensvormig, glanzend. Worteltje opliggend. Eénjarige ruwharige plant met eironde-langwerpige of eironde toegespitste, in den bladsteel afloopende bladen. Schijntrossen tot 1 dM. lang, gebogen. Indië, China. Juli—Herfst. ⊙ † **P. orientále** L.

Bloemdekblaadjes kleiner, meestal lichter gekleurd. Vrucht lensvormig, zelden driekant. Worteltje aanliggend 10

10 Overblijvende plant met langen en dunnen wortelstok, stengel al of niet vertakt, bladen met afgeronden of hartvormigen voet en ongevleugelden steel; vrucht plat eirond; bloemen purperrood, meeldraden 5 (**Fig. 430, A, §, B, §**). In en langs slooten, grachten, vaarten enz. Juni—Sept. 2↓ . **P. amphíbium** L., Veenwortel.

Planten éénjarig; stengels meestal recht, niet zelden echter vlak neerliggend of opstijgend, meest sterk vertakt, met pluimvormig gerangschikte bloeiwijzen. Bladen kort gesteeld; bladstelen onder het midden of bijna aan den voet der tuitjes ontspringend . . 11

11 Bloeiwijzen dicht, tamelijk dik. Meeldraden 6 12
Bloeiwijze losser en slank 14

12 Bloemstelen en bloemdek klierig behaard, het laatste meestal groen, zelden aan beide zijden ingedrukt, bij de vrucht met uitspringende nerven. Tuitjes los, kaal of iets spinragachtig kort behaard, aan den rand kort en fijn gewimperd; bloeiaren kort, stomp, dikwijls vrij dik, de eindelingsche lang, de zijdelingsche korter gesteeld. Op bouwland en aan ruigten. Juli—Oct. ⊙
(**P. Lapathifólium** L., **P. pállidum** With. =)
P. tomentósum Schrank.

Bloemdek en meestal ook de bloemstelen zonder klieren, bloemdek bij vruchtrijpheid met minder sterk uitspringende nerven. 13

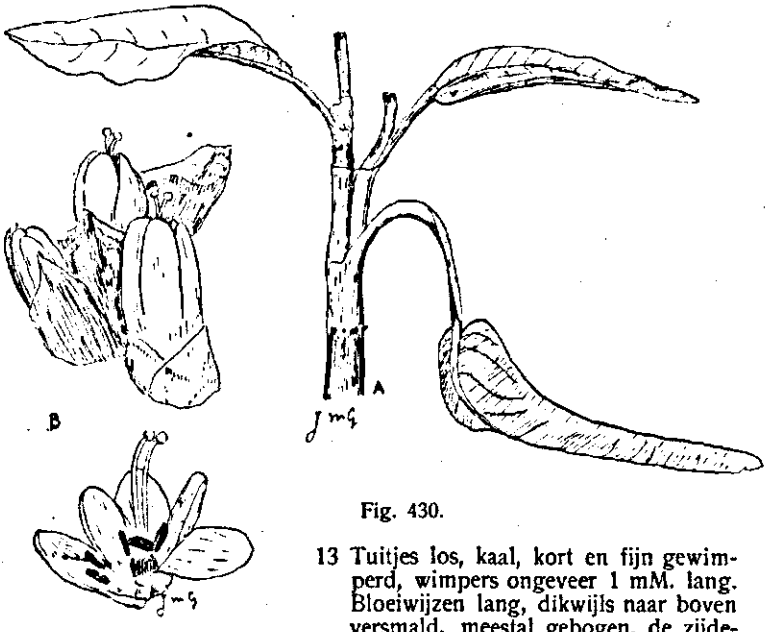


Fig. 430.

13 Tuitjes los, kaal, kort en fijn gewimperd, wimpers ongeveer 1 mM. lang. Bloeiwijzen lang, dikwijls naar boven versmald, meestal gebogen, de zijdelingsche kleiner dan de eindelingsche. Bloemstelen zonder of met enkele klieren. Bloemdek meest slechts 2 mM. lang, licht rood of wit. Vrucht eenvormig, aan beide zijden ingedrukt, donkerbruin. Op bouwland en vochtige plaatsen. Juli—Oct. ⊙ . . . . . **P. nodósum** L.

De in de oudere drukken als **P. láxum** Rchb. opgegeven soort, met korter bloemdekslippen en daardoor smaller schijnaren, zonder klieren en met rozeroode of witte bloemen, werd beschouwd als een hybride tusschen *P. Hydropiper* en *nodosum*, thans echter gerekend tot een vorm van *P. nodosum*.

Tuitjes nauw aansluitend, kortharig, tamelijk lang gewimperd. Bloeiwijzen eindelingsch en zijdelingsch, dikwijls pluimvormig, gesteeld, recht, tamelijk lang, langwerpig of rolrond, stomp, dicht of onderaan iets losser. Bloemsteel steeds ongeklierd, meestal lichtrood, zelden wit, nerven gedurende de vruchtrijpheid niet opvallend. Vrucht aan beide zijden vlak of eene zijde sterk gewelfd, glimmend zwart. Op bouw- en moesland, aan ruigten, slootkanten enz. Juli—herfst. ⊙ . . . . . **P. Persicária** L.

14 Bloemdek met klierige puntjes, 4- (zelden 3- of 5-)deelig. Bladen langwerpig-lancetvormig, aan beide einden versmald. Tuitjes tamelijk kaal, kort gewimperd. Bloemen klein, bloemdekslippen groenachtig, met licht rooden top of rose of wit, met talrijke bijna goudgele klieren. Vrucht met één vlakke zijde, de andere sterk gewelfd, korrelig ruw. Plant met peperachtigen smaak. Op vochtige plaatsen. Juli – Oct. ⊙ . . . . . **P. Hydrópiper** L. Waterpeper.

Van deze soort werd in ons land ook de vorm *ramosíssimum* Zapalowicz gevonden met reeds aan den voet zeer sterk vertakten stengel.

Bloemdek niet of zeer zwak van klieren voorzien, 5-deelig . . 15

15 Bladen met fijn gewimperd-gezaagden rand, groot, langwerpig-lancetvormig, zeer lang toegespitst, met eenigszins samengetrokken of afgeronden voet. Vrucht meestal driekant, zeer sterk glimmend. Moerassen en waterkanten. Middellandsche Zee. ⊙

† **P. serrulátum** Lag.

Van deze soort werd bij ons ook gevonden de var. *salicifólium* Boiss. met kleinere en breedere lancetvormige ruw-gewimperde bladen. Tuitjes meest korter gewimperd en losser.

Bladen zonder fijn gewimperd-gezaagden rand 16

16 Bloemaren overhangend; middelste stengelbladen doorgaans 1 cM. breed, lancetvormig, aan hun voet langzaam smaller toeloopend, bladkokertjes ruwharig; plant doorgaans vrij hoog, eenigszins stevig; bloemen groenachtig wit en rood, meeldraden 6. Aan slootkanten, inzonderheid in weiland. Juli – Oct. ⊙

P. mite Schrk., Zachte duizendknoop.

Bloemaren zeer spichtig, gewoonlijk opgericht, Bloemen zeer klein; bladen doorgaans minder dan 1 cM. breed, lijnvormig of lijn-lancetvormig, aan hun voet tamelijk snel smaller toeloopend, bladkokertjes aangedrukt behaard (**Fig. 431,** ½); tengere, lage plant, bloemen rood of wit, meeldraden 5. Op vochtige plaatsen. Juli – Oct. ⊙

P. minus Huds., Kleine duizendknoop.



Fig. 431.

Uit de groepen Persicaria en Hydropiper zijn alle mogelijke hybriden beschreven, behalve P. tomentosum × Persicaria en P. tomentosum × minus. In den Prodromus heb ik gemeend P. mite × Persicaria (P. bitense) en P. tomentosum × nodosum (P. speciosissimum) te kunnen onderscheiden.

3. Fagopy'rum Tourn.

Bloemen tamelijk groot, bloemdek 5-tallig bloemkroonachtig, met gelijke bij de vrucht niet vergroote blaadjes, 8 meeldraden, 3 stijlen met knopvormige stempels. Vrucht driekant, langer dan het bloemdek.

1 Boemen wit of bleek rozerood, ongeveer 4 mM. groot, in korte, tot tuilen vereenigde trossen; vrucht met gladde randen. Verbouwd en verwilderd. Juli—Sept. ☉
(Polygonum Fagopyrum L. =) **F. esculéntum** Moench, Boekweit.
Bloemen groenachtig wit, ongeveer 2 mM. groot, in lange, niet tuilvormende trossen, vrucht meer of min getand. Tusschen de gewone boekweit. Juli—Sept. ☉ . . **(Polygonum tatáricum** L. =) **F. tatáricum** L., Fransche boekweit.

---

85. THYMELÆACEEËN.

Bloemdek onderstandig, gekleurd, buisvormig, met 4- (of 5)-deeligen zoom, meeldraden in dubbel of gelijk aantal, soms tot 2 verminderd, op de keel van het bloemdek ingeplant, helmknopjes met 2 overlangsche spleten, vruchtbeginsel vrij, 1-hokkig met hangende zaadknop, 1 stijl en stempel, weinig of geen kiemwit; heesters met *taaien bast*.

1. Dáphne L.

Tweeslachtige bloemen; bloemdek 4-spletig, meeldraden 8, in twee kransen nabij de keel ingeplant, 1-hokkige, 1-zadige steenvrucht.

1 Heestertje met roode, tot kleine, ongesteelde bundeltjes vereenigde bloemen, die vóór de bladen ontluiken, vruchten rood. In bosschen zeer zeldzaam, verwilderd. April. ♄ **D. Mezeréum** L., Peperboompje.

85*. SANTALACEEËN.

Bloemdek enkelvoudig, bovenstandig, buisvormig en met het vruchtbeginsel vergroeid, meer of minder tot een 4–5-spletige trechtervormige buis verlengd. Meeldraden in gelijk aantal als de deelen van het bloemdek, aan den voet van de bloemdekslippen ingeplant; helmdraden kaal of met een bundel haren voorzien. Vruchtbeginsel onderstandig, éénhokkig, vergroeid met de bloemdekbuis met 2–4 zaadknoppen, waarvan slechts 1 tot ontwikkeling komt. Stijl 1 met knopvormigen stempel. Vrucht droog of een steenvrucht, meestal gekroond door den blijvenden zoom van het bloemdek; kiemwit overvloedig, vleezig.

1. Thésium L.

Bloemen tweeslachtig. Bloemdek blijvend met het vruchtbeginsel vergroeid, naar boven verwijd tot een 4–5-spletigen, trechtervormigen zoom, waarvan

de slippen samennijgen en na den bloei zich binnenwaarts ombuigen. Meeldraden 5 tegenover de bloemdekslippen; helmdraden elsvormig, naakt of meestal met haarbundels voorzien. Stijl draadvormig, stempel knopvormig. Droge niet openspringende vrucht met kruidachtig omhulsel, 1-zadig en gekroond door de min of meer binnenwaarts gebogen bloemdekslippen. Halfparasieten.

1 Overblijfselen van het bloemdek even lang als de vrucht. Bloemen in enkelvoudige of aan den voet vertakte wijd uitstaande trossen, bloemstelen ten slotte loodrecht afstaand. Bloemdek tot voorbij het midden verdeeld in ovale slippen, die gedurende den bloei horizontaal uitstaan, later samennijgen en met hun toppen zich binnenwaarts buigen. Vrucht bijna bolvormig, overlangs gestreept. Bladen lijnvormig of lijnlancetvormig, één- of zwak drienervig. Takken talrijk, gedurende den bloei opgericht, later neerbuigend. Wortel enkelvoudig. Gorsselsche heide. Juni, Juli. ♃ . . **Th. praténse** Ehrh. Overblijfselen van het bloemdek 2—3-maal korter dan de vrucht. Bloemen aan den top van den stengel en de takken in smalle enkelvoudige trossen, bloemstelen kort éénbloemig en ten laatste loodrecht afstaande, op de kanten ruw. Vrucht bijna bolvormig of eivormig, met uitstekende ribben. Bladen lijnvormig, spits, éénnervig. Stengels talrijk, zwak en draadvormig, in een kring op den grond liggend, van af het midden vertakt met gaffelvormige takken. Wortelstok dun. In de duinen. Juni, Juli. ♃ **Th. humifúsum** DC.

---

86. ELÆAGNACEEËN.

Bloemdek onderstandig, van binnen gekleurd, 2—4 (6)-spletig of -deelig; meeldraden in gelijk of dubbel aantal, op de keel van het bloemdek ingeplant, vruchtbeginsel vrij, binnen de blijvende, later besvormige buis ingesloten, 1-hokkig, 1 opstaande zaadknop; 1 stijl en stempel; weinig kiemwit; heesters en boomen; opperhuid met *schildvormige schubben*.

1. Hippóphaes L.

Tweehuizig; mannelijke bloemen kort aarvormig, aan vaak bebladerde doorgroeiende takjes met 2-deelig bloemdek en 4 meeldraden, vrouwelijke okselstandig met buisvormig aan den top 2-spletig, later besvormig bloemdek.

1 Sterk vertakte en gedoornde heester, bladen lancetvormig langwerpig, voorvlakte grijs-groen, achtervlakte zilverglanzig, geschubd, schijnvruchten geel-oranje, met bruine schubjes bezet, aan de takken dicht bijeen geplaatst. In de zeeduinen. Mei—Juli. ♄
H. rhamnoídes L., Duindoorn.

---

87. ARISTOLOCHIACEEËN.

Bloemdek bovenstandig, onverdeeld, scheef, of 3—4-spletig; meeldraden in bepaald getal, vrij of met den stijl vergroeid; vruchtbeginsel 3–6-hokkig, elk hokje met talrijke zaadknoppen, kraakbeenachtig kiemwit.

Bladen afwisselend, bloemdek scheef, in ééne slip uitloopend.
Gesl. 1 **Aristolóchia.**

Bladen tegenoverstaande, bloemdek klokvormig, 3-slippig.
Gesl. 2 **A'sarum.**

1. Aristolóchia Tourn.

Bloemdek buisvormig met bolrond gezwollen voet en scheeven zoom, 6 bijna zittende helmknoppen, ruggelings met den korten stijl vergroeid, stempel 6-lobbig, doosvrucht schotverdeelend 6-kleppig.

1 Overblijvende plant met opgerichten stengel, bladen afwisselend, eirond of eirond-driehoekig met hartvormigen voet; okselstandige bundels van gele bloemen, deze eerst opgericht, daarna nedergeslagen. Aan heggen, tusschen kreupelhout. Juni—Sept. ♃
A. Clematítis L.

2. A'sarum Tourn.

Bloemdek regelmatig, klokvormig, 3-spletig, meeldraden 12, helmknoppen vrij, stijl kort, stempel 6-stralig, doosvrucht onregelmatig openspringend.

1 Overblijvende plant met ver kruipenden wortelstok, zeer korten bovenaardschen stengel, breed niervormige, lang gesteelde bladen en zwart purperen bloemen. In kreupelbosschen in rotsachtige streken. Limburg. Misschien niet inlandsch. April, Mei. ♃
A. europæ'um L.

---

88. EMPETRACEEËN.

Bloemdek onderstandig, in 2 kransen; buitenste 3-deelig, binnenste 3-bladig, bloemen 1-slachtig; 3 vrije meeldraden op den bloembodem; vruchtbeginsel op een vleezige schijf, 3–6-hokkig, hokjes met 1 zaadknop, 1 stijl met gestraalden stempel, zaden met kiemwit; heesters met altijd groene bladen.

1. E'mpetrum L.

Gemengdslachtig, tweehuizig; de buitenste krans van het bloemdek nog door 6 dakpanachtige schubjes omringd, stempel 6–9-stralig, 6–9-steenige steenvrucht.

1 Op heide gelijkend heestertje met liggende takken, kleine smallangwerpige, leerachtige, langs den wand achterwaarts gekrulde bladen, roode bloemen en zwarte vruchten. Op veenachtige heidegronden, op drijftillen, ook in de duinstreek. April, Mei. ♄
E. nígrum L., Kraaiheide.

---

89. EUPHORBIACEEËN.

Bloemdek onderstandig, soms met een binnenkrans, meest enkelvoudig of geheel ontbrekend, alsdan vaak meerdere mannelijke bloemen rondom eene vrouwelijke binnen een omwindsel, schijnbaar samen één bloem vormend; bloemen éénslachtig, mannelijke met 1 of meer, soms zeer vele meeldraden, al of niet rondom een mislukten stamper, vrouwelijke met bovenstandig, soms op een schijf gezeten vruchtbeginsel, dit meest 3-, zelden 2- of meerhokkig, hokjes met 1—2 zaadknoppen, stijlen evenveel als hokjes, vrij of gedeeltelijk of tot den top vergroeid, soms zeer kort, stempels enkelvoudig of gespleten. Zelden 2- of meer-, *meest 3-kluizige splitvrucht* met middelzuiltje, soms hokverbrekende zaaddoos of bes of steenvrucht; vaak een propvormige zaadmantel; vleezig kiemwit; *meestal melksap.*



1 Heester met dikke, gaafrandige bladen, mannelijke en vrouwelijke bloemen, elk met een 4-slippig bloemdek . . . . Gesl. 1 **Búxus.** Kruidachtige plant zonder melksap, tweehuizig, mannelijke en vrouwelijke bloemen beide met

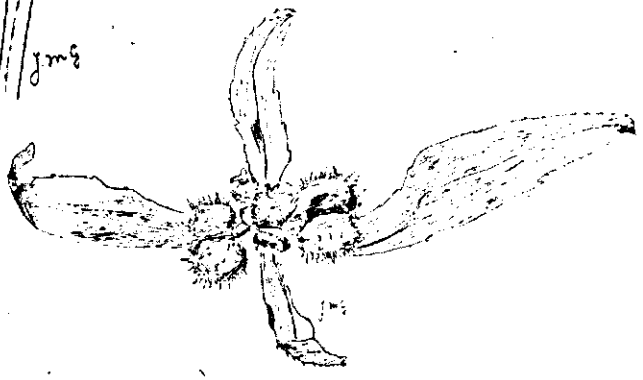


Fig. 432.

3-bladig bloemdek (**Fig. 432, ⅔, A** en **B**). . Gesl. 3 **Mercuriális.** Melksap; mannelijke en vrouwelijke bloemen, enkel uit een meeldraad of een stamper bestaande, gezamenlijk binnen een omwindsel. Gesl. 2 **Euphórbia.**

1' Búxus L.

Eénhuizig; bloemdek 4-deelig, dat der mannelijke bloemen vergezeld door 1 schutblaadje, dat der vrouwelijke door 1 schut- en 2 steelblaadjes,

meeldraden 4, stijlen 3, vrucht met 3-kleppigen buitenwand, daarbinnen 3-deelig; elk deel 2-zadig, kleppen door de overgebleven gespleten stijlen 2-hoornig.

1 Heester of boompje met eivormig-langwerpige, leerachtige, glanzige bladen en dichte bloemkluwens. Gekweekt en verwilderd. Maart, April. ♄ . . . . . **B. sempervirens** L., Palmboompje.

Aanm. Wordt ook wel tot een afzonderlijke familie (*Buxaceeën*) gerekend.

2. Euphórbia L., Wolfsmelk.

Eénhuizig; 10–20 mannelijke bloemen rondom ééne vrouwelijke binnen een klokvormig 10- of 8-lobbig omwindseltje, de lobben om de andere vleezig en klierig verdikt; mannelijke bloemen bestaande uit één meeldraad, met geleding op een steeltje geplaatst; vrouwelijke bloemen gesteeld en bestaande uit een vruchtbeginsel met 3 meer of minder diep gespleten stijlen; vrucht 3-kluizig, kluisjes van een middenzuiltje loslatend, 2-kleppig openspringend; zaden met propvormig zaadmanteltje. Planten met wit melksap.

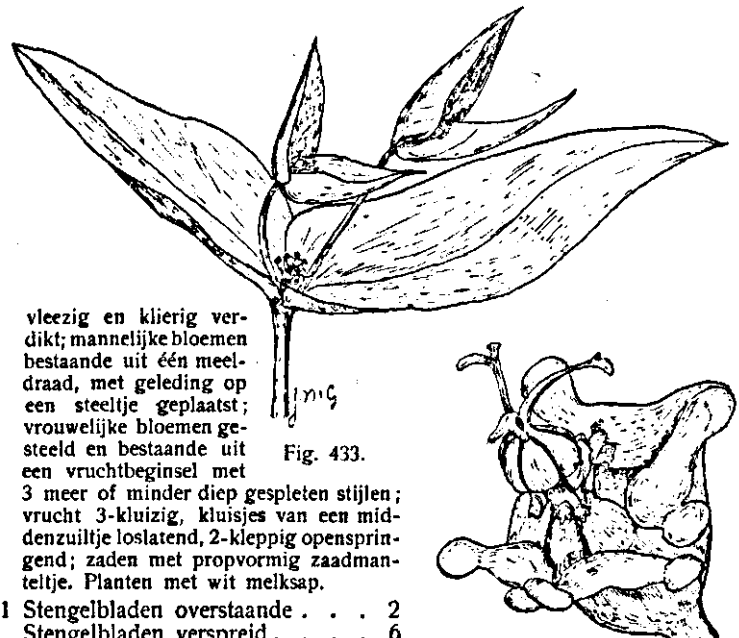


Fig. 433.

1 Stengelbladen overstaande . . . 2
Stengelbladen verspreid 6

2 De bladparen gekruist, daardoor vierrijig, langwerpig-lancetvormig; hoog opstaande stengel, groot bloeischerm (**Fig. 433, ⅔**). In tuinen en moeshoven verwilderd. Juni–Aug. ☺ . . . . . **E. Láthyris** L.
Stengelbladen 2-rijig, met lancetvormige tot priemvormige vliezige steunblaadjes; afzonderlijk gaffelstandig, door verkorting der bloeitakken echter dikwijls in bebladerde schijntrossen. Stengel op den grond liggend. 3

3 Zaden glad of zeer fijn knobbelpuntig. Omwindseltjes in het bovenste deel der plant steeds afzonderlijk; plant steeds kaal, slank en tenger, met dunne takken en stengels. Stengelbladen dun, stomp of afgeknot of iets uitgerand 4
Zaden, althans op de twee naar buiten gekeerde zijden duidelijk van dwarsrimpels voorzien 5
4 Plant kaal, donkergroen, later dikwijls roodachtig. Steunblaadjes franjeachtig gespleten. Omwindseltjes klok-tolvormig; slippen driehoekig lancetvormig, gaafrandig, van binnen behaard en gewimperd. Zaden eivormig of langwerpig, 4-kant, grijsrood, ten slotte bruinachtig, de 2 buitenste vlakken zeer zwak dwarsrimpelig of gestippeld. Noord-Amerikaansche plant met graan aangevoerd. Mei—Sept. ☉
† **E. serpyllifólia** P.
Plant blauwgroen, oud rood aangeloopen. Steunblaadjes priemvormig, aan den voet dikwijls getand. Omwindseltjes klok-tolvormig, kaal, met 3-hoekige, zwak 3-tandige slippen. Zaden langwerpig, 4-kant, grijs, glad. Azië, meestal uit botanische tuinen ontvlucht. Moestuin tegenover den Amsterdamschen Hortus. ☉ † **E. humifúsum** Willd.
5 Zaden 1—1½ mM. lang, de beide naar buiten gekeerde zijden onregelmatig dwarsrimpelig, met onderling anastomoseerende en dikwijls onderbroken rimpels. Plant bovenaan gelijkmatig verspreid afstaand behaard, dikwijls zacht wollig, zelden volkomen kaal. Stengelbladen aan den voet meestal zeer scheef, afgerond, bijna cirkelrond tot eirond of elliptisch, stomp of iets uitgerand. Klieren dwars ovaal, waskleurig, met meest breedere soms iets 3-lobbige witte aanhangsels. Zuid-Europa, Juli—Oct. ☉ † **E. chamaesy'ce** L.
Zaden 0.6—0.8 mM. lang, de beide naar buiten gekeerde zijden voorzien van 3—4 rechte evenwijdige en van elkaar gescheiden, alleen bij de onderste iets onduidelijke en samenvloeiende dwarsgroeven. De stengelbladen der bloeiende takken sterk verkort, waardoor de bloemkelken korte okselstandige dichte bebladerde schijntrossen vormen. Geheele plant, ook de vrucht meer of minder aangedrukt behaard. Stengelbladen kortgesteeld, uit iets scheeven voet, ei- of lijn-langwerpig; klieren dwars elliptisch, met iets breedere aanhangsels, meestal bleek rood, afgeknot of eenigszins 3-lobbig. Noord-Amerikaansche plant, bij Vaals gevonden. Juni—herfst. ☉
E. maculáta L.
6 Hoofdscherm 2—5-stralig[1] 7

---

1) De hier bedoelde stralen van het aan het uiteinde van den stengel ontspringende scherm zijn zelve in den regel weder, door drietallige of gevorkte takken aan hunne toppen, eens of meermalen verdeeld. De bloeibladen aan den voet der hoofdstralen worden omwindselbladen genoemd, die, welke onder de vertakkingen der stralen geplaatst zijn, schutblaadjes. Bij sommige soorten bestaat er weinig verschil tusschen den vorm van de stengelbladen en de omwindsel- en schutblaadjes, bij andere daarentegen is dit verschil zeer in het oog loopend. Zoo zijn bij alle na het cijfer 13 voorkomende soorten, ook bij die met lijnvormige bladen, de schutblaadjes normaal sterk in de breedte ontwikkeld, daarbij stomp driehoekig, breed hartvormig enz.

Hoofdscherm veelstralig, plant overblijvend 14

7 Vruchtkluisjes aan hare rugzijde met twee smalle, overlangs loopende vleugeltjes, en eene smalle sleuf daartusschen (**Fig. 434,** $\frac{2}{1}$). Bladen omgekeerd-eirond, gaafrandig. In moeshoven, op bouwland, aan heggen. Juli—Oct. ☉ . . . . . **E. Péplus** L.
Vruchtkluisjes zonder vleugels aan hare rugzijde. 8

8 Vruchtkluisjes zoo goed als glad, zaden ruw (met plooien of knobbeltjes of verheven-netvormig-geaderd); eenjarige planten . 9
Vruchtkluisjes geheel of gedeeltelijk met (voor het bloote oog zichtbare) knobbeltjes bezet, zaden glad 10

9 Klieren der omwindseltjes niet sikkelvormig, zaden verheven

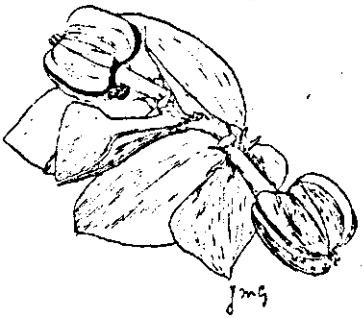


Fig. 434.

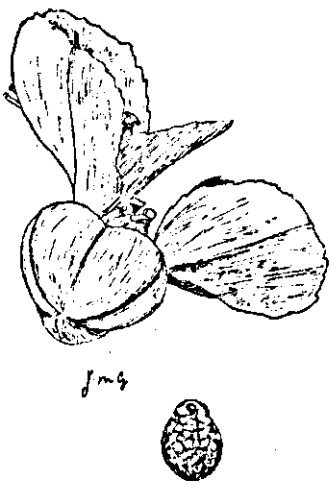


Fig. 435.

netvormig-geaderd (**Fig. 435,** $\frac{2}{1}$); bladen breed wig-omgekeerd-eirond, de bovenhelft gezaagd. In moeshoven en op bouwland. Juli—Oct. ☉ . . . . . **E. helioscópia** L., Kroontjeskruid.
Klieren der omwindseltjes sikkelvormig met twee lange horens, zaden overdwars gerimpeld, en daardoor knobbelig. Bladen en schutblaadjes lijnvormig, smal, scherm 3-stralig. Op kleihoudend bouwland. Juni—Oct. ☉ . . . . . **E. exígua** L.

10 Bladen dik, vleezig of leerachtig, kort, langwerpig, gaafrandig, zeer dicht op elkander gezeten, klieren der omwindseltjes sikkelvormig en fijn-getand. Overblijvende plant met dikken wortelstok en eenigszins houtige stengels. In de zeeduinen, maar nog al zeldzaam. Mei—Juli. 2↓ . . . . . **E. Parálias** L.
Bladen dun, klieren der omwindseltjes afgerond, niet sikkelvormig 11

11 Bladen lijn-spatelvormig, aan den voet een weinig verbreed en hartvormig omvattend. Eénjarige planten met penwortel . . . 13

Bladen wig-omgekeerd-eirond of elliptisch, naar den voet geleidelijk versmald, zittend of gesteeld. Overblijvende planten 12

12 Bladen wig-omgekeerd-eirond, gesteeld, onderste uitgerand of stomp, hoogere spits; hoofdscherm 5-stralig, hoogere schutblaadjes deltavormig of aan den voet min of meer hartvormig, vruchtkluisjes met groote platte knobbels bezet. In bosschen en op vochtige plaatsen. Mei, Juni. 2↓ Vroeger aangevoerd . . † **P. dúlcis** Jacq.
Bladen elliptisch, zittend of een weinig gesteeld, hoofdscherm met meer of minder stralen, maar omringd door een groot aantal daaronder uitspringende bloeitakken, die met het scherm eene rijke bloeiwijze vormen, hoogere schutblaadjes omgekeerd-eivormig, vruchtkluisjes dicht met groote knobbels bezet. Aan waterkanten, in rietvelden. Mei, Juni. 2↓ . . **E. palústris** L., Duivelsmelk.

13 Vrucht 3—4 mM. dik, met betrekkelijke lage, half-bolvormige knobbels bezet. Op bouwland, aan wegen en sloten, zeer zeldzaam. Juli, Aug. ☉ . . . . . **E. platyphyllos** L.
Vrucht $^1/_2$—2 mM. dik, met betrekkelijk hooge, steelvormige knobbels bezet. Aan heggen, op bouwland, op lommerrijke plaatsen. Juni—Oct. ☉ . . . . . **E. stricta** Sm.

14 Vruchtkluisjes met fijne knobbeltjes bezet, voor het bloote oog glad, zaden glad 15
Vruchtkluisjes met duidelijk in het oog vallende knobbels bezet, zaden glad 10

15 Klieren der omwindseltjes niet sikkelvormig; bladen lijn-langwerpig, eenigszins leerachtig, in een stekelpuntje uitloopend en schuins naar den opgerichten eenigszins houtigen stengel aangedrukt, grijsgroen. De gewoonlijk breede, hartvormige schutbladen (zie noot op pag. 495) komen lijnvormig voor bij een vorm van deze soort, genoemd var. *longibracteáta*. Aan dijken en wegen langs de rivieren. Juni, Juli. 2↓ . . . . . **E. Gerardiána** Jacq.
Klieren der omwindseltjes sikkelvormig 16

16 Schutblaadjes vrij 17
Schutblaadjes vergroeid. Bladen behaard, die van het vorige jaar omgekeerd-ei-langwerpig of lancetvormig, in den steel versmald, de nieuwe bladen langwerpig; omwindselbladen eirond, schutblaadjes tot een plat schotelvormig omhulsel vergroeid. Schaduwrijke loofbosschen in de subalpine streken. April, Mei 2↓
† **E. amygdaloides** L.

17 Bladen lijnvormig, smal, die der onvruchtbare takken zeer smal, bijna borstelvormig. Op bebouwden en open zandgrond, aan wegen. April—Juni. 2↓ . . . . . **E. Cyparíssias** L.
Bladen smal, elliptisch lancetvormig of wig-omgekeerd-eirond, gepunt, die der onvruchtbare takken, zoo aanwezig, niet verschillend 18

18 Bladen geelgroen, lancetvormig of lijn-lancetvormig, van het midden naar den voet versmald, glad; schutblaadjes ruitvormig- of eenigszins driehoekig-eirond. Aan dijken en velden langs de rivieren. Mei—Juli. 2↓ . . . . . **E. Esula** L., Heksenmelk.
Een tusschenvorm van deze en *E. cyparissias* wordt als *E. Cyparissias β Esuloídes* onderscheiden.

Plant forscher, vruchten meer opvallend ruw, horens iets langer en aan den top verbreed en getand; grootste breedte der grijsgroene bladen beneden het midden en van hier naar den top langzaam versmald, dof. Zuid- en Oost-Europa. Mei, Juni. 2|.
† **E. virgáta** W. et K.

3. Mercuriális Tourn., Bingelkruid.

2-(zelden 1-)huizig; bloemen met 3 bladig bloemdek, mannelijke in tot afgebroken aren vereenigde kleine kluwens en met 8–12 of meer meeldraden, vrouwelijke in okselstandige bloemkluwentjes en met 2–3 onvruchtbare helmdraden, benevens 2 (of 3) korte stijlen, 2-(of 3-)kluizige splitvrucht, kluisjes van een middenzuiltje loslatend en 2-kleppig openspringend, zaden met een propvormig zaadmanteltje. Geen melksap.

1 Penwortel, stengel vierkant, vertakt, geheel bebladerd, bladen lichtgroen, vrouwelijke bloemen bijna zittend. Aan heggen en ruigten, in moeshoven en op bouwland. Juni—Nov. ☉
M. ánnua L, Bingelkruid.
Wortelstok, stengel rolrond, enkelvoudig, naar onder bladerloos, bladen donkergroen vrouwelijke bloemen langgesteeld. In bosschen. Limburg. April, Mei. 2| . . . . . **M. perénnis** L.

---

90. URTICACEEËN.

Bloemen meest 1-slachtig, bloemdek 4–5-deelig of in de vrouwelijke bloemen gaaf of gespleten, mannelijke met 4–5 meeldraden tegenover de slippen; zelden 2-slachtig met 4–6 (3–8)-deelig bloemdek en 4–12 meeldraden; vruchtbeginsel vrij met 1 zittenden of door een stijl gedragen stempel en bodemstandige rechte zaadknop, of met 2 stempels of stijlen en gekromde of omgekeerd hangende zaadknop of tweetal zaadknoppen; 1-zadige blaasvrucht of nootje, soms in een schijnbes gedoken; kiemwit ontbrekend of vleezig. Vrije meest afvallende steunblaadjes.


Fig. 436.

1 Bloemen 2-slachtig, bloemdek 5(4—8)-lobbig, evenveel meeldraden; vruchtbeginsel 2-hokkig, 2 stijlen; boom (**Fig. 436,** ½) Gesl. 5 **Ulmus.**
Bloemen éénslachtig of gemengdslachtig, in het laatste geval de tweeslachtige 4-tallig . 2
2 Bloemen gemengdslachtig of éénhuizig, 4-tallig. Kruidachtige plant; 1 stijl met kwastvormigen stempel 3
Bloemen tweehuizig 4
3 Bladen gezaagd; plant 1-huizig, bij aanraking brandend . . . Soorten van gesl. 1 **Urtica.**
Bladen gaafrandig, plant niet brandend; gemengdslachtig . . . . Gesl. 2 **Parietária.**
4 Mannelijke bloemen 4-tallig; meeldraden in den knop gebogen, daarna veerkrachtig openspringend; vrouwelijke met 1 stijl en kwastvormigen stempel. Soorten van gesl. 1 **Urtica.**

Mannelijke bloemen in pluimen, 5-tallig, meeldraden in den knop recht; vrouwelijke met twee draadvormige stempels 5
5 Recht-opstaande stengel, bladen 5—7-tallig; vrouwelijke bloemen in kluwens . . . . . Gesl. 3 **Cánnabis.**
Windende stengel, bladen handlobbig; vrouwelijke bloemen in aartjes, die zich tot een vliezigen vruchtkegel ontwikkelen. Gesl. 4 **Húmulus.**

GROEPEN:

A. Bloemen 1-slachtig of gemengdslachtig

† 1 Stempel met of zonder stijl, 1 bodemstandige rechte zaadknop, bloemdek 4-(−5)tallig; meeldraden eerst ingebogen, daarna veerkrachtig uitspringend:
Urticeeën, gesl. 1—2.

†† Stijl kort of ontbrekend, 2 stempels, 1 hangende, gekromde zaadknop, mannelijke bloemen 5-tallig; 2-huizige kruiden:
Cannabineeën, gesl. 3—4.

B. Bloemen tweeslachtig

2 stijlen, 1—2 hangende omgekeerde zaadknoppen, bloemen 2-slachtig, boomen zonder melksap, al of niet gevleugeld nootje:
Ulmaceeën, gesl. 5.

Urticeeën, 1—2.

1. Urtíca L., Brandnetel.

Eén- of tweehuizig; bloemdek 4-deelig, bij de vrouwelijke bloemen de 2 buitenslippen veel kleiner dan de binnenste, deze blijvend om de dopvrucht, stijl met kwastvormigen stempel, meeldraden 4. Planten met brandharen en overstaande bladen.

1 Alle bloemen in al of niet vertakte trossen, bladen grof gezaagd 2
2 Overblijvende tweehuizige plant, bloemtrossen sterk vertakt, vruchttrossen gedrongen, overhangend; behalve de brandharen ook gewone haren. Aan wegen en ruigten. Juni—Oct. 24 . **U. dióica** L.
Eénjarige eenhuizige plant, bloemtrossen aarvormig; enkel brandharen. Aan wegen en ruigten, in moeshoven. Juli—Sept. ⊙
U. úrens L.

2. Parietária L.

Bloemen gemengdslachtig, tweeslachtig en vrouwelijk; bloemdek der tweeslachtige bloemen 4-deelig, met de vrucht medegroeiend, dat der vrouwelijke 4-tandig, blijvend, maar niet doorgroeiend, 4 meeldraden, stijl met kwastvormigen stempel.

1 Stengel opgericht, onvertakt of met takken korter dan de bladen, bladen naar voet en top langzaam smaller wordend en daardoor langwerpig of lancetvormig; bloemhoopjes uit gesteelde bijschermen gevormd, veelbloemig, bloemdek der tweeslachtige bloemen weinig in lengte toenemend. Aan puinhoopen, bouwvallen, heggen (= *P. officinâlis* L.), vrij zeldzaam. Juli—Oct. 2
P. erécta M.K., Glaskruid.
Stengel sterk vertakt, met takken langer dan de bladen, bladen naar voet en top spoedig smaller wordend en daardoor ovaal; bloemhoopjes uit ongesteelde, ijle schermen gevormd, bloemdek der tweeslachtige bloemen sterk in lengte toenemend. Aan oude muren (= *P. ramiflóra* Mnch.), nog al zeldzaam. Juli—Oct. 2
P. diffúsa M.K.[1])

Cannabineeën, 3—4.

3. Cánnabis L.

Vrouwelijke bloemen elke in den oksel van een schutblad in aarvormig vereenigde hoopjes, bloemdek kokervormig, aan ééne zijde gespleten, dopvrucht; mannelijke bloemen in trossen.

1 Eenjarige plant met opgerichten stengel en 5—7-tallige bladen met lancetvormige gezaagde slippen. Verbouwd en verwilderd. Juli, Aug. ⊙ . . . . . **C. sativa** L., Hennep.

4. Húmulus L.

Vrouwelijke bloemen elke in den oksel van een schutblad en met deze paarswijs in den oksel van grootere schubben tot een vliezigen kegel vereenigd, bloemdek napvormig, met de vrucht medegroeiend, dopvrucht; mannelijke bloemen in trossen of pluimen.

1 Ruwharige slingerplant met handlobbige bladen; de mannelijke bloemen in pluimen. In bosschen, tusschen kreupelhout en in heggen. Juli, Aug. 2 . . . . . **H. Lúpulus** L., Hop.

Ulmaceeën, 5.

5. Ulmus L., Iep.

Bloemdek klokvormig, 4(—8)-lobbig, opdrogend, evenveel meeldraden, rondom gevleugeld nootje; bloemen vroeg in het voorjaar, vóór de bladen.

1 Bloemen in bundels, bloemstelen nauwelijks 1—2-maal langer dan de bloem. Vruchtbeginsel en vrucht niet gewimperd 2
Bloemen in trosvormige bloeiwijzen; bloemsteel 3—6-maal langer dan de bloem. Vruchtbeginsel en vrucht duidelijk wollig gewimperd.

---

[1]) Men beschouwt de soorten *P. erécta* en *diffúsa* ook wel als ondersoorten van *P. officinâlis*.

Bladsteel meestal korter dan 8 mM. Bladen voorbij het midden het breedst, voet zeer ongelijk (scheef), tanden gewoonlijk zeer scherp en naar voren gericht. ħ . . . (**U. effúsa** Willd.) **U. laévis** Pall.

2 Bladsteel 4–6(–10) cM. Bladen gemiddeld 9–12(–14) cM. lang, van boven en ten deele ook van onder ruw, dun; nootje ongeveer zoo ver als zijn eigen lengte van den onderrand van den vruchtinham verwijderd. Maart, April. ħ

(**U. montána** With. =) **U. scábra** Mill.

Hiervan werd een vorm met kurkvormende takken, groote bladen met lange punt en ruitvormig ovaal-langwerpige vruchten beschreven als . . . . . (**U. hollándica** Mill. =) **U. májor** Sm. Bladsteel 0.8–1.5 cM. Bladen zelden langer dan 9–10 cM., van boven meestal glad en dikker. Meeldraden 3—4. Nootje in het bovenste deel van de vrucht tegen den inham.

(**U. campéstris** Aut. =) **U. glábra** Mill.

Hiervan wordt een var. *suberósa* Gürcke (= *U. suberósa* Moench) onderscheiden, waarbij de oudere takken voorzien zijn van kurklijsten. Waarschijnlijk komen hybriden voor van U. scabra en U. glabra, die door K. Schneider *U. Dippeliana* genoemd zijn. Een vorm van deze draagt den naam van *U. Dippeliana* fa. *bataviana*.

---

91. JUGLANDACEEËN.

1-huizig, *mannelijke bloemen in katjes met* 1-*bloemige schubben*, vrouwelijke in kleiner of grooter getal aarvormig vereenigd, alle met 2 steelblaadjes, verder naakt of met een 4- of mindertallig bloemdek; meeldraden 4 tot talrijk, stempels 2, soms gespleten, op een korten stijl, vruchtbeginsel onderstandig 1-hokkig met 1 rechte opstaande zaadknop; schutblad en steelblaadjes op verschillende hoogte met het vruchtbeginsel vergroeid, later verdwijnend of vleugelachtig uitgroeiend. *Steenvrucht* met al of niet opensplijtenden bolster en *splijtbaren steen*, geen kiemwit. Boomen met *gevinde bladen*.

1. Júglans.

Bloemdek der mannelijke bloemen 2–5-deelig, met de steelblaadjes en de voorvlakte van het schutblad vergroeid, dat der vrouwelijke 4-slippig, door de mede om het vruchtbeginsel vergroeide, later in den bolster versmeltende steel- en schutblaadjes aanvankelijk schijnbaar dubbel, bolster vleezig, onregelmatig verscheurend, binnendop houtig, zaad met twee zeer groote, vleezige, gevoorde en gelobde zaadlobben.

1 Boom met oneven-gevinde bladen. Gekweekt. Mei–Juli. ħ

† **J. régia** L., Noteboom.

---

92. CUPULIFEREN.

1-huizig, *mannelijke bloemen in katjes met* 1-*bloemige schubben* of in bloemhoopjes, naakt of met 4–6 (3–8)-spletig bloemdek, meeldraden 4–20 en meer; vrouwelijke bij 1 of meer in een omwindsel of bij paren in den oksel van schubben eener knop- of aarvormige bloeiwijze, vruchtbeginsel onderstandig meerhokkig in elk hokje met 1–2 zaadknoppen, stijlen 2–6 vaak aan den voet vereenigd, 1-*hokkige* 1-*zadige nootvrucht* met uit steelblaadjes ontstaan omwindsel *(napje)* van verschillenden aard, de vrucht of vruchten aan den voet omringend of geheel insluitend. Geen kiemwit. Boomen en heesters met enkelvoudige bladen en afvallende steunblaadjes.

1 Mannelijke en vrouwelijke bloemen in bolronde hoopjes, deze elk afzonderlijk gesteeld of gezamenlijk zittend op eene lange spil; de vruchten bij meerdere bijeen opgesloten in een bij rijpheid 4-kleppig openspringend omwindsel. 2

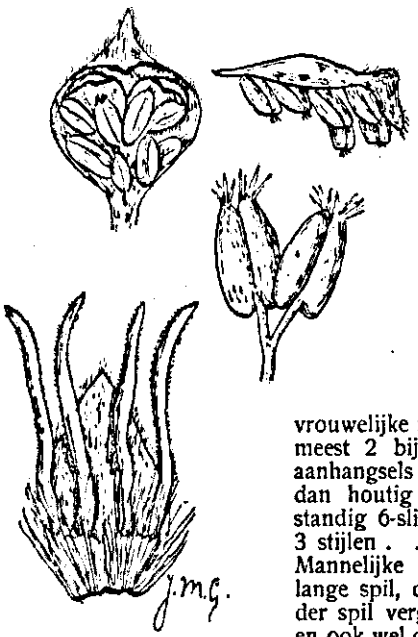


Fig. 437.

Mannelijke bloemen in rolronde katjes en een voor een in den oksel van of op een schutblad, met of zonder bloemdek; de vruchten elk afzonderlijk in een open nap-, blad- of bekervormig omwindsel 3

2 Mannelijke bloemen in bijeen geplaatste hangende bloemhoopjes, bloemdek 4—7-slippig, meeldraden 8—10; vrouwelijke in gesteelde, opgerichte hoopjes, meest 2 bijeen in het met draadvormige aanhangsels bekleed, later doorgroeiend en dan houtig omwindsel; bloemdek bovenstandig 6-slippig, vruchtbeginsels 3-hokkig, 3 stijlen . . . . . Gesl. 1 **Fágus.** Mannelijke bloemhoopjes zittend aan eene lange spil, deels alleen, deels aan den voet der spil vergezeld van een paar vrouwelijke en ook wel gemengdslachtige bloemhoopjes; mannelijk bloemdek 6-(5—8-)tallig, 8—12 meeldraden; vrouwelijke bloemen 3 (1—7) bijeen in het later doorgroeiend en dan leerachtig met stekels bezet omwindsel; bloemdek bovenstandig 5—8-tandig, vruchtbeginsel 6-(3—9-)hokkig met evenveel stijlen. Gesl. 2 **Castánea.**

3 Mannelijke bloemen in ijle katjes, in den oksel van kleine dekschubjes, met 6—8-slippig bloemdek en 6—12 meeldraden; vrouwelijke

aan kleine gesteelde aartjes, elke omringd door een van buiten schubbig omwindsel, vruchtbeginsel 3-hokkig met 3 stempels en meest 6-tandig bovenstandig bloemdek; nootvrucht eirond of langwerpig, aan den voet door het tot een houtig napje aangegroeid omwindsel omringd . . . . . Gesl. 3 **Quércus.**
Mannelijke bloemen in geheel gevulde katjes, op de dekschub gedeeltelijk vergroeide binnenschubben, meeldraden in twee, elk één helmknopje dragende, armen gespleten; vrouwelijke bloemen bij tweeën in den oksel van elke dekschub der knopvormige of verlengd trosvormige bloeiwijze, elke met 2 stempels en kleintandig bovenstandig bloemdek 4
4 Dekschubben (steelblaadjes) en 4 in tweeën gespleten meeldraden; vrouwelijke bloeiwijzen klein knopvormig, omwindsel om de enkele bloemen tijdens den bloei niet of nauwelijks zichtbaar (**Fig. 437, f**), maar later om de houtige nootvrucht uitgegroeid tot een bladachtigen, naar boven in slippen verdeelden beker. Gesl. 4 **Córylus.**
Dekschubben der mannelijke katjes zonder binnenschubben en met 4—10 in tweeën gespleten meeldraden; elke vrouwelijke bloem met schut- en twee steelblaadjes, later uitgroeiend tot een 3-lobbig, vlak, van voren open omwindsel, aan welks voet de kleine nootvrucht. Gesl. 5 **Carpínus.**

1. Fágus L.

Mannelijke bloemen in hangende, bolronde katjes, bloemdek klokvormig, 4—7-slippig, 8—12 meeldraden; vrouwelijke bij 1—3 binnen een aanvankelijk leerachtig, met vleezige draden bezet, later houtig en met 4 kleppen openspringend omwindsel (nap), bloemdek 6-slippig, vruchtbeginsel 3-hokkig, 3 stempels, driekante, leerachtige nootvrucht.

1 Boom met gladde schors, glanzige, spichtige bladknoppen en eironde of ovale, gaaf- of bijna gaafrandige (in gekweekte verscheidenheden ook ingesneden), glanzige, fijn gewimperde bladen. Aangeplant en in oude bosschen. Mei, Juni. ♄ . . . . **F. silvática** L., Beuk.

2. Castánea Tourn.

Opgerichte, hier en daar afgebroken aren van mannelijke bloemhoopjes, ten deele met enkele vrouwelijke of gemengde bloemhoofdjes aan den voet, bloemdek 5—8-slippig, 8—15 meeldraden; vrouwelijke bloemen, bij 1—5, binnen een leerachtig, met lange, scherpe stekels gewapend en later in 4 kleppen openspringend omwindsel (nap); bloemdek 5—8-tandig, vruchtbeginsel 3- en meerhokkig, evenveel stijlen, stomphoekige, lederachtige nootvrucht.

1 Boom met lange, langwerpig lancetvormige, langpuntige en grof gezaagde bladen. Aangeplant en hier en daar verwilderd. Mei, Juni. ♄
† **C. vulgáris** Lam. = **C. satíva** Mill., Tamme kastanje.

3. Quércus L., Eik.

Mannelijke bloemen in ijle, hangende katjes, met 6—8-slippig bloemdek en 6—12 meeldraden, vrouwelijke in geringen getale bijeen, gezamenlijk

zittend aan een later in mindere of meerdere mate doorgroeienden steel, elke afzonderlijk in een komvormig, geschubd, onder de vrucht houtig omwindsel (nap), bloemdek 6-tandig, vruchtbeginsel 3-hokkig, 3 stempels, eironde of langwerpige, leerachtige nootvrucht.

1 Bladen bijna niet of zeer kort gesteeld, vruchtstelen zeer lang. In bosschen, aan wegen enz. Mei. ♄ . . . . . **Q. Róbur** L., Eik. Bladen gesteeld, vruchtstelen korter dan de bladstelen, aangeplant. Mei. ♄ . . . . . † **Q. sessiliflóra**, Wintereik.

Behalve andere ingevoerde soorten vindt men wegens de in den herfst fraai wijnrood gekleurde, grootere bladen bij ons vooral aangeplant *Q. alba* L., met breeder, van onder afgeplatte eikels.

4. Córylus L., Hazelaar.

Mannelijke bloemen in rolronde, gevulde, hangende katjes, 2 steelblaadjes, geen bloemdek, 4 geheel gespleten meeldraden, vrouwelijke in een knopvormig, aan den voet onvruchtbaar aartje, gepaard in de schuboksels, eerst slechts 2 bloedroode stempels zichtbaar, daarna ook een 4–8-tandig bloemdek en een omwindsel, dit laatste om de vrucht uitgroeiend tot een grooten, groenen, naar boven in slippen verdeelden beker (nap); eironde of langwerpige, houtige nootvrucht.

1 Heester of boom, bladen bijkans cirkelrond met hartvormigen voet, plotseling tot een smalle punt saamgetrokken top en dubbel gezaagden rand, takken zachtharig. In bosschen en kreupelbosschen, wild en aangeplant. Febr., Maart. ♄ **C. Avellána** L., Hazelaar.

5. Carpínus L.

Mannelijke bloemen in rolronde, gevulde, hangende katjes, geen steelblaadjes noch bloemdek, 4–10 gespleten meeldraden, vrouwelijke in trossen, gepaard in den oksel der dekschubben, elke met 2 stempels, 6–10-tandig bloemdek en 1 schut- en 2 steelblaadjes, deze uitgroeiend tot een, ook zijdelings open, 3-vleugelig omwindsel (nap); plat eironde, geribde nootvrucht.

1 Heester of boom met eivormige of langwerpige, dubbel gezaagde, vaak ten deele ingesneden, meest spitse of aangespitste, in de jeugd langs de aderen geplooide bladen. In bosschen en heggen. April, Mei. ♄ . . . . . **C. Bétulus** L., Haagbeuk.

---

93. SALICACEEËN.

2-huizig, *alle bloemen in katjes met* 1-*bloemige schubben*, bloemdek door klieren of een scheef-kruikvormige schub vertegewoordigd, meeldraden 1–24; stamper 1-hokkig met vele zaadknoppen op 2 wandstandige zaadlijsten, stijl meestal kort, 2 stempels, enkelvoudig of gespleten, 2-*kleppige zaaddoos* met doorgaans achterwaarts krullende kleppen, *zaden* op het midden van deze, *met haarkuif*, geen kiemwit. Boomen en heesters met enkelvoudige bladen en afvallende of blijvende steunblaadjes.

Schutbladen gaaf, enkel klieren aan den voet der meeldraden of van den stamper, 5 of minder meeldraden, 2 gave stempels.
Gesl. 1 **Sálix.**
Schutbladen ingesneden, napvormig bloemdek, 8 of meer meeldraden, 2 gespleten stempels. . . . . Gesl. 2 **Pópulus.**

1. Sálix Tourn., Wilg.

Schutblaadjes gaaf, 1 of 2 honigklieren aan den voet der meeldraden of van den stamper, 2 of 3, zelden 5 of meer meeldraden, de twee soms tot een enkelen vergroeid.

1 Schutblaadjes *eenkleurig*, groengeel of bleekrood, zonder donkeren top 2
Schutblaadjes *tweekleurig*, groenachtig met donkergroen-bruinen of bijna zwarten top 11

2 Treurboom met zeer lange, slap nederhangende takken, bladen lijn-lancetvormig, lang aangespitst, scherp gezaagd, kaal, steunblaadjes sikkelvormig, stelen der katjes met bladen ten deele langer dan deze, stamper zittend, 1 honigklier (**Fig. 438, ♀**). Aangeplant, alleen vrouwelijke voorwerpen. April, Mei. ♄ † **S. babylónica** L.
Van deze onderscheidt zich door dikker ten deele zijdeachtig behaarde takken, doordien de oudere bladen breeder zijn en aan de benedenzijde witachtig blauw-groen, meestal aangedrukt behaard, door de dikkere en sterker behaarde katjes, waarin de schutblaadjes meestal half zoo lang zijn, slechts spits en niet toegespitst, de hybride van deze met S. alba (*S. sepulcrális* Simonk.). Tegenwoordig wel als treurboom aangeplant.

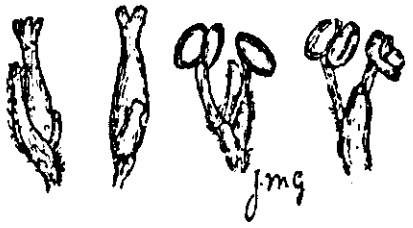


Fig. 438.



Fig. 439.

Geen treurboom of heester 3

3 Meeldraden 5(—10), 2 honigklieren naast den stamper, bladsteel naar den top met klieren bezet, bladen ovaal elliptisch of -lancetvormig, kaal met zeer glanzige voorvlakte. Aan waterkanten en op begroeide moerassige plaatsen, zeldzaam. April—Juni. ♄
S. pentándra L., **Laurierwilg.**
Van deze onderscheidt zich door een wisselend aantal meeldraden (2—8) in hetzelfde katje, bovendien doordat alleen het bovenste

deel van den bladsteel met klieren bezet is en niet de geheele bladrand klierig getand is, de hybride van deze met S. fragilis: *S. cuspidáta* Schultz.

Minder dan 5 meeldraden, 1 honigklier bij den stamper of, indien er 2 zijn, de bladsteel niet klierig 4
4 Bladen van achteren dicht-viltig. . . . . Zie 23*a*
Bladen kaal, zachtharig, of zijdeachtig, maar niet viltig . . . 5
5 Mannelijke voorwerpen zijn voorhanden 6
Vrouwelijk voorwerpen zijn voorhanden 7
6 Meeldraden 2 9
Meeldraden 3 10

Meeldraden 2 of 3 in hetzelfde katje, dikwijls ook 2-klieren in de mannelijke bloem. Bladen lang lancetvormig, gezaagd, steunblaadjes half hartvormig, spits; stijl kort of half zoo lang als het vruchtbeginsel, klier in de vrouwelijke bloem langer dan de steel van het vruchtbeginsel . **S. amygdalina × viminalis.**



Drie meeldraden komen ook voor gemengd met bloemen met twee meeldraden bij S. undulata, en soms bij S. alba.

7 Eéne honigklier naast den stamper 8
Twee kleine honigkliertjes, veel kleiner dan de steel van den stamper. (zie fig. 440) . . 9*b*

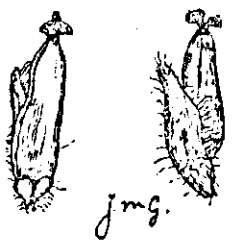


Fig. 440.

8 Klier boven den voet van den stamper uitstekend, deze aanvankelijk zittend, daarna kort gesteeld (zie fig. 439) 9*a*
Klier even groot als of iets kleiner dan de steel van den stamper . 9*c*
Klier 2—4-maal kleiner dan de steel van den stamper; steunblaadjes half-hartvormig. 10

9 Bladen zijdeachtig (in de var. *cærúlea* Sm. weinig) behaard, smal lancetvormig, fijn gezaagd, steunblaadjes lancetvormig, takken grijsgroen (geel of menierood in de var. *vittelína* L.), katjes dun (**Fig. 439,** $\frac{2}{1}$). Aan waterkanten en wegen, vaak als knotwilg.
S. álba L., Schietwilg.

Bladen, behalve in zeer jeugdigen staat, kaal, aan de voorvlakte glanzig, langwerpig-lancetvormig, lang aangespitst, gezaagd met ingebogen zaagtanden (die der bloeitakken gaafrandig), steunblaadjes half-hartvormig, takken bruin (geel of roodachtig in de var. *decípiëns* Hoffm.); katjes vrij dik (**Fig. 440,** $\frac{2}{1}$). Aan waterkanten, in bosschen, aangeplant of verwilderd. April, Mei. ♄
S. frágilis L., Kraakwilg.

Een tusschenvorm of bastaard van deze en de vorige, met katjes als de eerste en takken en bladen als de tweede, en op gelijke plaatsen voorkomende, wordt onderscheiden als var. *Russeliána* Koch.

10 Steel van den stamper 3—4-maal zoo lang als de honigklier, schutblaadjes vlokkig behaard, maar met kalen top, bladen langwerpig tot lancetvormig, kortpuntig, 3—8-maal langer dan breed, gezaagd (aan de bloeiende takken gezaagd of gaafrandig), eerst zijdeachtig behaard, daarna kaal, aan de achterzijde grasgroen (var. *cóncolor* Koch), of blauwgroen (var. *díscolor* Koch); heesterachtig (**Fig. 441**, ♀). Aan waterkanten en op vochtige plaatsen in bosschen. April, Mei. ♄ . . . . . **S. amygdalina** L., Amandelwilg. Steel van den stamper omstreeks 2-maal zoo lang als de honigklier, schutblaadjes tot boven den top uitstekend, vlokkig behaard, bladen

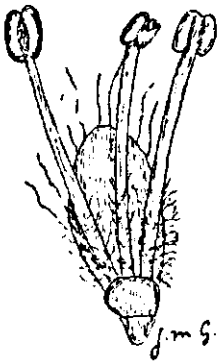


Fig. 441.

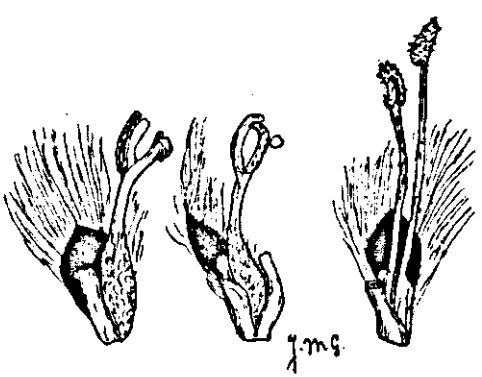


Fig. 442.

lancetvormig kortpuntig, vaak met golvenden rand, fijn gezaagd, eerst zachtharig, daarna kaal; hoog heesterachtig; wordt beschouwd als bastaard van de vorige en *S. álba* L. Als de vorige. April, Mei. ♄ . . . . . **S. undulàta** Ehrh. Bladen langwerpig of lancetvormig, korter of langer toegespitst, kaal, van boven donkergroen glanzend, van onder dof, lichter of blauwgroen. Schutblaadjes geel, behaard, meeldraden 2 en 3, vruchtbeginsel langgesteeld, kaal. Stijl kort, stempels zijwaarts gebogen, soms met een tweede klier in de vrouwelijke bloem.

S. fragilis × **amygdalina.**

11 Eén helmdraad met 4 helmhokjes, ontstaan door algeheele vergroeiing van 2 meeldraden, vruchtbeginsel zittend, stijl zeer kort, stempels eivormig, vruchtkleppen nauwelijks omkrullend; bast van binnen citroengeel, bladen lancetvormig, naar den top iets breeder, aangespitst, scherpgezaagd, aan de achtervlakte blauwgroen; heesterachtig. Aan waterkanten en in duinvalleien. Maart—Mei. ♄

S. purpúrea L., Bittere wilg.

Twee vrije meeldraden; bast van binnen groen, bladen gaafrandig, flauw uitgeschulpt, of min of meer golfswijs gezaagd of gekarteld 16
Twee half vergroeide of aan den voet vereenigde meeldraden. 12
12 Vruchtbeginsel zittend of bijna ongesteeld, zijdeachtig behaard, stijl $^1/_3$ van de lengte van het vruchtbeginsel evenals de klier. Tamelijk hooge, bijna boomvormige heester, met lancetvormige of smal lancetvormige bladen, van boven dofgroen, beneden lichter of grijsgroen, aanvankelijk dicht zijdeachtig behaard; steunblaadjes smal lancetvormig, lang toegespitst. Katjes meestal iets gebogen.

S. viminális × purpúrea = S. rúbra Huds.

Vruchtbeginsel gesteeld, steeds minstens $^1/_4$ van de lengte van het vruchtbeginsel bereikend 13
13 Vruchtbeginsel kaal . . . . . Zie 19*a*
Vruchtbeginsel behaard 14
14 Steunblaadjes sterk ontwikkeld, half-hartvormig. Hooge heester, met ovale, omgekeerd-ei-lancetvormige of lancetvormige bladen, in de jeugd dicht grijs zijdeachtig behaard, later van boven bijna kaal en van onder kort zijdeachtig behaard. Meeldraden meestal halverwege vergroeid, vruchtbeginsel dicht grijs behaard, korter of langer gesteeld, in het eerste geval klier van dezelfde lengte als de steel, in het tweede $^1/_3$ van diens lengte.

S. cinerea × purpurea = S. Pontederána Willd.

Steunblaadjes ontbrekend of weinig ontwikkeld 15
15 Bladen langwerpig, omgekeerd-ei-lancetvormig of lancetvormig, spits, later aan beide zijden kaal; steunblaadjes lancetvormig of scheef eivormig, spits, gezaagd. Vruchtbeginsel dicht grijs behaard, gesteeld met een steel die half zoo lang is, stijl bijna ontbrekend, klier bijna even lang als de vruchtsteel. Hooge heester.

S. caprea × purpurea = S. díscolor Host.

Bladen langwerpig of lancetvormig meestal naar den steel versmald, spits of kort aangespitst, van boven later geheel kaal, van onder fijn zijdeachtig behaard. Steunblaadjes meestal ontbrekend. Vruchtbeginsel gesteeld, steel $^1/_4$ van diens lengte, zijdeachtig behaard, zelden kaal, stijl kort, bijna ontbrekend, klier bijna even lang als de vruchtsteel. Lage heester.

S. répens × purpúrea = S. Dóniana Sm.

16 Middelmatige of hooge recht opschietende heester of boom. . 17
Laag heesterachtig (meest lager dan $^1/_2$ M., zelden meterhoog), al of niet met op of onder den grond kruipenden hoofdstam en opstijgende takken. Op heide, veen- of duingrond 25
17 Bladen langwerpig, lancet- of lijnvormig, de grootste breedte nabij of vóór het midden, 3 tot vele malen langer dan breed . . . 18
Bladen cirkelrond, rond-eivormig of langwerpig, tot 3 maal zoo lang als breed, maar alsdan met de grootste breedte naar den top, niet of kort aangespitst, gaafrandig of golfswijs gezaagd of gekarteld, steunblaadjes niervormig (indien halfovaal zie 20*a*), stijl zeer kort 23
18 Katjes recht 20
Katjes krom 19

19 Bladen lijn- of lijn-lancetvormig, aan de voorvlakte donker groen, van achteren grijs-witviltig, langs de min of meer naar achteren omgebogen randen oppervlakkig uitgeschulpt, getand, stamper gesteeld, kaal, meeldraden doorgaans halverwege vergroeid, schutblaadjes eerst geelgroen, daarna roestbruin, met breed-stompen, gewimperden top. Heesterachtige soort van steenige rivieroevers in Oostelijk en Zuidelijk Europa, bij ons alleen aangeplant. April ♄
† **S. incána** Schrank, Grijze wilg.
Bladen lancetvormig of smal lancetvormig, scherp toegespitst, met fijn klierig gezaagden rand, later kaal, lederachtig, van boven donkergroen glanzend, van onder grijsgroen of dofgrijs. Steunblaadjes scheef hartvormig, sterk ontwikkeld, schutblaadjes ovaal, stomp, naar onder versmald, zwartbruin met lichteren voet, langs den rand lang lichtgrijs

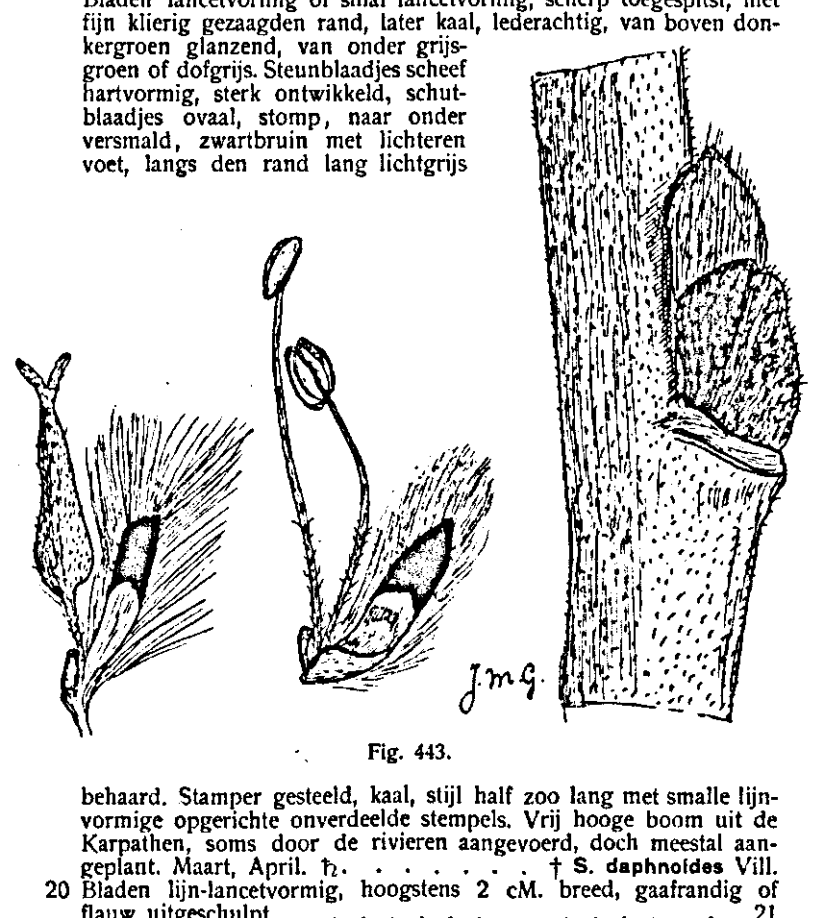


Fig. 443.

behaard. Stamper gesteeld, kaal, stijl half zoo lang met smalle lijnvormige opgerichte onverdeelde stempels. Vrij hooge boom uit de Karpathen, soms door de rivieren aangevoerd, doch meestal aangeplant. Maart, April. ♄. . . . . † **S. daphnoides** Vill.
20 Bladen lijn-lancetvormig, hoogstens 2 cM. breed, gaafrandig of flauw uitgeschulpt 21
Bladen langwerpig-lancetvormig, ongeveer 3 cM. breed of breeder 22

21 Steunblaadjes lijn-lancetvormig, korter dan de bladsteel, bladen smal- of lijn-lancetvormig, aan de voorvlakte matgroen, van achteren wit-zijdeachtig, schutblaadjes donkerbruin, zeer langharig, stamper zittend, behaard, stijl en stempels lang-draadvormig (**Fig. 442, $\frac{2}{1}$**); heesterachtig. Rivieroevers, waterkanten, lage bosschen. Maart, April ♄
S. viminális L., **Bindwilg.**

Van deze soort zijn hybriden ook bij ons gevonden met S. cinerea, caprea en aurita, die alle min of meer viminalis-karakter dragen.

Bij **S. vim. × cinerea** zijn de steunblaadjes eivormig spits, gezaagd, de bladen eirond tot lancetvormig, meer of minder toegespitst, van boven bijna kaal, matgroen, van onder blijvend witzijdeachtig; schutblaadjes naar den top donkerbruin, ovaal, lang grijs behaard, stamper gesteeld, steel $\frac{1}{3}$ van de lengte van het vruchtbeginsel, grijs behaard; stijl kort, stempels smal lijnvormig. Hooge tot boomachtige heester.

Hiertoe wordt als **S. stipulária** Sm. gerekend een vorm, die dicht bij S. viminalis staat, doch waarbij de steunblaadjes flink ontwikkeld zijn, lang gepunt en de vruchtbeginsels bijna of geheel zittend, stijl en stempels lang zijn.

Bij de beide andere zijn de steunblaadjes half-hartvormig, spits, sikkelvormig of zijwaarts gekromd. Bij **S. caprea × viminalis** zijn de bladen groot, eirond, omgekeerd-eirond, langwerpig-lancetvormig of lancetvormig, onregelmatig bochtig gezaagd, van onder in de jeugd grijszijdeachtig behaard.

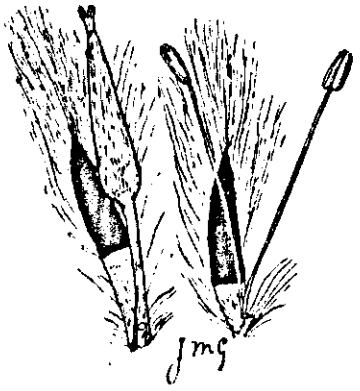


Fig. 444.

Bij **S. viminalis × aurita** (= **S. acuminata** Koch) zijn de bladen zoo groot als bij *viminalis*, lancetvormig of langwerpig, toegespitst, onregelmatig zwak bochtig of klein gezaagd, van onder kortgrijs zijdeachtig bijna viltig behaard, doch kaal wordend.
Zie **S. stipulária** Sm.

22 Bladen lancetvormig, aan de achterzijde glanzig. Eene enkele maal aangetroffen. Bastaard van *S. aurita* en *S. viminális*, zie hierboven. Maart, April. ♄ . . . . . **S. acuminata** Koch.

Bladen langwerpig-lancetvormig met meer evenwijdige zijden, achterzijde dof (soms sterk rimpelig *S. rugósa* Sm.). Aan waterkanten, enz. April ♄ . . . . . **S. mollissima** Sm.

Deze wordt als bastaardvorm van *S. viminális* en *S. Cáprea* beschouwd, zie hierboven.

Bladen groot, lancetvormig tot langwerpig-lancetvormig, tot 24 cM. lang en 5 cM. breed, lang toegespitst, aanvankelijk op beide zijden

dicht zijdeachtig-viltig witgrijs behaard, later kaal wordend, van boven slechts op de middennerf, van onder aldaar en aan de zijnerven blijvend behaard. Steunblaadjes breed-lancetvormig, toegespitst. Vruchtbeginsel zeer kort gesteeld, bijna zittend, heldergrijs viltig behaard. Stijl even lang als het vruchtbeginsel, klier tot 1/3 van de lengte van het vruchtbeginsel, stempels lang lijnvormig, half zoo lang als de stijl. Aan rivieroevers en op vochtige plaatsen, dikwijls aangeplant. In een drietal exemplaren bij Enschede gevonden. Maart, April. ♄ . . † **S. dasyclados** Wimm.

23 Knoppen en jonge takken grijs-viltig, bladen aschkleurig, tot driemaal langer dan breed, naar den top het breedst, kort in de var. *aquática* Sm.; heesterachtig (**Fig. 443**, 2). Aan waterkanten en op moerassige plaatsen. Maart, April. ♄ **S. cinérea** L., Grauwe wilg.

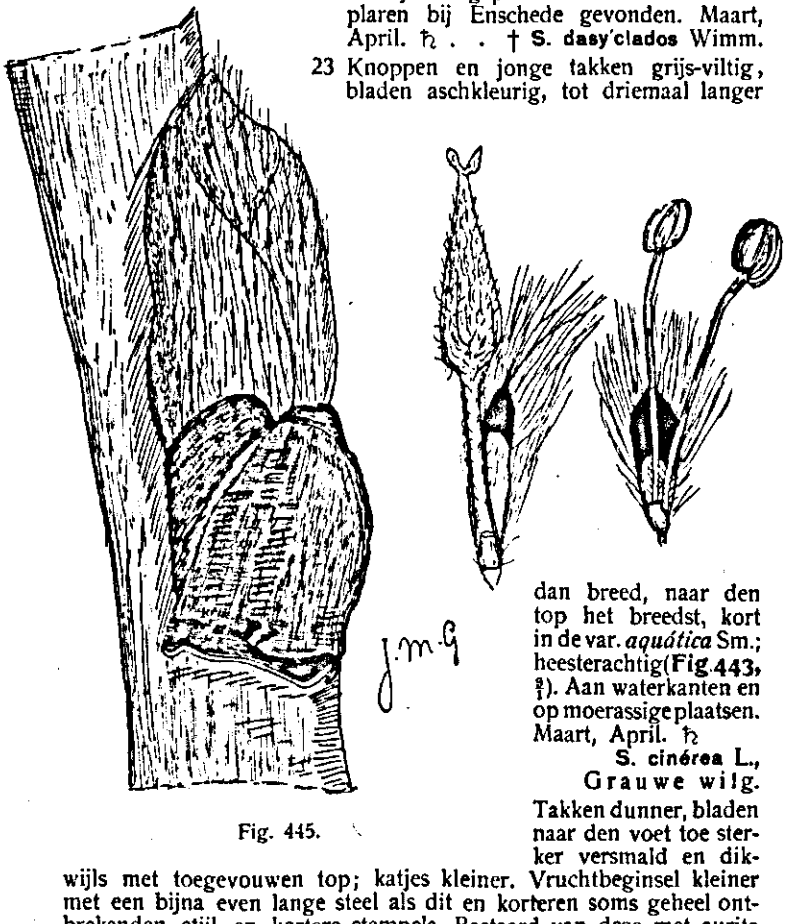


Fig. 445.

Takken dunner, bladen naar den voet toe sterker versmald en dikwijls met toegevouwen top; katjes kleiner. Vruchtbeginsel kleiner met een bijna even lange steel als dit en korteren soms geheel ontbrekenden stijl en kortere stempels. Bastaard van deze met aurita = **S. multinérvis** Döll.

Knoppen en jonge takken kaal of een weinig zachtharig, bladtop achterwaarts gebogen . . 24

24 Bladen groot, rond-eivormig of ovaal, jongwitviltig, daarna aan de voorzijde kaal, groen,

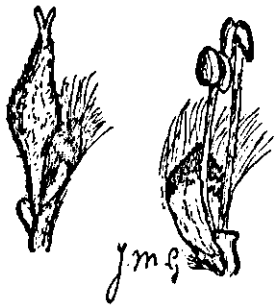


Fig. 446.

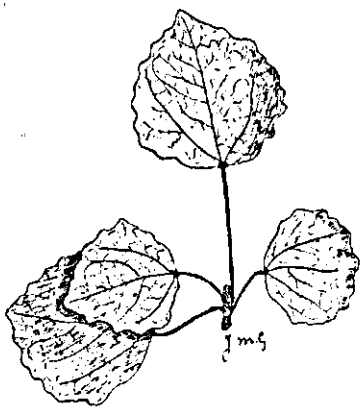


Fig. 447.

van achteren grijsharig, knoppen weldra kaal bruin-glanzig, katjes de dikste van alle soorten, stamper lang gesteeld (steel 4—6-maal zoo lang als de honigklier) (**Fig. 444, 9**); boom of hooge heester. In bosschen, aan wegen, enz. Maart, April. ♄ **S. Cáprea** L., Waterwilg.

Als bastaard van deze met de voorgaande (**S. polymórpha** Host.) zijn struiken beschreven, waarbij de jonge bladen in vorm en beharing en de meestal opgerichte stempels aan S. Caprea herinneren.

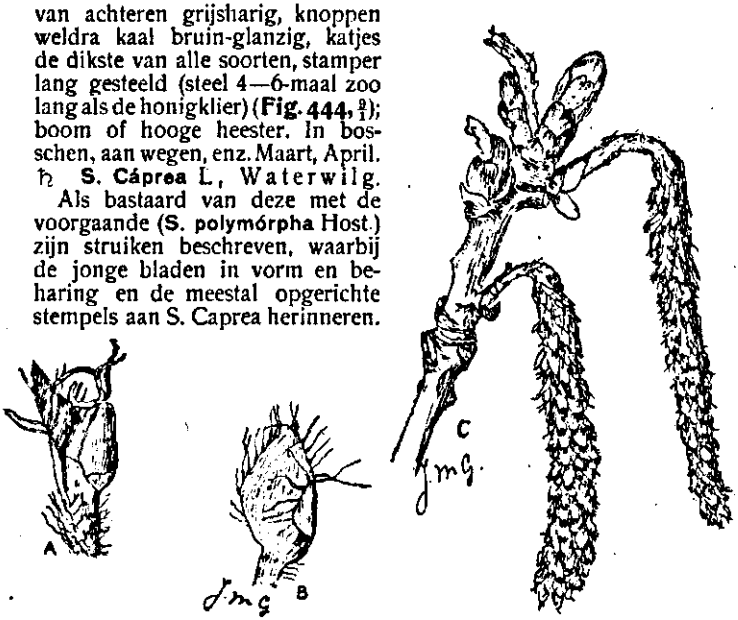


Fig. 448.

Adernet op den bovenkant der bladen weinig ingedrukt, van onder sterk uitspringend. Steunblaadjes breed, half-hartvormig, gezaagd. Vruchtbeginsel langgesteeld, dicht grijs behaard. Stijl kort, maar duidelijk aanwezig. Klier ongeveer $^1/_4$ van de lengte van de vruchtsteel.

Bladen klein, omgekeerd-eirond, tot dubbel zoo lang als breed, aan de voorvlakte met ingedrukt adernet, kortharig, mat-groen, aan de achterzijde min of meer wit-viltig, rimpelig geaderd, steel van den stamper 2—4-maal zoo lang als de honigklier (**Fig. 445,** $^1/_1$); middelmatig heesterachtig, zelden hooger dan 2 M., takken dun, bochtig Aan waterkanten, op moerassige zand- en heigronden, in duinvalleien. Maart—Mei. ♄ . . **S. aurita** L., Geoorde wilg.

26 Bladen langwerpig-omgekeerd-eirond met omgebogen puntje, aan de achterzijde sterk uitspringend generfd, kort en zacht behaard, steunblaadjes half ovaal. Bastaard van *S. aurita* en *S. repens*, groeit soms tot meterhoogte.

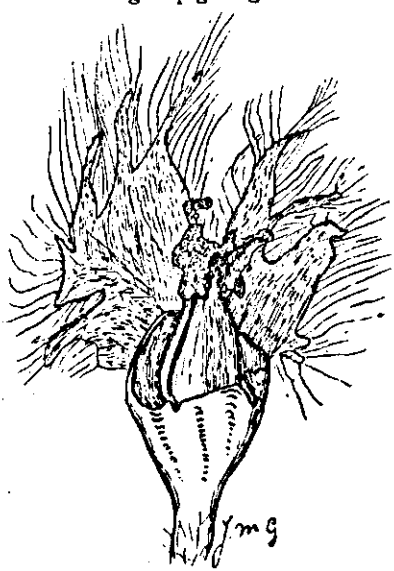


Fig. 449.

S. ambigua Ehrh. Bladen omgekeerd-eirond of eirond-lancetvormig, breed ovaal of langwerpig, spits, dikwijls met gevouwen top, van boven later kaal, van onder zeer kort grijs behaard, kaal wordend; van boven eenigszins adervormig gerimpeld, van onder als bij *S. cinerea*. Steunblaadjes halfhartvormig, spits, gezaagd. Vruchtbeginsel langgesteeld, steel ongeveer even lang als het vruchtbeginsel, dit grijs behaard. Stijl bijna ontbrekend; klier $^1/_4$ van de lengte van de vruchtsteel.

S. Capréa × aurita = S. Capréola Kerner.

Bladen lijn-lancetvormig, elliptisch langwerpig of bijna rond, met omgebogen puntje, aan de achtervlakte grijsviltig tot zilverwit, steunblaadjes lancetvormig. Afwisselend met kalen (var. *leiocárpa* Koch) of viltigen stamper (**Fig. 446,** $^1/_1$), in 't laatste geval met elliptisch-lancetvormige bladen (var. *vulgáris* Koch), met langwerpige bladen (var. *fúsca* Sm.), en met bijna ronde, van achteren of beiderzijds zilverwitte bladen (var. *argéntea* Sm.). Op veen-, heide-, en duingrond. April, Mei. ♄ . . . . . **S. répens** L., Kruipwilg.

N.B. Men zie over onze inlandsche Salices Jansen en Wachter in Kruidk. Arch. 1911, p. 87.

2. Pópulus, Populier.

Schutblaadjes ingesneden, meeldraden (8—30) ingeplant op en stamper omringd door een napvormig bloemdek.

1 Meeldraden 10, schutblaadjes fluweelachtig of gewimperd; knoppen en jonge spruiten doorgaans zachtharig of viltig, bladen eirond 2
Meeldraden 12 of meer, schutblaadjes evenals de knoppen en jonge spruiten onbehaard, bladen min of meer driehoekig 4

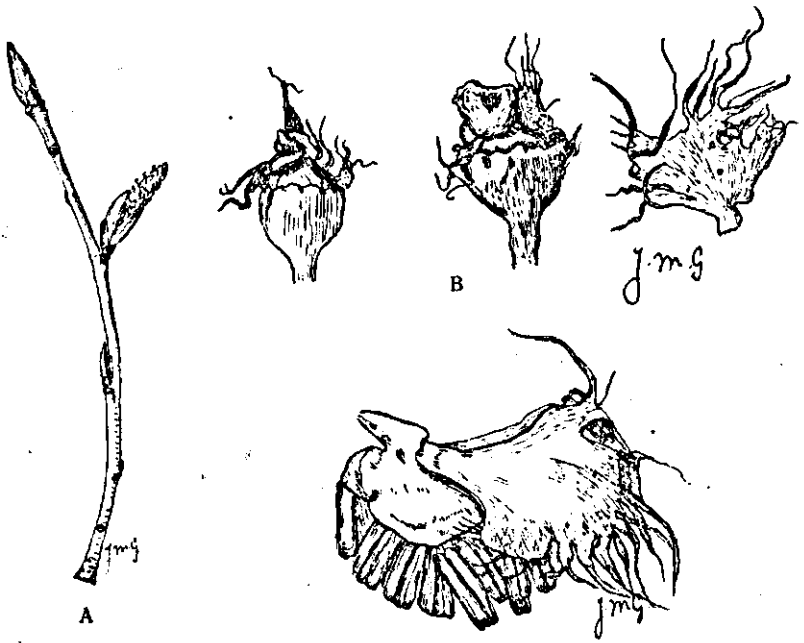


Fig. 450.

2 Bladen aan beide zijden onbehaard of van achteren met weinige zachte haren bezet (**Fig. 447**, $\frac{2}{3}$); die der uitloopers of jonge spruiten van achteren kort wollig grijs, maar nooit wit. In bosschen en aangeplant. Maart, April. ♄ . **P. trémula** L., Ratelpopulier.
Althans de jonge bladen en die der jonge spruiten van achteren wit viltig 3

3 Schutblaadjes gekarteld, stempels geel (**Fig. 448, A** en **B**, $\frac{2}{3}$, **C**, $\frac{1}{1}$), met hunne armen een kruis vormend, bladen van achteren sneeuwwit viltig. In bosschen en aangeplant. Maart, April. ♄
P. álba L., Witte abeel.

Schubben der katjes diep, meest handvormig ingesneden, stempels purperkleurig, met waaiervormig uitgespreide armen (**Fig. 449,** $\frac{2}{1}$), bladen van achteren met een grijswit vilt. In bosschen en aangeplant. April. ♄ Een bastaard van *P. álba* en *P. trémula.*

P. canéscens Sm., Abeel.

4 Takken dicht tegen den stam opgericht. Aan wegen, op buitenplaatsen en elders, aangeplant (= *P. itálica* Mnch.). April ♄ (Wordt door enkele auteurs als een vorm onder de volgende soort gebracht) . . † **P. pyramidális** Roz., Italiaansche populier. Takken wijd uitstaande 5

5 Takken en uitloopers bijkans rolrond of zeer flauw kantig, bladen (**Fig. 450, A,** $\frac{1}{2}$, **B en C,** $\frac{2}{3}$) meerendeels langer dan breed, zelfs in hunne jeugd onbehaard. Aan den duinkant, in bosschen en aan waterkanten. April. ♄ . . . **P. nígra** L., Zwarte populier. Takken en uitloopers scherpkantig, bladen meerendeels breeder dan lang, langs de randen, althans in hunne jeugd, zachtharig. Aan wegen en dijken, aangeplant. April. ♄ † **P. monilífera** Ait.

93*. PLATANACEEËN.

Bloemen naakt in éénslachtige hoofdjes; mannelijke: talrijke meeldraden, waartusschen schubben; vrouwelijke: talrijke stampers, afgewisseld met schubben, elk 1-hokkig met 1–2 hangende rechte zaadknoppen; 1 stijl en zijdelingsche stempel; nootjes; zaden met kiemwit; boomen.

Eénhuizig; mannelijke en vrouwelijke bloemhoofdjes aan verschillende takken, bolrond, helmdraden zeer kort, nootjes door den stijl gekroond, aan hun voet door stijve haren omringd.

1 Boom met breed uitgespreide takken en met een in groote stukken regelmatig afschilferende schors, bladen met bijna gaafrandige tuitjes. Aangeplant. Mei. ♄ . . . . . † **P. orientális** L.
Takken schuins opgericht, schors in kleinere stukken en eerst op later leeftijd afschilferend, bladen met groote, wijd cirkelvormig uitstaande en getande tuitjes. Aangeplant. Mei. ♄

† **P. occidentális** L.

---

94. BETULACEEËN.

Alle *bloemen in katjes, mannelijke met* 3*-bloemige,* vrouwelijke met 2–3-bloemige schubben, de bloemen alle vergezeld van steelblaadjes (binnenschubben), bloemdek van de mannelijke 4-bladig of tot 1 verminderd, 4 of 2 (alsdan 2-deelige) meeldraden, vrouwelijke bloemen zonder bloemdek, vruchtbeginsel 2-hokkig, elk hokje met 1 zaadknop, 2 draadvormige stempels: *nootvrucht,* soms gevleugeld, geen kiemwit. Boomen en heesters met enkelvoudige bladen en afvallende steunblaadjes.

Vrouwelijke katjes langwerpig rolrond, schubben 3-bloemig. Gesl. 1 **Bétula.**
Vrouwelijke katjes kort eivormig, 3—6 trosvormig bijeen, schubben 2-bloemig . . . . . Gesl. 2 **Alnus.**

1. Bétula L., Berk.

Mannelijk bloemdek 1-bladig, twee 2-deelige meeldraden, 3 bloemen, gezamenlijk met 2 steelblaadjes, in den oksel van elk schutblad; schubben der vrouwel. katjes 3-bloemig, door vergroeiing met de 2 binnenschubben (steelblaadjes) ten laatste 3-lobbig, vliezig, afvallend; 2-vleugelige nootvruchtjes.

1 Jonge takken en volwassen bladen volkomen onbehaard, bladen doorgaans met afgeknotten, niet hartvormigen voet, vleugelrand der vrucht van boven bijna even hoog reikend als de top van den stijl. In bosschen, duinpannen, op heidevelden, enz. (= *B. verrucósa* Ehrh.). April, Mei. ♄ . . . **B. álba** L., Ruwe berk.
Jonge takken zachtharig of fluweelachtig, volwassen bladen van achteren meer of minder zachtharig, in de hoeken der nerven altijd van een bundeltje stijve haren voorzien, aan hun voet doorgaans afgerond of hartvormig, vleugelrand der vrucht zelden over de bovenzijde van de vrucht uitgestrekt. Op moerassige plaatsen. April, Mei. ♄ . . . . . **B. pubéscens** Ehrh., Zachte berk.

2. Alnus Tourn., Els.

Schubben der mannelijke katjes gesteeld, schildvormig, met 4 binnenschubben (steelblaadjes); de 3 mannelijke bloemen elk met een vierdeelig bloemdek en 4 meeldraden; schubben der vrouwelijke katjes 2-bloemig, breed, bijna hartvormig, met 4, elkander paarswijs ten halve dekkende, binnenschubben (steelblaadjes), later houtig, blijvend, nootvruchtjes kantig, ongevleugeld.

1 Bladen bijna cirkelrond, stomp, enkel in de oksels der nerven baardig; vruchtjes met spitsen top. Aan waterkanten, in kreupelbosschen, op moerassige plaatsen. Maart, April. ♄
A. glutinósa Gaertn., Zwarte els.
Wisselt af met ingesneden bladen (var. *laciniáta* Koch).
Bladen eirond, kort of lang gepunt, van achteren met vuilwitte of rosse zachte haren bedekt; vruchtjes met afgeknotten top. In heggen, tusschen kreupelhout, zeldzaam, aangeplant. Maart, April. ♄
† **A. incána** DC., Grauwe els.

---

95. MYRICACEEËN.

1- of 2-huizig, *alle bloemen in katjes, schubben 1-bloemig*, mannelijke met 2- of meer meeldraden, naakt of met 2—6 schubjes, waarvan 2 zijdelingsche als steelblaadjes worden beschouwd; vrouwelijke met 2 zijdelingsche

schubjes (steelblaadjes) vrij of met het vruchtbeginsel vergroeid en al of niet nog 2 bloemdekschubjes; vruchtbeginsel 1-hokkig met 1 opstaande rechte zaadknop; 2 priemvormige stempels; door de vleezig aangroeiende steelblaadjes min of meer volledige *steenvrucht;* geen kiemwit. *Harsige heesters.*

1. Myrica L., Gagel.

Meeldraden 4, vrucht klein, platrond, droog, met de eenigszins vleezig wordende steelblaadjes vergroeid.

1 Lage heester, met afvallende, verspreide, langwerpige, naar den voet een weinig versmalde, naar den top getande, aan beide oppervlakken, evenals de schubben der bloemkatjes en de vruchtjes, met glanzige balsemhoudende kliertjes bezette, en al of niet zachtharige, aan de achterzijde eenigszins verschillend gekleurde bladen. Tweehuizig, doch soms min of meer éénhuizig en ook met ten deele gemengde katjes. In veenachtige heidestreken, vooral aan waterkanten; in enkele duinvalleien. April, Mei. ♄
M. Gále L., Gagel.

Op sommige plaatsen op de heide komt voor een Noord-Amerikaansche heester of boompje, met grootere (meer dan 5 cM.) aan weerskanten gelijkelijk groene bladen en wrattige, met witachtig was-overtreksel voorziene vruchten. Hier en daar op vochtige Geldersche heide. *Mei, Juni.* ♄ . † **M. cerífera** L., Wasgagel.

Gymnospermen, Naaktzadigen.

96. CONIFEREN.

1- of 2-huizig, helmknopjes aan de achterzijde van rondom een spil geplaatste schubben of gesteelde schildjes; zaadknoppen recht, aan de voorzijde van om een spil vereenigde open vruchtbladen, of eindelings alleenstaande, en door dekschubben omringd; *kegel of kegelbes;* zaden met kiemwit; boomen en struiken met enkelvoudige, meest naald- of schubvormige bladen.

1 Helmbindsel met 3–8 stuifmeelhoudende hokjes; vrouwelijke kegel, welks schubben vleezig worden (kegelbes), of één zaadknop binnen een napje van over elkander liggende schubben, later omringd door een vleezigen open zaadrok; zaadknoppen opgericht; zaden ongevleugeld. Eén- of tweehuizige boom of heester 2
Helmbindsel met 2 stuifmeelhoudende hokjes; vrouwelijke kegel, waarvan de schubben houtig worden; zaadknoppen hangend; zaden gevleugeld. Eénhuizige boom. (Gesl. *Pínus* in ruimeren zin) . . 3
2 Bladen (naalden) verspreid, eenigszins tweerijig; vrucht uit één zaadkorrel bestaande, die in een rooden, besachtigen, van boven open mantel vervat is . . . . . Gesl. 1 **Táxus.**

Bladen (naalden) in schijnkransen, stekelig; vruchtkegel uit 3 aaneengesloten vleezige schubben gevormd, eerst groen, later zwart, besachtig (kegelbes) . . . . . Gesl. 2 **Juníperus.**

3 Schubben van den kegel naar den top schildvormig verdikt; naalden in pakjes van twee of meer, door eenige vliezige schubjes kokervormig omringd; aan de uitgroeiende loten schubvormige bladen, in wier oksels wederom de kort blijvende takjes met naaldbundel; vrucht in twee jaar rijpend . . . . . Gesl. 3 **Pínus.**

Schubben van den kegel naar den top dun uitloopend, naalden afzonderlijk, verspreid of in grooten getale bijeen op korte takjes, niet kokervormig ingesloten. 4

4 Naalden in grooten getale bijeen in bosjes, op korte takjes, bovendien verspreid op in de lengte uitgroeiende loten, des winters afvallend; kegels eerst overeind, daarna nedergebogen.

Gesl. 6 **Lárix.**

Naalden verspreid, min of meer tweezijdig gericht 5

5 Aan de buitenzijde der kegelschubben een buitenschub, grooter dan zij zelve, kegels recht opstaande, de schubben van de spil loslatend . . . . . Gesl. 5 **Abiës (álba).**

Aan de buitenzijde der kegelschubben eene buitenschub, veel kleiner dan zij zelve, kegels nederhangend, in haar geheel afvallend.

Gesl. 4 **Pícea (excélsa).**

GROEPEN:

A. Alleenstaande zaadknop, aan den voet omringd door een napvormige, later tot een besachtig omhulsel uitgroeiende schub; 2 zaadlobben:

Taxineeën, gesl. 1.

B. Zaadknoppen aan den voet van kegelschubben, opgericht, zaadlobben 2 (of meer):

Cupressineeën, gesl. 2.

C. Zaadknoppen aan den voet van kegelschubben, hangend, zaadlobben (2 of) 3—15:

Abietineeën, gesl. 3—6.

Taxineeën, 1.

1. Táxus L.

Tweehuizig; schildvormige helmbindsels, elk met 3–8 stuifmeelhokjes aan de achterzijde, aan den top van een, beneden door dakpanachtige schubben bedekten, steel tot een bolvormig hoofdje vereenigd, vrouwelijke bloemen (zaadknop) evenceens door dakpanachtige schubben omringd, schijnbes rood, rolrond, van boven open.

1 Boom of heester met lijn-lancetvormige, tweerijig gerichte naalden. Verwilderd. April, Mei. ♄ . . . . . **T. baccáta** L., Taxus.

Cupressineeën, 2.

2. Juníperus L.

Tweehuizig; scheef schildvormige helmbindsels, elk met 3–6 stuifmeelhokjes aan de achterzijde, tot een bolvormig hoofdje vereenigd; vrouwelijke kegelschubben in afwisselende 3-tallige kransen, waarvan alleen de hoogste krans vruchtbaar, later vleezig vergroeiend en een 3-zadige schijnbes vormend.

1 Sterk vertakte heester met 3-tallige kransen van priemvormige, stekelige, wijd uitstaande naalden en bolronde, blauw-zwarte, berijpte vruchten. Op zand- en heidegronden. April, Mei. ♄
J. commúnis L., Jeneverbes.

Abietineeën, 3—6.

3. Pínus L., Den.

Eénhuizig; langwerpige helmbindsels, elk met 2 stuifmeelhokjes aan hunne achtervlakte, aarvormig vereenigd; vrouwelijke kegelschubben in een dik schild eindigend, houtig wordend, zaden gepaard, met afvallenden vleugel, naalden bij 2–5 in vliezige kokertjes.

1 Naalden stijf, recht, van onder grijs-, van boven donkergroen. Kegels even lang als de naalden, aan een na den bloei haakvormig neergebogen steel, schild der schubben even hoog als breed. Naalden in bundels van 2. Op zand- en heigrond. Mei, Juni. ♄
P. silvéstris L., Groveden.

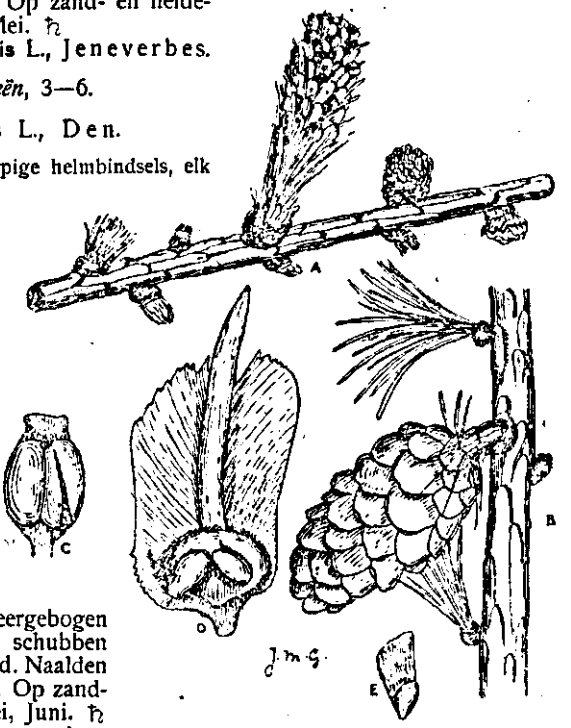


Fig. 451.

Naalden dikwijls sikkelvormig gekromd, aan beide kanten frisch groen. Volwassen kegels dikwijls in kransen, geheel of bijna zittend, schuin uitstaande of scheef naar beneden gericht, glanzend. Mei, Juni. ♄
P. montána Mill., Bergden.

Van deze soort werd bij Eerbeek gevonden de vorm *β Pumilio* Haenke met kortere bruinroode kegels en met neerliggende stammen. Kienhout.

4. Pícea Link.

Eénhuizig; langwerpige helmbindsels, elk met 2 stuifmeelhokjes aan hunne achtervlakte, aarvormig vereenigd, kegelschubben met dunnen top en met klein, spoedig verdwijnend buitenschubje, leerachtig, aan de spil verbonden blijvend, zaden gepaard met blijvenden vleugel, naalden afzonderlijk.

1 Kegels hangend, naalden eenigszins afgeplat-vierkant. Op zand- en heigrond, oorspronkelijk aangekweekt. Mei. ♄
(Pinus A'biës L.) **P. excélsa** Link, Spar.

5. A'biës Tourn.

Eénhuizig; langwerpige helmbindsels, elk met 2 stuifmeelhokjes, aarvormig vereenigd, kegelschubben met dunnen top en met grootere buitenschub, eindelijk van de spil loslatend, zaden gepaard met blijvenden vleugel, naalden afzonderlijk.

1 Kegels opgericht, naalden aan de zijtakken 2-rijig, plat, aan de achterzijde met twee witte strepen. Aangeplant en hier en daar verwilderd. Mei. ♄ (Pinus Picea L.) **A'biës álba** Mill., Zilverspar.

6. Lárix.

Eénhuizig; langwerpige helmbindsels, elk met 2 stuifmeelhokjes, aarvormig vereenigd, kegelschubben met dunnen top, zonder buitenschub, aan de spil verbonden blijvend, zaden gepaard met blijvenden vleugel, naalden in grooten getale aan korte takjes opeengedrongen, des winters afvallend.

1 Kegels klein, eivormig, eerst opgericht, daarna nedergebogen (**Fig. 451, A en B, ½ C, D en E, ⅔**). Aangeplant en hier en daar verwilderd. April, Mei. ♄ (P. Lárix L.) **Lárix decídua** Mill., Lork.

ANGIOSPERMEN,

Bedektzadigen; stamper met vruchtbeginselholte, (stijl) en stempel.

Afdeeling II. **Monocotyledonen.**

Eenzaadlobbige planten.

97. HYDROCHARIDACEEËN.

Bloemdek 6-*bladig, buitenste krans kelkachtig, binnenste bloemkroonachtig;* meeldraden evenveel of veelvoud; *vruchtbeginsel onderstandig,* 1- of meerhokkig, met talrijke zaadknoppen, 3 of 6 meest 2-spletige stijlen; geen kiemwit; ondergedokene of drijvende waterplanten.

Drijvend, met rozet van met de toppen uit het water stekende lange en stijve, langs de randen stekeltandige bladen. Gesl. 1 **Stratiótes.**
Drijvend, met langgesteelde bijna cirkelronde bladen.
Gesl. 2 **Hydrócharis.**
In den bodem wortelend, en met ondergedoken blaadjes in 3-tallige kransen . . . . . Gesl. 3 **Elodéa.**

1. Stratiótes L.

Tweehuizig; mannelijke bloemen bij 3 of meer uit eene 2-kleppige scheede, meeldraden talrijk, de 23–25 buitenste onvruchtbaar, de 12–13 binnenste vruchtbaar, vrouwelijke bloemen elk afzonderlijk uit eene 2-kleppige scheede, vruchtbeginsel 6-hokkig, 6 gespleten stijlen omringd door een aantal valsche meeldraden; vrucht vleezig, met weinig zaden.

1 Drijvende waterplant met uitloopers en lange, smalle, stijve, gootvormige, langs de randen met scherpe stekels gewapende, tot eene rozet vereenigde bladen, de toppen van deze, en de witte bloemen boven het water uitstekend. In slooten en poelen. Juli—Sept. 4
S. aloïdes L., Scheeren.

2. Hydrócharis L.

Mannelijke en vrouwelijke bloemen aan verschillende bladrozetten, mannelijke bij 3 of meer uit eene 2-kleppige, vliezige scheede, meeldraden 12, 9 vruchtbaar en 3 onvruchtbaar, helmdraden aan den voet tot een ring en daarenboven bij paren tot ongeveer halverhoogte vergroeid, vrouwelijke bloemen elk afzonderlijk uit eene doorgaans 1-kleppige scheede, met 3 vleezige schubjes aan den voet der binnenste bloemdekbladen, en 6, bij paren aan de buitenste bloemdekbladen tegenovergestelde, valsche meeldraden, vruchtbeginsel 6-hokkig, 6 gespleten stijlen; vrucht vleezig, veelzadig.

1 Drijvende waterplant met ondergedoken uitloopers, en rozetten van langgesteelde bladen, met hartvormig-cirkelronde, drijvende bladschijf. In slooten. Juli, Aug. 4 . . . **H. Mórsus ránæ** L., Duitblad.

3. Elodéa Rich.

Bloemen 2-huizig of 2-slachtig (ten onzent alleen vrouwelijk), mannelijke bloemen elk afzonderlijk uit eene 2-kleppige scheede, 3—9 meeldraden; vrouwelijke bloemen uit eene 2-kleppige scheede, door verlenging van de bloembuis schijnbaar ten laatste zeer lang gesteeld, zonder of met 1–3 valsche meeldraden, vruchtbeginsel 1-hokkig, 3 al of niet gespleten stijlen, bloemdekbladen beneden tot eene lange buis en met de stijlen vergroeid; vrucht droog met weinige zaden.

1 Ondergedokene, in den bodem wortelende waterplant met drietallige kransen van zittende, eivormige en langwerpige of lijnvormige, zeer fijn getande, doorschijnende bladen en witte of licht paarse, boven het water uitstekende bloemen. Afkomstig uit Noord-Amerika, doch thans algemeen in onze slooten en wateren. Juni—Aug. 4 . . . . . **E. canadénsis** Rich., Waterpest.

98. ALISMACEEËN.[1])

Buitenste krans van het bloemdek 3-bladig, kelkachtig, groen; binnenste krans 3-bladig, bloemkroonachtig, wit of rood gekleurd; 6 of meer meeldraden, 6 of meer losse bovenstandige stampers, elk met een stijl, 1—2 gekromde zaadknoppen; geen kiemwit.

1 Vruchten kopvormig op een gewelfden bloembodem gezeten. . 2
Vruchten cirkelvormig op een vlakken bloembodem 3
2 Bloemen tweeslachtig, meeldraden 6, vruchtjes niet of nauwelijks samengedrukt, gegroefd . . . . . Gesl. 3 **Echinodórus.**
Bloemen eenslachtig, eenhuizig, meeldraden talrijk, vruchtjes sterk zijdelings samengedrukt, plat, ongegroefd . . Gesl. 4 **Sagittária.**
3 Bloemen in kransen in een schermvormigen pluim, zelden in een enkelvoudig scherm . . . . . Gesl. 2 **Alísma.**
Bloemen 1 tot weinig in de bladoksels . . . . Gesl. 1 **Elísma.**

1. Elísma.

Geslachtskenmerken als bij Alisma, bloemen 1- tot weinig in de bladoksels.

1 Stengels draadvormig, drijvend, zelden op slijk kruipend, bebladerd; onderste bladen lijnvormig, hoogste gesteeld, ovaal, drijvend. Bloemen okselstandig, met teruggekromde vruchtstelen. In slooten en poelen, vooral in heide- en veenstreken. Mei—Sept. 2
(**Alísma nátans** L.) **E. nátans.**

2. Alísma L.

Wortelstok steeds loodrecht. Bladen in rozetten. Bloeiwijze centraal en excentrisch. Bladen naar gelang van standplaats zeer verschillend van vorm, de luchtbladen breed en stevig, de drijvende dunner en minder stevig, de ondergedoken slap en lintvormig. Bloemen in een pyramidale pluim, vrij klein, hoogstens 2-maal zoo lang als de kelk. Vruchten afgeplat, op de zijde gegroefd.

1 Wortelstok bijna bolvormig, ongeveer even lang als breed. Bladen van den landvorm met hartvormigen voet; stijl slank, bijna recht en iets langer dan het vruchtbeginsel. Rijpe vruchtjes op den rug meestal met slechts één groef, den bloembodem niet geheel opvullend, een centrale ruimte overlatend . . **A. Plantágo aquática** L.
Hierbij worden de beide volgende variëteiten onderscheiden:
a. Bladen breed eirond, aan den top spits, aan den voet hartvormig tot afgerond of zwak toegespitst. . . . var. **latifólium** Kunth.
b. Bladen altijd lancetvormig, aan den top spits, aan den voet lang wigvormig versmald. . . . . var. **lanceolátum** Schultz.
Van beide variëteiten komen vóór een landvorm:
forma **terréstre** Glück
en een laagwatervorm: . . . . . forma **aquáticum** Glück.

---

[1]) De bewerking dezer familie werd door den Heer J. Th. Henrard welwillend op zich genomen.

Wortelstok cilindervormig, ongeveer tweemaal zoo lang als breed. Bij de landvormen komen nooit hartvormige bladen voor. Stijl kort, sterk haakvormig gebogen, veel korter dan het vruchtbeginsel. Rijpe vruchtjes voor het meerendeel met op den rug twee groeven, meer naar het midden der bloeias vastgehecht, daardoor den bloembodem bijna geheel bedekkend, met geen of zeer kleine centrale ruimte.

Alisma graminifólium Ehrh.

Hierbij worden onderscheiden:

a. forma **angustíssima** A. et G. Alle bladen lijnvormig, 1½ mM. tot 1½ cM. breed, ondergedoken; bloeiwijze flink ontwikkeld, doch langgerekt, ondergedoken of iets boven het water uitstekend.

b. forma **ty'picum** Beck. Bladen met hunne bladschijven boven het water uitstekend, elliptisch tot smal lancetvormig. Bloeiwijzen minder gerekt, boven het water uitstekend.

c. forma **terréstre** Glück (A. arcuátum Michelet). Geheel op het land groeiend, gedrongen, bladen breed-eirond tot smal lancetvormig, steeds korter dan de bloeisteel, aan beide zijden toegespitst, nooit afgerond of hartvormig aan den voet. Bloeiwijze meestal slechts één, zelden twee, gedrongen, steeds rijk fructificeerend met dikwijls boogvormig gebogen pluimtakken.

3. Echinodórus Engelm.

Zeer veranderlijke plant. Bladen in rozetten, lancetvormig, met 3 nerven (zijnerven naast den bladrand). Bloeiwijze meestal onvertakt, kransstandig; kelkbladen groen, bijna rond, groot; binnenste krans dubbel zoo lang, uitgerand, wit of rose met gelen nagel. Op moerassige en overstroomde plaatsen in zandige streken. Juli—Oct. ♃

(Alisma ranunculoídes L.), **E. ranunculoídes** Engelm.

Hierbij onderscheidt men:

a. landvorm, fm. **terréstris** Glück. Bladen smal lancetvormig tot lancetvormig met korte bladstelen. Bloeiwijzen aan den voet omgebogen en neerliggend. Schermen naar eene zijde gekeerd.

b. laagwatervorm, f. **ty'picus** Glück. Bladen breed lancetvormig, langgesteeld. Bloeiwijzen rechtopstaand; bloemen naar alle zijden gekeerd.

c. drijvende vorm, fm. **nátans** Glück. Bladen lancetvormig, op het water drijvend; bloeiwijzen zelden bijna geheel ondergedoken.

d. diepwatervorm, fm. **Zosterifólius** Fr. Alle bladen lijnvormig zonder schijf, ondergedoken; bloeiwijzen geheel ondergedoken, zeer zelden lang gerekt.

Voorts de zeldzame variëteit:

E. ranunculoídes var. **répens** A. et G. Altijd uitloopervormend, in de knoopen wortelend en bloemdragend. Planten kleiner en veel teerder dan bij de hoofdsoort. Van deze variëteit zijn bij ons slechts twee vormen waargenomen:

a. fm. **terréstris** Glück. Bladen ten deele geheel lijnvormig zonder bladschijf, ten deele met een smalle bladschijf voorzien, 1—5 cM.

lang. Bloemen 1—4 in de oksels der bladen der korte uitloopers, vrij lang gesteeld, boven de bladen uitstekend.

b. fm. **graminifólius** Glück. Bladen geheel ondergedoken, lijn-lancetvormig, zonder bladschijf. Uitloopers lang, in de knoopen met bundels van lijnvormige bladen en enkele langgesteelde bloemen. Bloeit zelden.

De forma **nátans** dezer variëteit is bij ons nog niet waargenomen. De hoofdplant draagt hier behalve de wortelbladen ook drijvende bladen, terwijl de uitloopers alleen ondergedoken bladen dragen of overgangsbladen naar den drijvenden bladvorm toe.

4. Sagittária L.

Eénhuizig, mannelijke bloemen met talrijke meeldraden, vrouwelijke met talrijke, een bolrond hoofdje vormende stampers, vruchtjes droog, plat.

1 Waterplant met lintvormige, ondergedoken en pijlvormige, boven het water uitstekende bladen, bloemen bij paren of in 3-tallige kransen, mannelijke boven, vrouwelijke beneden, aan een gemeenschappelijke spil (in snel stroomend water worden alleen lange, lintvormige bladen en geene bloemen gevormd). In slooten, vaarten enz. Juni, Juli. 2↓ . . . . . **S. sagittæfólia** L., Pijlkruid.

---

99. BUTOMACEEËN.

Als de vorige, doch de 3 buitenste bloemdekbladen min of meer gekleurd; stampers vrij of aan den voet onderling vergroeid, met talrijke zaadknoppen over de geheele binnenvlakte verspreid.

1. Bútomus L.

Bloemen 2-slachtig, regelmatig, bloemdek 6-bladig, gekleurd, meeldraden 9, op den bloembodem ingeplant, stampers 6, kokervruchten.

1 Moeras- of waterplant met kruipenden wortelstok, zeer lange, lijnvormig driekante bladen en een langen bloeistengel met een rijk eindelingsch scherm van roode bloemen. Aan kanten van slooten enz. Juni, Juli. 2↓ . . . . **B. umbellátus** L., Zwanenbloem.

---

100. JUNCAGINACEEËN.

Bloemdek onderstandig 6-bladig, kelkachtig of iets gekleurd; 6 meeldraden, vrij; 3 of 6 stampers, elk met 1 stijl of zittenden stempel en 1–2 omgekeerde zaadknoppen geheel of enkel aan den voet vergroeid, bij de rijpe vrucht vaneen gescheiden; geen kiemwit; bloemtrossen of aren.

Stengel en onderste gedeelte van den ijlen tros bebladerd, bloemstelen ongelijk . . . . . Gesl. 1 **Scheuchzéria.**
Naakte bloeistengel, bloemstelen kort, gelijk, talrijk, in een lange aarvormige tros. . . . . Gesl. 2 **Triglóchin.**

1. Scheuchzéria L.

Bloemen 2-slachtig, regelmatig, bloemdek verwelkend, laat afvallend, helmknoppen aan hun voet vastgehecht, 3(—6) flauw samenhangende, bij vruchtrijpte tot nabij den voet uiteenwijkende stampers, elk 2-zadig.

1 Overblijvende plant met bebladerden stengel, bladen lijn- en min of meer gootvormig, naar den voet verbreed, bloemen geelgroen, arm-(3—10)-bloemige eindelingsche, eenigszins tuilvormige tros. In moerassige veenstreken, zeldzaam. Juni, Juli. 2l Een relictenplant.
S. palústris L., Scheuchzeria.

2. Triglóchin L.

Bloemen 2-slachtig, regelmatig, bloemdek afvallend, helmknoppen aan hun rug vastgehecht, 6 met de as vergroeide stampers, 3- of 6-kluizige splitvrucht



Fig. 452.

Overblijvende planten met lijnvormige wortelbladen en bloeistengels met lange eindelingsche bloem- en vruchttrossen 1

1 Bloemtros spichtig, ijl; splitvrucht lang en smal, 3-kluizig. Op drasse weilanden, aan waterkanten, enz. Mei—Aug. 2l
T. palústris L.

Bloemtros gevuld, splitvrucht kort en dik, 6-kluizig (**Fig. 452, $\frac{2}{1}$**). Op zilten grasgrond. April—Aug. 2l . . . . . **T. marítima** L.

---

101. POTAMOGETONACEEËN.

Bloemdek onderstandig, kelkachtig 4-deelig of ontbrekend; meeldraden vrij, 1, 2—4; stampers 4 *of meer*, vrij met 1 rechte of gekromde zaadknop en stijl of zittenden stempel; geen kiemwit; waterplanten met ondergedoken of gedeeltelijk drijvende bladen.

Bloemen in aren, 2-slachtig, 4-slippig schijnbloemdek, 4 meeldraden. Gesl. 1 **Potamogéton,**

Bloemen bij tweeën, afwisselend, op een steelvormig kolfje, in den oksel der bladscheede, beide 2-slachtig, naakt, met 4 zittende helm-

knoppen, en 4 of 8 stampers met zittenden stempel, later als vrucht lang gesteeld, schermvormig op het dan eveneens lang draadvormig gesteelde kolfje . . . . . Gesl. 2 **Rúppia.**
Bloemen alleenstaande of gepaard in de bladoksels, 1-slachtig, mannelijke naakt, 1 draadvormige meeldraad, vrouwelijke met vliezig napvormig bloemdek en 2—4 stampers met stijl en stempel; vruchtjes korter of langer gesteeld. . . . . Gesl. 3 **Zannichéllia.**

1. Potamogéton L., Fonteinkruid.

Bloemen 2-slachtig, in meer of minder dichte aren; bloemdek 4-deelig, 4 zittende helmknoppen, 4 stampers met zittenden stempel, steenvruchtjes met leerachtigen of beenharden vruchtwand.

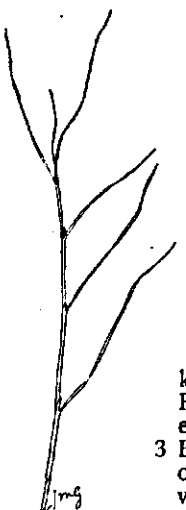


Fig. 453.



B

1 Alle bladen ondergedoken, gelijk gevormd 2
Drijvende bladen, die in vorm en samenstelling van de ondergedokene verschillen, of, indien zij ontbreken, de bovenste ondergedokene van de lagere verschillend 14
2 Bladen door het afwisselend kort blijven der stengelleden schijnbaar tegenovergesteld; vruchtstelen omgebogen, vruchten weinig talrijk, uitwendig den vorm der gekromde kiem toonend. In stilstaand en zachtstroomend water op kleigrond. Juni—Sept. 2$\downarrow$ . . . . **P. dénsus** L.
Bladen duidelijk afwisselend, vrucht hoogstens met een kuiltje op de zijwanden 3
3 Bladen met scheeden, die benedenwaarts den stengel over een aanzienlijke lengte omsluiten, op de grens van schijf en scheede een tongetje (**Fig. 453, A, $\frac{1}{2}$**); vruchten groot, tot een lange afgebroken aar vereenigd (**B, $\frac{1}{2}$**). In slooten, vaarten en rivieren, voornamelijk in zilt water. Juli, Aug. 2$\downarrow$ **P. pectinátus** L.
Eene in uiterlijk zeer afwisselende soort, waarbij men de volgende variëteiten kan onderscheiden: var. *α. genúinus* (*P. marínus* Huds.) met wijd uit elkander staande takken; var. *β. scopárius* Waller met boven aan den stengel dicht opeengedrongen takken; var. *γ. flabellátus* (*P. flabellátus* Bab.) met breede bladen met 3—5 nerven, verbonden door krachtige, loodrecht op deze staande dwarsnerven.



Fig. 454.

Bladen zonder stengelomvattende scheede. . . 4
Bladen zittend, voet meer of minder stengelomvattend 5
Bladen gesteeld, met versmalden voet, of zittend, doch in het geheel niet stengelomvattend 7

5 Bladen breed-stengelomvattend, met uitstaande lobben, breed-eirond; vrucht met stompen rug en op het midden ingeplant stijlpuntje (**Fig. 454,** $\frac{2}{1}$). In de groote rivieren, kanalen en grachten. Juli, Aug. ♃ **P. perfoliátus** L.

Bladen veel langer dan breed, met hartvormigen voet, stengelomvattend . 6

6 Bladen veelnervig met talrijke dwarsnerven, ei-lancetvormig of langwerpig; vrucht met scherpen gekielden rug en zijdelingsch recht snaveltje. In vaarten en grachten, zeldzaam. Juli, Aug. ♃ . . . **P. prælóngus** Wulf.

Bladen met 3 hoofdnerven, waarvan de zijdelingsche zeer zwak en weinige dwarsnerven, breed-lijnvormig, meestal gekroesd (in jongen toestand vlak en smal: var. *serrúlatus* Schrad.), naar den top fijn-gezaagd (**Fig. 455,** $\frac{3}{1}$); vrucht in een grooten gekromden snavel versmald. In slooten, vijvers, grachten, op kleigronden zeer algemeen. Juni—Sept. ♃ **P. crispus** L.

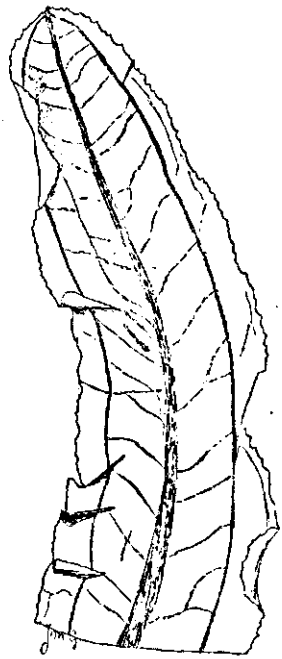


Fig. 455.

7 Bladen duidelijk gesteeld, meestal breed lancetvormig, veelnervig, doorschijnend (**Fig. 456,** $\frac{1}{1}$). In slooten, vaarten en grachten. Juli, Aug. ♃ **P. lúcens** L.

Bladen zittend. 8

8 Bladen smal lancetvormig, eenigszins gootvormig toegevouwen en naar achter omgebogen, stengel tenger en rond. In stroomend en stilstaand water voornamelijk in heide en veenstreken. (*P. gramíneus*, var. *graminifólius*, Fr.) Juli, Aug. ♃ **P. heterophy'llus** Schreb. var. **graminifólius.**

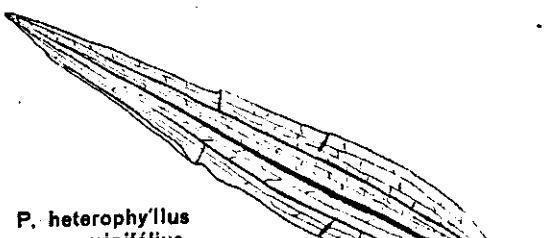


Fig. 456.

Het midden tusschen deze en *P. lúcens* houdt *P. Zízii* Koch, misschien een bastaard tusschen beiden, die in den Prodr. vermeld is onder den naam van *P. gramíneus*, var. *γ Zízii* M. et K.

Bladen lijnvormig, grasachtig 9

9 Bladen zeer smal, hoogstens 2 mM. breed, bloemen in gering aantal; bloemdekbladen breed-ovaal, vruchtstelen vele malen langer dan de vruchtaren en dun 10
Bladen breeder dan 2 mM., stengel meer of minder afgeplat . 11
10 Bladen meest 3-nervig, scherp aangespitst; vrucht klein, langovaal, met op het midden geplaatsten snavel en gladden, afgeronden rug. In slooten zeer verspreid, zoowel in zoet water als op zilte plaatsen. Juni—Sept. 2↓ . . . . . **P. pusillus** L.
Bladen meest 1-nervig, somtijds met zwakke zijnerven, smal, stengel stijver dan bij de voorgaande soort, vrucht grooter, meer ruitvormig met hoogen rug en rechte binnenzijde, van onder scheef afgeknot en aan de binnenzijde vaak met een uitsteeksel voorzien, rugvlakte gekield en veelal met knobbels bezet. Somtijds ontwikkelt zich slechts één der 4 vruchtbeginsels. Zeldzaam, in slooten op rivierklei (Nijmegen, Dordrecht en Valkenswaard). Juni, Juli. 2↓
P. trichoides Chamisso et Schltd.



Fig. 457.

11 Bladen stomp of kort aangespitst, met een smal netwerk van cellen naast de hoofdnerf, aan hun voet met kleine knobbeltjes, stengel afgeplat, doch niet gevleugeld 12
Bladen meer of minder scherp toegespitst, met talrijke fijnere, evenwijdige nerven tusschen de hoofd- en beide zijnerven, stengel sterk afgeplat, gevleugeld, onder de bladen bijna bladvormig 13
12 Bladen met onduidelijk netwerk aan weerskanten van de hoofdnerf, bovendien 4 zijnerven, die den kortaangespitsten top niet bereiken, bloemdekbladen rond, bloemaren weinigbloemig, vruchtaren vrij lang, tamelijk stevig en bij rijpheid der vrucht omgebogen, vrucht glad met gewelfden rug. In slooten op rivierklei verspreid. (*P. pusillus* var. *major* Fr.). Juli, Aug. 2↓ . . **P. mucronatus** Schrad.
Bladen met duidelijk netwerk naast de hoofdnerf, met ter weerszijden een of twee flauwe zijnerven, die zich in den zeer stompen, somtijds eenigszins aangespitsten top vereenigen (**Fig. 457, ½**), bloemdekbladen ruit- of delta-vormig, vruchtaren klein, vruchten talrijk, dicht opeengedrongen, met rechten snavel, meestal knobbelig, rug ongekield, doch eveneens knobbelig. In stroomend en stilstaand water, op rivier- en beekklei. Juli, Aug. 2↓
P. obtusifolius M.K.



Fig. 458.

13 Bladen met talrijke, vooral naast de hoofdnerf dicht bijeenstaande zijnerven, bijna geen dwarsnerven, voor het meerendeel met zeer spitsen top (**Fig. 458, ½**), bloemdekbladen ruitvormig, vruchtstelen zeer kort, vruchten hoogstens ten getale van 6, met zijdelingschen

snavel, rechten of eenigszins hollen buikwand, van onder scheef afgeknot en scherp gekield, met geknobbelde rugvlakte. In heidestreken, nog al zeldzaam. Juni—Aug. 2↓ . . **P. acutifólius** Link.
Bladen zeer lang met talrijke regelmatig verspreide zijnerven en flauwe dwarsnerven, meer of minder aangespitst, bloembladen afgerond, vruchtaren vrij lang gesteeld met talrijke vruchten, deze met eenigszins zijdelingschen snavel, glad met gewelfden rug. In slooten en vaarten, niet algemeen. Juli, Aug. 2↓
(**P. compréssus** L.) **P. zosterǽfólius** Schum.

14 Alleen de drijvende bladen gesteeld; ondergedoken bladen zittend 15
Alle bladen gesteeld 16

15 Stevige, weinig vertakte plant, die bij het drogen vooral aan den top een roode tint verkrijgt, drijvende bladen leerachtig, tot een korten bladsteel versmald of langer gesteeld, spatelvormig of omgekeerd-eirond, ondergedoken breed-lancetvormig, stomp, vruchtaren naar boven niet verdikt. In slooten, vijvers en zacht stroomend water, vooral in heide- en veenstreken. Juli, Aug. 2↓
P. rufescens Schrad.
Teere, sterk vertakte plant, drijvende bladen meer of minder doorschijnend, leerachtig, eirond met afgeronden voet, ondergedoken bladen smal-lancetvormig, spits, vruchtaren naar boven in dikte toenemend. In stroomend en stilstaand water, voornamelijk in heide- en veenstreken. Juni, Juli. 2↓
(**P. gramíneus** L.) **P. heterophy'llus** Schreb.

16 Drijvende bladen stevig, leerachtig, eirond met afgeronden voet (bij de var. *ovalifólius* smaller, langwerpig), bladsteel van gelijke lengte als het blad, op de bovenzijde gesleufd, ondergedoken bladen spoedig verrottend, zeer smal, dikwijls alleen uit de middennerf bestaande, vruchtaren stevig, vruchten groot (4—5 mM.), in rijpen drogen toestand glanzig, geelachtig-groen, tot een dikke, hier en daar afgebroken aar bijeengezeten. In slooten en vaarten zeer algemeen door het geheele land, op verschillende gronden, doch het krachtigst in kleistreken. Juni—Aug. 2↓ **P. nátans** L.
Alle bladen ongeveer van gelijken vorm, bladstelen van boven afgeplat, doch niet gesleufd, vrucht klein (2—3 mM.) 17

17 Bladen alle dun en doorschijnend, de bovenste eivormig aangespitst, met eenigszins hartvormigen voet in den van boven breeden, vrij korten bladsteel uitloopend, vruchtaren langgesteeld, rolrond. In stilstaand en stroomend water, zeldzaam. Juli, Aug. 2↓
(**P. Hornemánni** Meyer) **P. plantagíneus** Du Croz.
Hiervan kwamen ook in ons land exemplaren voor, waarbij de bloemaren aan den voet van schutbladen voorzien zijn, de var. *pachystáchus subspathǽceus* Rchb. Persijns-pan bij Wassenaar.
Bladen tamelijk lang gesteeld; kleiner en dikker dan bij de voorgaande soort, spits, bovenste met afgeronden of iets hartvormigen voet in den verbreeden bladsteel uitloopende, onderste spatelvormig in den bladsteel versmald, vruchtaren matig gesteeld, kort. In poelen en moerassen, in heidestreken. Juni, Juli. 2↓
(**P. oblóngus** Viv.) **P. polygonifólius** Pourret.

Wisselt zeer af in grootte en vorm naar gelang der groeiplaats, somtijds ook in stroomend water, waarbij de var. *flúitans* (*P. flúitans* Auct.) ontstaat. Op Terschelling.

2. Rúppia L., Ruppia.

Bloemen 2-slachtig, bij tweeën afwisselend zittend op eene okselstandige, draaddunne bloeikolf, deze aanvankelijk in eene bladscheede besloten, later hoog daarboven uitstekend; bloemdek ontbrekend, 4 zittende helmknoppen, 4 of 8 zittende stampers met zittenden, schildvormigen stempel, de vruchtjes later elk op een langen, steelvormig uitgegroeiden vruchtdrager.

Ondergedoken waterplanten met lijn- en draadvormige bladen en stengels en scheedevormende steunblaadjes 1

1 4 stampers in elke bloem, ten deele vruchtvormend, nootjes vaak eenigszins sikkelvormig. In zilte en brakke slooten, maar nog al zeldzaam. Aug.—Oct. 2$\frac{1}{4}$ . . . . . **R. rostellâta** Koch.

8 stampers in elke bloem, ten deele vruchtvormend, nootjes doorgaans bijna regelmatig eirond. Plant forscher dan de vorige. Als voren, maar zeldzaam. Aug.—Oct. 2$\frac{1}{4}$ . . . . . **R. marítima** L.

3. Zannichéllia L., Zannichellia.

Bloemen 1-huizig, afzonderlijk of van beiderlei geslacht paarswijs bij de bladoksels; mannelijke bloemen zonder bloemdek, met een draaddunnen meeldraad, vrouwelijke met 1-bladig, vliezig, napvormig bloemdek, 2–4 zittende stampers met stijl en schildvormigen stempel; vruchtjes elk op een korteren of langeren, steelvormig uitgegroeiden vruchtdrager, met gekartelden of bijna effen rug.

Ondergedoken waterplanten met lijnvormige bladen 1

1 Vruchtjes kort gesteeld, rugzijde bijna glad of met 1 of 2 gekartelde vleugels, stijl half zoo lang als de vrucht. In slooten, vaarten enz. Juni–Oct. 2$\frac{1}{4}$ . . . . . **Z. palústris** L.

Vruchtjes lang gesteeld, rugzijde met 1 of twee gekartelde vleugels, stijl even lang als de vrucht. In zilte slooten, zeldzaam. Juni–Oct. 2$\frac{1}{4}$ . . . . . **Z. pedicelláta** L.

---

102. NAJADACEEËN.

Eenslachtige naakte bloemen, 1 of meer bijeen in kleine kruikvormige of lange in een blad uitloopende scheeden; meeldraden vrij, 1(–3), met zittende helmknoppen; 1 stamper, met een omgekeerde rechte of gekromde zaadknop; 1 zittende of 2—3 draadvormige stempels; geen kiemwit; ondergedoken waterplanten.

Bladen getand; 1 meeldraad of 1 stamper in kleine okselstandige bloeischeeden . . . . . Gesl. 1 **Nájas.**

Bladen gaafrandig, lintvormig, mannelijke en vrouwelijke bloemen (1 zittende helmknop, 1 stamper met 2 stempels) tweerijig afwisselend aan de voorzijde van een platten bloeikolf, in eene aan de voorzijde gespletene, in een blad uitloopende scheede. Gesl. 2 **Zostéra.**

1. Nájas L., Nimfkruid.

Bloemen 1- of 2-huizig, bij één of meer in de bladoksels, elk in eene bloeischeede, mannelijke uit één meeldraad bestaande.

Ondergedoken planten met getande bladen 1

1 Bloemen 2-huizig, doorgaans afzonderlijk in de bladoksels, helmknop 4-hokkig; bladscheeden gaafrandig. In stroomend en stilstaand water, zeer zeldzaam. Juni—Aug. ☉ . . . . . **N. májor** Roth.

Bloemen 1-huizig, bij meerdere opeengehoopt in de bladoksels, helmknop 1-hokkig; bladscheeden getand en gewimperd. Als de vorige, zeldzaam. Juni—Aug. ☉ . . . . . **N. mínor** All.

2. Zostéra L., Zeegras.

Bloemen éénhuizig, zittend op de voorzijde van een platte, vliezige bloeikolf, binnen eene aan de voorzijde gespleten scheede, mannelijke en vrouwelijke afwisselend en 2-rijig, mannelijke bloemen bestaande uit een ongesteelden 1-hokkigen helmknop, vrouwelijke met 1 stijl en 2 draadvormige stempels.

1 Bladen 5—7-nervig (de twee buitenste nerven weinig in het oog loopend), 5—8 mM. breed (slechts 2 mM. in de, op ondiepe plaatsen groeiende, var. *angustifólia* Meijer); scheededragend blad onder de bloeikolf langzaam in breedte toenemend, bloeikolf zonder dwarsarmpjes. Op de wierbanken in de Zuiderzee en op de Wadden. Juni—Aug. 2↓ . . . . . **Z. marina** L., Zeegras.

Bladen 3-nervig (de twee buitenste nerven weinig in het oog loopend), scheededragend blad onder de bloeikolf plotseling in breedte toenemend, bloeikolf aan hare randen met korte, smalle, over de stamper heengebogen dwarsarmpjes. Op de nog niet met slib bedekte zandoevers der zeekust, zeldzaam. Juni—Aug. 2↓

Z. nána Roth., Klein zeegras.

---

103. LEMNACEEËN.

Kleine bloeischeeden; 1—2 meeldraden; 1 vrije stamper, 1-hokkig, met 2—6 omgekeerde of half gekeerde zaadknoppen, korte stijl met trechtervormigen stempel; geen kiemwit; drijvende waterplantjes met *lens- of bladvormige takken zonder bladen*, wortelloos of wortels met blijvend „wortelkapje".

1. Lémna L., Eendekroos.

Kenmerken als die der familie.

1 Plant gevormd door één of meer uit elkander ontspringende, zeer kleine, bolronde leden (bladlooze takjes) zonder wortel. In stilstaande wateren (= *Wolffia arhiza*), bij ons zeldzaam . . . **L. arhíza** L.

Eén of meer wortels 2

2 Leden langwerpig lancetvormig, naar den voet steelvormig versmald. Als de vorige . . . . . L. trisúlca L.
Leden cirkelrond. 3
3 Elk lid met onderscheidene wortels. Als de vorige (= *Spirodéla polyrhiza*) . . . . . L. polyrhíza L.
Elk lid met slechts één wortel. 4
4 Leden van onder zeer bol, sponzig, vrucht 2—6-zadig. Als de vorige. L. gíbba L.
Leden van onder vlak, vrucht 1-zadig. Als de vorige. L. mínor L.

De kroossoorten bloeien zelden, de 1e soort in ons land nooit.

---

104. TYPHACEEËN.

Dichte *rolronde aren* of *bolvormige bloemhoofdjes* beneden vrouwelijk, boven mannelijk; bloemdek uit 3 schubben of uit haren gevormd; meeldraden 3; stamper 1 met 1 hangende zaadknop, 1 stijl en enkelvoudigen stempel; nootjes; zaden met kiemwit.

Rolronde dichte aren, bloemdek door haren vertegenwoordigd.
Gesl. 1 **Ty'pha.**

Bolvormige hoofdjes, bloemdek uit schubben bestaande.
Gesl. 2 **Spargánium.**

1. Ty'pha L., Lischdodde.

Bloemen in een doorloopende of in het midden tusschen het mannelijk en vrouwelijk gedeelte afgebroken aar, bloemdek uit haren bestaande, meeldraden naar beneden vergroeid, vruchtjes lang gesteeld.

1 Mannelijk en vrouwelijk gedeelte der aar door een naakt stengelgedeelte gescheiden, bladen smal, aan de buitenzijde bol, aan de binnenzijde een weinig hol, haren der vrouwelijke aar naar boven in dikte toenemend. Aan de kanten van slooten en grachten, in rietvelden enz. Juli, Aug. 2|. **T. angustifólia** L., Kleine lischdodde.
Mannelijke bloemen onmiddellijk op de vrouwelijke volgend; bladen breed en vlak, haren der vrouwelijke aar naar boven niet in dikte toenemend. Als de vorige. Juli, Aug. 2|
T. latifólia L., Groote lischdodde.

2. Spargánium L., Egelskop.[1])

Mannelijke en vrouwelijke bloemen in afzonderlijke bolronde hoofdjes, meeldraden vrij, bloemdek uit schubben bestaande, vruchten zittend of gesteeld.

---

[1]) Het geslacht *Sparganium* is vooral in de laatste jaren in ons land nauwkeuriger bestudeerd; daar ik echter nog niet over de volledige verkregen resultaten beschik, moet een omwerking van dit geslacht tot een volgenden druk wachten.

1 Bloeiend gedeelte van den stengel vertakt, de takken aan hun voet met vrouwelijke, boven met mannelijke hoofdjes, stengel en bladen steil opgericht, vruchten zittend, kantig, aan den top afgeknot en plotseling in den snavel versmald (**Fig. 459,** $\frac{2}{3}$). Slootkanten, moerassen, enz. Juli, Aug. 2$\frac{1}{}$ **S. ramósum** Huds., Vertakte egelskop.
Bij deze soort onderscheidt men naar den vorm en den stand der rijpe vruchten de ondersoorten **polyédrum** Asch. et Gräbn. en **negléctum** Beeb.
Bloeiend gedeelte van den stengel enkelvoudig aar- of alleen beneden eenigszins trosvormig 2



Fig. 459.

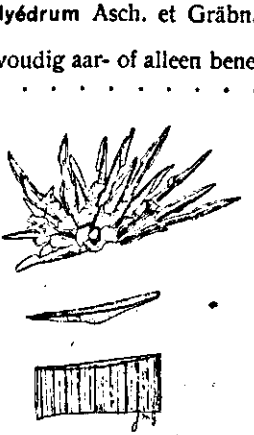


Fig. 460.

2 Vruchten zittend, zeer kort gesnaveld, stengel slap, bladen drijvend, bloeiend gedeelte van den stengel aarvormig met 2–4 vrouwelijke en 1–2 mannelijke hoofdjes. Moerassige poelen in veenstreken. Juli, Aug. 2$\frac{1}{}$ . . . . **S. mínimum** Fries, Kleine egelskop.
Vruchten korter of langer gesteeld, snavel even lang als de vrucht zelve. Bloemhoofdjes vrij talrijk, langs den stengel verspreid, de onderste vrouwelijke doorgaans gesteeld, bladen zonder breedvliezige berande scheede 3
3 Bladen in het midden aan de rugzijde kantig, aan de zijden plat, opgericht (drijvende bij de var. *flúïtans* A.Br.), stempel lijnvormig (**Fig. 460,** $\frac{2}{3}$). Slooten en moerassen. Juli, Aug. 2$\frac{1}{}$ **S. símplex** Huds.
Bladen beneden half rolrond gewelfd, boven vlak, zeer lang en slap, drijvend, stempel kort. In veenplassen slechts op zeer enkele plaatsen. Juli, Aug. 2$\frac{1}{}$ . . . . . **S. affíne** Schnitzlein.
Tusschen deze beide soorten bestaat een bastaard **S. diversifólium**, die in ons land in de omgeving van Meppel is gevonden.

---

105. ARACEEËN.

Vleezige kolven, geheel of van onderen met bloemen dicht bezet; bloemen met 4–6-bladig bloemdek of naakt, twee- of 1-slachtig; stamper 1–3-

hokkig met vele rechte, gekromde of omgekeerde zaadknoppen; zaden 1 of meer, met kiemwit.

1 Tweeslachtige bloemen met bloemdek, de

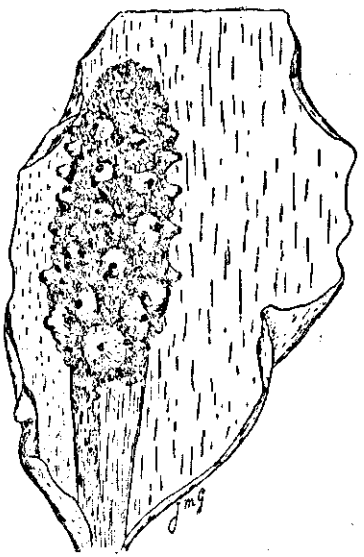


Fig. 461.

geheele kolf bedekkend, bloeischeede lang en smal, bladvormig, groen. Gesl. 3 **A'corus.**
Geen bloemdek 2

2 Kolf geheel met bloemen bezet, stamper en meeldraden dooreen, bloeischeede bijna vlak (**Fig. 461,** $\frac{2}{3}$) . . . Gesl. 2 **Cálla.**
Kolf beneden met vrouwelijke, hooger met mannelijke bloemen bezet, topeinde naakt, bloeischeede peperhuisvormig (**Fig. 462,** $\frac{2}{3}$). Gesl. 1 **A'rum.**

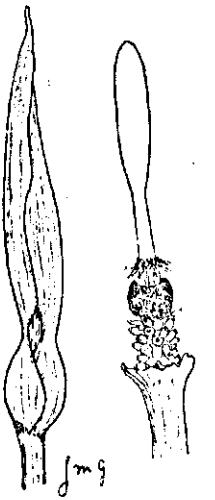


Fig. 462.

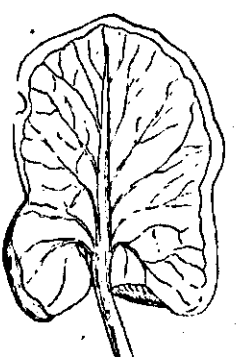


Fig. 463.

1. A'rum L., Aronskelk.

Bloeischeede peperhuisvormig, bloeikolf beneden met vrouwelijke, daarboven met mannelijke en geslachtlooze bloemen bezet, naar den top in een naakt verlengstuk uitloopend, bloemen zonder bloemdek, vruchtbeginsel 1-hokkig, vrucht eene weinig-zadige bes.

Bladen wortelstandig 1

1 Bladen pijlvormig, effen-groen of zwart gevlekt (**Fig. 463, ¾**), bloeischeede geelgroen, knotsvormig uiteinde der bloeikolf donker purper. In bosschen en op dichte beschaduwde vochtige plaatsen. April, Mei. 2l . . . . . **H. maculátum** L., Gevlekte aronskelk.
Bladen pijl-spiesvormig, wit geaderd, bloeischeede groenachtig wit, aan den top bijna vlak uitgespreid, knotsvormig uiteinde der bloeikolf geel. Aan begroeide slootkanten, oorspronkelijk verwilderd. April, Mei. 2l . . **A. itálicum** Mill., Italiaansche aronskelk.

2. Cálla L.

Bloeischeede bijna vlak, bloeikolf over hare geheele oppervlakte met naakte bloemen bezet, vruchtbeginsel 1-hokkig, vrucht eene veelzadige bes.

1 Lange, kruipende wortelstok, bladen hart-eivormig met plotseling in een punt samengetrokken top, bloeischeede aan de binnenzijde ivoorwit. Poelen en moerassen. Mei—Juli. 2l
C. palústris L., Slangenwortel.

3. A'corus L.

Bloeischeede bladachtig, bloeikolf geheel met bloemen bezet, deze 2-slachtig met 6-bladig bloemdek, 6 meeldraden met lijnvormige helmdraden en 2–3-hokkig vruchtbeginsel, vrucht droog, niet openspringend, 1–3-zadig.

1 Kruipende, specerijachtige wortelstok, lange smalle, zwaardvormige, parallel-nervige bladen met golfswijs geplooide randen, schijnbaar zijdelingsche groene bloeikolf. In en langs slooten en vaarten. Juli, Aug. 2l . . . . . **A. Cálamus** L., Kalmus.

105*. COMMELINACEEËN.

Overblijvende of eenjarige kruiden met knoopig geleden stengel. Bladen aan den voet tot korte scheeden versmald. Bloemen in bijschermen in de oksels der stengelbladen, met duidelijk te onderscheiden bloem- en kelkbladen, 3-tallig, tweeslachtig, regelmatig of zygomorph. Bloembladen bijna altijd blauw of paars, zelden wit. Vruchtbeginsel uit 3, soms 2 vruchtbladen gevormd, 3- of 2-hokkig, bovenstandig met een gering aantal opgerichte zaadknoppen in elk hokje. Doosvrucht.

1 Meeldraden 6, alle gelijk . . . . . Gesl. 1 **Tradescántia.**
Van de 6 meeldraden 3 smaller en onvruchtbaar.
Gesl. 2 **Commelína.**

1. Tradescántia L.

Overblijvende kruiden, bloemen in korte schijnschermen, die dikwijls tot aren samengevoegd zijn, met 6, zelden 3, meestal even groote meeldraden en met kale of behaarde helmdraden, helmbindsel breed. Vruchtbeginsel

3-hokkig met in ieder hokje 2 zaadknoppen. Vrucht een driehokkige hokverdeelende doosvrucht, zaden met netvormig gerimpelde, dikwijls straalswijze gevoorde zaadhuid.

1 Stengel nederliggend, aan de knoopen wortelend. Bladen met duidelijke nauwsluitende scheede en eironde of ei-elliptische eenigszins scheeve schijf, die van boven helder groen, van onder meestal eenigszins paars gekleurd is. Bloeischeede breed-eivormig of eilancetvormig. Bloemen wit. Kelkbladen eirond, spits. Afkomstig uit Brazilië, Paraguay en Uruguay, bij ons bekende hangplant, maar ook nu en dan op mestvaalten enz. opslaand. Juni—Herfst. 2↓
† **T. fluminénsis** Vell.

2. Commelína L.

Bloemen onregelmatig. Kelkbladen 3, ongelijk, eenigszins gekleurd. Bloembladen 3, waarvan de beide zijdelingsche langgenageld, het derde kleiner. Meeldraden 6, aan den voet van het bloemdek ingehecht, waarvan 3 tegenover het kleinste bloemblad smaller en onvruchtbaar, de andere vruchtbaar. Vruchtbeginsel 3-hokkig, zijdelingsche hokjes 2, het rugstandige 1-eïig. Stijl lang. Driehokkige doosvrucht met hoekige zaden.

1 Bladen zittend, verschillend van vorm, van uit den ronden voet eirond, ei-lancetvormig tot lancetvormig, spits of toegespitst, van boven en langs den rand ruw, van onder glad. Bloeischeede tegenover de bladen, bijna rond-hartvormig, spits toegenepen. Bloemstelen in de scheede paarsgewijs, slechts één bloem naar buiten tredend; kleinste bloemblad zittend. Tropenplant, geheele Soenda-Archipel. Aug. 2↓ . . . . . † **C. communis** L.

---

106. ORCHIDACEEËN.

Bloemdek bovenstandig, symmetrisch, meest gekleurd, 6-bladig in 2 kransen; één blad, behoorende tot den binnensten krans, verschillend van vorm: *lip;* 3 meeldraden, met den stijl vergroeid tot een *stempelzuiltje,* de twee zijdelingsche onvruchtbaar, de middelste alleen vruchtbaar (bij sommige uitheemsche Orchidaceeën heeft het omgekeerde plaats), helmknopje tweehokkig, elk hokje soms door onvolkomen schotten weder 2- of 4-deelig, *stuifmeel doorgaans in klompjes,* stempel naar den kant van het helmknopje meestal eindigende in een *snaveltje* met kleverig puntje of plaatje *(hechtklier).* Vruchtbeginsel 1-hokkig met 3 *wandstandige zaadlijsten* en vele zaadknoppen; 3-kleppige zaaddoos; de zaden hebben het voorkomen van houtzaagsel, en een onverdeelde kiem.

1 Bladen scheedevormig, bleek geelachtig 2
Bladen van gewonen vorm, groen 3
2 Wortels bundelvormig, sterk dooreen gewonden; bloemtros bleek geel, lip aan den voet zakvormig, aan den top gespleten.
Gesl. 13 **Neóttia.**

Wortelstok koraalachtig; lip aan den voet wigvormig, top ondiep 3-lobbig . Gesl. 18 **Coralliorrhiza** Hall.

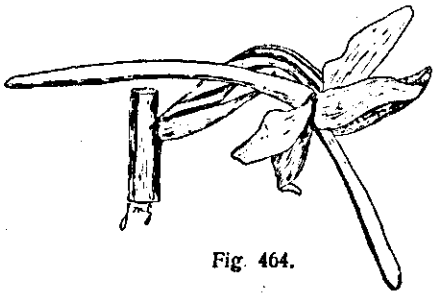


Fig. 464.

3 Bloemen zittend, met eene spoor, die, indien kort, toch altijd langer dan breed is . . 4
Bloemen zittend of gesteeld, de lip soms aan den voet komvormig uitgehold, maar niet tot eene spoor verlengd (zie fig. 468) 9

4 Lip lang en smal, gaaf; bloemen groenachtig of wit (**Fig. 464,** $\frac{2}{1}$). Gesl. 6 **Platanthéra.**



Fig. 465.

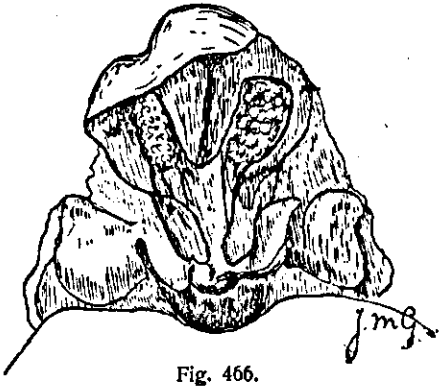


Fig. 466.

Lip 3-lobbig of 3-slippig 5

5 Slippen van de lip zeer lang, wel zesmaal langer dan de overige groenachtige bloemdeelen, en kurketrekkervormig gewonden; spoor kort. Gesl. 4 **Himantoglóssum.**
Slippen van de lip korter en ook niet kurketrekkervormig gewonden . . 6

6 De snavel der stempelzuil eindigt in een komvormig beursje, waarbinnen de hechtklieren, verbonden aan de uiteinden van de staartjes der stuifmeelklompjes, verborgen liggen (**Fig. 465,** $\frac{2}{1}$) 7
Geen beursje aan het uiteinde van den snavel der stempelzuil; de stuifmeelklompjes liggen met hun steeltje (staartje) en hechtklier na het openen van den helmknop onbedekt (**Fig. 466,** $\frac{2}{1}$) . . 8

7 Twee afzonderlijke hechtklieren, één aan den staart van elk stuifmeelklompje, in twee vakjes van het beursje gescheiden.
Gesl. 1 **Orchis.**

De twee hechtklieren in het onverdeelde beursje tot één versmolten en de beide gesteelde stuifmeelklompjes vereenigd dragend; lip aan

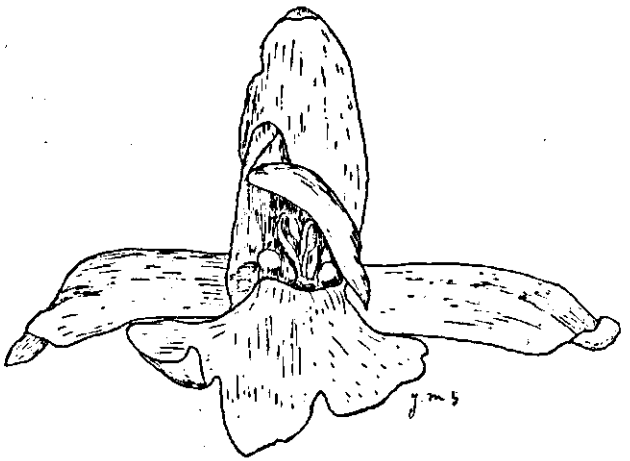


Fig. 467.

den voet met twee opstaande strooken, lange dunne spoor; dichte bloemaar . . . . . Gesl. 2 **Anacámptis.**

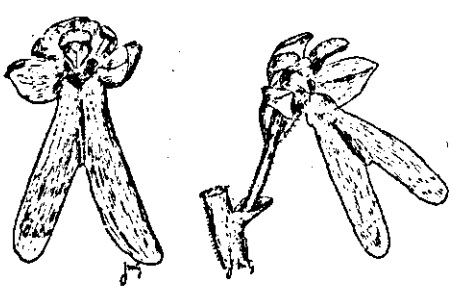


Fig. 468.

8 De helmhokjes staan dicht bijeen, aan den voet begrensd door den rand van den afgeknotten snavel, lip schuins gericht, bloemen rood of wit (**Fig. 467,** $\frac{2}{1}$, zie fig. 466).
Gesl. 3 **Gymnadénia.**
De helmhokjes vormen samen een hoefijzervormige bocht, de voeten ver vaneen, door een ronden inham in den snavel van elkander gescheiden, lip vrij lang, hangend, spoor kort, bloemen groenachtig.
Gesl. 5 **Cœloglóssum.**

9 (2) Lip hangend, 2-slippig; bloemen gesteeld (**Fig. 468,** $\frac{1}{1}$), stengel

met twee dicht bijeen geplaatste, als tegenovergestelde, omvattende bladen; bundelwortel . . . . . Gesl. 12 **Listéra.**

Lip gaaf of meer dan 2-slippig, bladen verspreid 10

10 Lip gaaf, naar boven gericht, bloemen klein, groengeel, de knollen vertegenwoordigd door aangezwollene en met vliezige schubben of bladoverblijfsels omringde stengelbladen 11

Lip naar beneden gericht, naakte knollen of bundelwortel of kruipende wortelstok 12

11 Lip even lang en veel breeder dan de overige, alle lijnvormige bloemdekbladen; doorgaans twee in verhouding vrij groote stengelbladen . . . . . Gesl. 16 **Stúrmia.**

Lip en binnenste bloemdekbladen aanmerkelijk kleiner dan die van den buitensten krans, kleine blaadjes aan den voet van den stengel . . . . . Gesl. 17 **Maláxis.**

12 Aren gewrongen, de kleine bloemen alle naar dezelfde zijde gekeerd 13

Aren niet gewrongen, bloemen naar alle zijden gekeerd . . . 14

13 Onderhelft van de lip diep zakvormig, bovenhelft tongvormig; slanke kruipende wortelstok . . . . . Gesl. 14 **Goodyéra.**

Lip goot-, niet zakvormig, breed uitloopend in een franjeachtigen rand; vleezige wortelknollen . . . . . Gesl. 15 **Spiránthes.**

14 Lip aan den voet zakvormig, verder spiesvormig met gave lijnvormige slippen; dichte aar van kleine bloemen, knollen rond, de jongste van de twee langgesteeld. Gesl. 9 **Hermínium.**

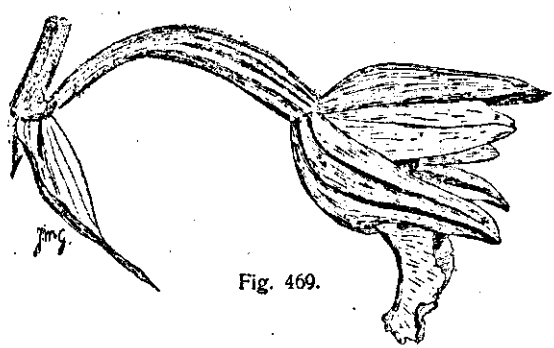


Fig. 469.

Lip met een paar kleine bultjes aan den voet, verder hangende, met evenwijdige lijnvormige zijslippen en langere middenslip, de laatste opnieuw lijnvormig 2-slippig . . . . . Gesl. 8 **A'ceras.**

Lip verschillend gevormd, gaafrandig, gekarteld of uitgeschulpt of met zoodanige middellob, maar niet in lijnvormige slippen verdeeld 15

15 Bloemen duidelijk gesteeld, lip door eene insnoering in twee leden verdeeld, benedendeel zakvormig, bovendeel grooter en aan den voet met twee bultjes (**Fig. 469, ½**); wortelstok. Gesl. 11 **Epipáctis.**

Bloemen ongesteeld 16
16 Lip uit twee leden gevormd, het onderste zakvormig, het bovenste ongeveer even breed met achterwaarts gebogen top, in haar geheel min of meer tusschen de andere bloemdekbladen verscholen; bundelwortel . . . . . Gesl. 10 **Cephalanthéra.**
Lip 3-lobbig met grootere middellob, doorgaans fluweelig en grillig geteekend; vruchtbeginsel niet gewrongen, knollen. Gesl. 7 **Ophrys.**

Opm. Bij het onderscheiden der geslachten is hier zooveel mogelijk vermeden, gebruik te maken van de eenigszins lastige kenmerken der stempelzuil. Vermeld moge echter worden, dat gesteelde (met staartjes voorziene) stuifmeelklompjes, dadelijk verbonden met een hechtklier, voorkomen bij de geslachten 1—9, bij welke de helmknop, achterwaarts hellende met schuins vooruitstekenden voet, over de naar voren omgeslagen achterlip (snavel) van den stempel geschoven en daarmede ruggelings vergroeid is, zoodat de openspringende vóórzijde van den helmknop naar buiten ligt. Bij de geslachten 10—15 daarentegen staat de helmknop als een, na lediging verwelkend of afvallend, kapje, geheel of gedeeltelijk vrij, hetzij rechtop of min of meer voorovergebogen, achter of boven de snavelslip van den stempel, met de openspringende binnen- of vóórzijde naar den rug van deze toegekeerd. Het stuifmeel, in min of meer volledige klompjes, maar in elk geval zonder staart, valt dan, bij het openen der helmknop, op den rug dier achterslip (snavel) en ontmoet eerst daar de aanklevende hechtklier.

GROEPEN:

A. Helmknop met zijne rugzijde geheel aangegroeid, stuifmeel kleverig samenhangend, klompjes in een staartje uitloopend; gepaarde, naakte knollen, de eene de plant dragend, de andere met eene knop, onder een krans van wortelvezels:
Ophrydeeën, gesl. 1—9.

B. Helmknop vrij, achter den top der stempelzuil, opgericht of overgebogen, verwelkend, stuifmeel los samenhangend, geen staartjes; korte of kruipende wortelstok met bijwortels:
Limodoreeën, gesl. 10—15.

C. Helmknop vrij, met zijne voorzijde tegen den top der stempelzuil aangedrukt, blijvend of als een dekseltje afvallend, stuifmeel sterk wasachtig samenhangend, geen staartjes; door bladscheeden bekleede knolvormige onderste stengelleden:
Malaxideeën, gesl. 16—18.

Ophrydeeën, 1—9.

1. Orchis L., Standelkruid.

Lip gespoord, 3-lobbig, middellob gaaf of meer of minder diep gespleten, hechtkliertjes gescheiden in een 2-hokkig beursje.

1 Knollen gaaf, buitenste bloemdekslippen al of niet tegen de binnenste aangedrukt 2
Knollen handvormig ingesneden, zijdelingsche buitenste bloemdekslippen uitstaande of min of meer teruggeslagen 8
2 De bloemdekslippen met uitzondering van de lip alle helmvormig samennijgend 3
De twee zijdelingsche buitenste bloemdekslippen uitstaande of meer of minder teruggeslagen. Schutbladen 1-nervig, bladen vlak, bloemen paars, lobben der lip getand, spoor even lang als het vruchtbeginsel. In vochtige, grazige streken in de duinen en Limburg, zeldzaam. Mei, Juni. 2↓ . . . . . **O. máscula** L.
3 Middellob der lip gaaf of afgeknot-uitgerand 4
Middellob der lip gespleten, dikwerf aan het einde der spleet met een klein tandje; lip gestippeld 5
4 Helm stomp, lobben der lip breed en kort; bloemen paars, bijna reukeloos (**Fig. 470,** $\frac{2}{1}$). In vochtige weilanden. Mei, Juni. 2↓



Fig. 470.

O. Mório L., **Harlekijn.** Helm spits, de middellob der lip langwerpig, bloemen bruin, onaangenaam riekend, lip in het midden licht rood, paars gestippeld, met groene roodachtig berande slippen. In vochtige weilanden. Limburg. Mei, Juni. 2↓ . **O. coriophora** L., **Wantsenorchis.**
5 Schutbladen ongeveer zoo lang als het halve vruchtbeginsel; de 3 buitenste bloemdekslippen niet vergroeid, bloemen klein (8—10 mM.) helm donkerpaars. In weilanden. Limburg. Mei, Juni. 2↓ . . . . . **O. ustuláta** L.
Schutbladen veel korter dan het vruchtbeginsel; de 3 buitenste bloemdekslippen aan haar voet met elkander verbonden; bloemen tamelijk groot 6
6 Middenlob der lip gespleten met twee opgebogen nevenlobben, die in gedaante en lengte met de zijlobben overeenkomen en zelf tweemaal langer zijn dan het grondstuk van de middenlob, met een elsvormig tandje in den inham en fluweelachtige purpere stippels; helm roodachtig of grijs-wit, van binnen met purpere stippels. Spoor bijna half zoo lang als het vruchtbeginsel. Bloemen in een eivormige of langwerpige aar. Op kalkhoudende heuvels. Mei—Juli. 2↓ **O. Símia** Vill.
Middenlob der lip aan het eind tweelobbig met korte en breede lobben, voorzien van penseelvormige vlekken 7
7 Helm donkerpaars, ei-bolrond; middellob der lip van haar voet af geleidelijk breeder wordend, 2-lobbig, bloemaar lang. Spoor bijna

even lang als het vruchtbeginsel. In bosschen in bergachtige streken. Limburg. Mei, Juni. 2↓ . . . . . **O. fúsca** Jacq.

Helm rozerood, eirond-lancetvormig; middellob der lip aan haar top plotseling verbreed, niervormig, bloemaar kort. Spoor ongeveer half zoo lang als het vruchtbeginsel. Op begroeide grazige plaatsen in bergachtige streken. Voornamelijk in Limburg. Mei—Juli. 2↓

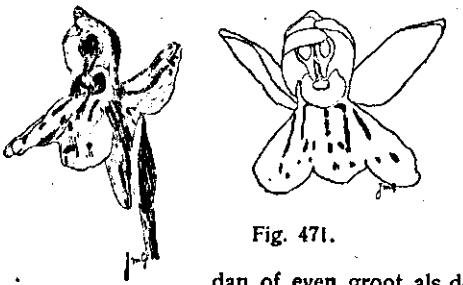


Fig. 471.

O. militáris L.

8 Stengel gevuld, naar boven spichtig, met steeds kleinere bladen en daarvan vrij ver verwijderde bloemaar; bloemen meest lichtrood met paarse lijnen en vlekken, ook wel wit, lip bijna vlak, middellob kleiner dan of even groot als de zijlobben (**Fig. 471,** ⅔). Op venige gronden der diluviaalstreek, tusschen gras of kreupelhout. Juni, Juli. 2↓

O. maculáta L., Gevlekte orchis.

Stengel hol, dichte rijkbloemige aar, middellob der lip iets langer dan de zijlobben, deze min of meer achteruit gebogen, al of niet duidelijk gescheiden 9

9 Bladen meer of minder van den stengel verwijderd, langwerpig of langwerpig-lancetvormig, zeer weinig gootvormig, aan hun top niet toegenepen, al of niet zwartgevlekt; bloemen paars, zelden wit (**Fig. 472,** ⅔). In vochtige weilanden, ook in de duinstreek. Mei, Juni. 2↓



Fig. 472.

O. latifólia L., Handekenskruid.

Bladen doorgaans rechtop staande, lancet- of lancet-lijnvormig, aan hun top toegenepen, lichtgroen, zonder zwarte vlekken; schutbladen doorgaans alle boven de bloemen uitstekend, groen of met een weinig rooden rand, bloemen vleeschkleurig of licht rozerood, lip ondiep gelobd. Als de vorige. Mei, Juni. 2↓ **O. incarnáta L.**

Van deze zou zich onderscheiden **O. Traunsteineri** Saut, doordien de schutbladen onderaan even lang als de bloemen zijn, de bovenste echter korter dan deze, stengel 4—5-bladig, onderste bladen lijn-lancetvormig schuin uitstaande, de bovenste lijnvormig opgericht met vlakken top, eenigszins gootvormig.

2. Anacámptis Rich.

Lip lang- en dungespoord, kort 3-lobbig, naar den voet met twee opstaande strookjes, hechtkliertjes ineengesmolten, in een gemeenschappelijk beursje.

1 Knollen gaaf, eironde of langwerpige aar van tamelijk kleine, fraai rozeroode bloemen. Tusschen het gras op kalkhoudende gronden, en in duinvalleien, doch nog al zeldzaam. Juni, Juli. 2↓
A. pyramidális Rich., Hondswortel.

3. Gymnadénia R.B., Muggenorchis.

Lip gespoord, 3-lobbig, hechtkliertjes gescheiden, naakt.

Knollen handvormig 1
1 Spoor lang, draadvormig, veel langer dan het vruchtbeginsel (**Fig. 473**, ⅔); bloemen rozerood. In vochtige, grazige streken en in duinvalleien. Juni, Juli. 2↓
C. conopéa R.Br.

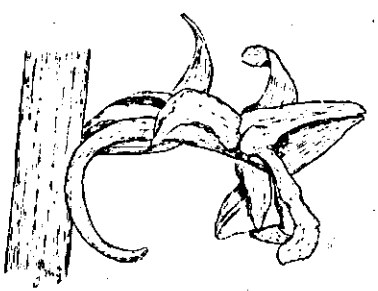


Fig. 473.

Spoor korter dan het vruchtbeginsel 2
2 Spoor kort, half zoo lang als het vruchtbeginsel; bloemen geelachtig-wit. Op grazige plaatsen in bergachtige heidestreken. Limburg. Juni, Juli. 2↓
C. álbida Rich.
Spoor nauwelijks zoo lang tot 6 maal korter dan het vruchtbeginsel. Bloemen purper met een aangenamen geur. In een duinpan gevonden. Juni, Juli. 2↓
G. odoratíssima Rich.

4. Himanthoglóssum Spr.

Lip kort gespoord, met 3 zeer lange lijnvormige, aanvankelijk als een kurketrekker gedraaide slippen, hechtkliertjes ineengesmolten, in een gemeenschappelijk beursje.

1 Knollen gaaf, onwelriekende bloemen, vijf der zes bloemdekblaadjes helmvormend, van buiten wit, van binnen groen en purper gevlekt, lip groenwit, met roode spikkels. Limburg; eenmaal in de duinstreek gevonden. Mei, Juni. 2↓ **H. hircínum** Rich., Bokkenorchis.

5. Cœloglóssum Hartm.

Lip naar achteren zakvormig uitgezet, naar voren lang, hangend, 3-tandig, hechtkliertjes gescheiden, naakt, helmhokjes door een breeden inham van den snavel van elkander gescheiden.

1 Knollen handvormig, bloemen geelgroen. Zeldzaam, op vochtige grazige plekken in hooge streken. Limburg. (= *Platanthéra víridis* Lindl.). Mei, Juni. 2↓ . . . . . **C. víride** Hoffm.

6. Platanthéra Rich.

Lip zeer lang gespoord, smal en gaaf, hechtkliertjes gescheiden, naakt.
Knollen gaaf 1
1 Helmhokjes dicht naast elkander en aan elkander evenwijdig, bloemen wit. Op vochtige, beschaduwde zand- en veengronden. Juni, Juli. 2↓
P. bifólia Rchb.
Helmhokjes uit elkander wijkend; bloemen groenachtig. In bosschen, maar zeldzaam. (= *P. montána* Rch.). Juni, Juli. 2↓
P. chlorántha Cust.

7. Ophrys L.

Lip ongespoord, dik en eenigszins vleezig, gaaf of 3-lobbig, met al of niet ingesneden middellob; hechtkliertjes gescheiden, elk in een beursje.
Knollen gaaf 1
1 Lip veel langer dan breed, binnenste zijslippen van het bloemdek draadvormig. Droge weiden, kalkbergen. Walcheren, Limburg, Hoek v. Holland. Mei, Juni. 2↓
O. muscífera Huds., Vliegenorchis.
Lip ongeveer even lang als breed, binnenste zijslippen van het bloemdek driehoekig. Begroeide kalkheuvels. Limburg, en enkele andere streken. Juni, Juli. 2↓ . . . **O. apífera** Huds., Bijenorchis.

8. Aceras R.Br.

Lip ongespoord, lang, met 3 lijnvormige slippen, de middelste gespleten; hechtkliertjes ingesmolten en in een gemeenschappelijk beursje.
1 Knollen gaaf, bloemen zittend, groengeel met bruinroode strepen, lip hangend (eenigszins op een menschelijk figuurtje gelijkend). Op grazige plaatsen in bergachtige heidestreken. Limburg. Misschien niet inlandsch. Mei, Juni. 2↓ . . . . . **A. anthropóphora** R.Br.

9. Herminium R.Br.

Lip naar onder bultig, met de andere bloemdekslippen klokvormig samennijgend, spiesvormig 3-lobbig, lobben gaaf, stuifmeelklompjes met zeer korte staartjes en zeer groote, gescheiden, naakte hechtklieren.
1 Knollen gaaf, de jonge lang gesteeld, bloemen klein, zittend, groengeel. Duinvalleien en Limburg, zeldzaam. Mei, Juni. 2↓
H. monórchis R.Br.

Limodoreeën, 10—15.

10. Cephalanthéra Rich., Boschvogeltje.

Lip in het midden ingesnoerd, het achtereinde zakvormig verwijd, het vóórlid gaaf met uitgebogen top, helmknop vrij, gesteeld, geen hechtklier.
1 Bloemen wit, vruchtbeginsel onbehaard. In bosschen, Limburg (= *C. Xiphophy'llum* Rchb.). Mei, Juni. 2↓ . . **C. ensifólia** Rich.

Bloemen bleekgeel. Op plaatsen als de vorige, zeldzaam. Mei, Juni. 2↓ **C. pállens** Willd.

Bloemen rozerood, vruchtbeginsel zachtharig. Als de vorige, vooral op kalkbodem. In Limburg, zeer zeldzaam, maar in 1909 in het zuiden der provincie weer gevonden. Juni, Juli. 2↓ **C. rúbra** Rich.

11. Epipáctis Rich., Wespenorchis.

Lip in het midden ingesnoerd en aldaar met twee opstaande strooken, het achtereinde zakvormig verwijd, het vóóreinde grooter, niet meer dan uitgerand, helmknop vrij, zittend, één hechtkliertje aan den top van den snavel.

1 Top der lip afgerond, niet naar boven omgekruld (**Fig. 474,** $\frac{2}{1}$), bladen lancetvormig, wortelstok kruipend, met uitloopers. Op vochtigen, grazigen zandgrond. Juni, Juli. 2↓ . . . **E palústris** Crtz.

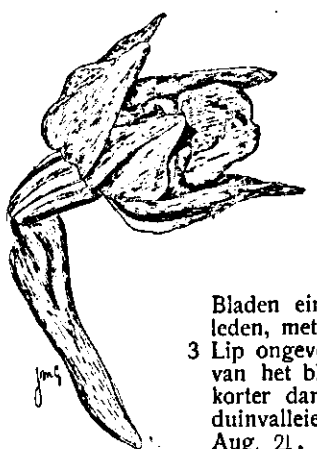


Fig. 474.

Top der lip spits, naar boven omgebogen (**Fig. 475,** $\frac{2}{1}$), wortelstok kort, gedrongen 2

2 Bladen eirond-lancetvormig, korter dan de stengelleden, met onbehaarde nerven. Zeldzaam op beschaduwde plaatsen in bergstreken. Limburg. Juni–Aug. 2↓ **E. microphy'lla** Ehrh.

Bladen eirond of ovaal, langer dan de stengelleden, met ruwharige nerven. 3

3 Lip ongeveer even lang als de buitenste zijslippen van het bloemdek; schutbladen over 't algemeen korter dan de bloemen, deze donker purper. In duinvalleien naar den zeekant, zeldzaam. Juli, Aug. 2↓ . . . . . **E. atrorúbens** Hoffm.

Lip veel korter dan de buitenste zijslippen van het bloemdek; onderste schutbladen doorgaans langer dan de bloemen; deze groenachtig of rozerood met paarse lip. Tusschen kreupelhout op beschaduwde vochtige plaatsen. Juli–Aug. 2↓ **E. latifólia** All., Wespenorchis.

12. Listéra R.B.

Lip ongespoord, hangend, 2-lobbig, helmknop vrij, zittend.



Fig. 475.

1 Wortelvezels vleezig, bladen ovaal. In duinvalleien. Mei, Juni. 2↓ . . . . . **L. ováta** R.Br.

13. Neóttia L.

Lip aan den voet zakvormig, met kleine zijlobjes en 2-spletige middellob, helmknop vrij, zittend.

1 Bleekgele woekerplant, wortelvezels vleezig, als een nest in elkaar gewoeld; bruinachtige schubben in plaats van groene bladen. Lommerrijke bosschen. Limburg en enkele andere plaatsen. Mei, Juni. 2l . . . . . **N. Nidus ávis** L., Vogelnestje.

14. Goodyéra R.Br.

Lip aan den voet diep zakvormig, opgericht, met tongvormig topje, helmknop vrij, achter op de stempelzuil, gesteeld; één breede hechtklier tusschen twee wijd uiteenstaande horens van den snavel, dunne kruipende wortelstok met uitloopers.

1 Wortelbladen eirond, in een breeden, stengelomvattenden steel samengetrokken, rood geaderd, stengelbladen klein, lijn-lancetvormig, aangedrukt, bloemen witachtig, evenals de stengel harig en klierig. In dennebosschen. Juli, Aug. 2l
G. répens R.Br., Dennenorchis.

15. Spiránthes Rich., Schroeforchis.

Lip ongespoord, gootvormig met franjeachtigen toprand, helmknop vrij, achter op de stempelzuil, gesteeld; één smalle hechtklier tusschen twee dicht bijeenstaande tanden aan den top van den snavel, 2—5 vleezige, langwerpige bijwortels (zonder knop).

1 Stengel enkel met bladscheeden bezet, bladrozet ter zijde van den stengelvoet, aar van groenachtig witte, naar ééne zijde gedraaide bloemen. Op moerassige plaatsen in hooge heidestreken, maar nog al zeldzaam. Aug.—Oct. 2l . . . . . **S. autumnális** Rich.
Stengel bebladerd, zonder zijdelingsche bladrozet. Bloemen wit. Moerassige heidegrond, voor eenige jaren vrij algemeen bij Weert. Juli, Aug. 2l . . . . . **S. aestivális** Rich.

Malaxideeën, 16—18.

16. Stúrmia L.

Lip naar boven gekeerd[1]), ongespoord, gaaf, even lang als de andere bloemdekslippen en met deze wijd uitstaande, stempelzuil naar boven vleugelachtig berand, helmknop bewegelijk, dekselvormig.

---

1) Dit is de oorspronkelijke stand der lip, waaruit zij bij de meeste *Orchidaceeën* gebracht wordt door eene draaiing van het vruchtbeginsel of, zoo aanwezig, van den bloemsteel. Hier heeft eene dubbele draaiing plaats, waardoor de lip weder in den eersten stand teruggebracht wordt.

1 Bladen elliptisch-lancetvormig, knolvormige verdikkingen aan den voet van den stengel, losse armbloemige aar van groengele bloemen. Nog al zeldzaam in duinvalleien en moerassige veenstreken. Juni, Juli. 2 . . . . . **S. Loeselii** Rchb., Sturmia.

17. Maláxis Sw.

Lip naar boven gekeerd[1]), ongespoord, gaaf, korter dan de buitenste bloemdekslippen, met deze wijd uitstaande, stempelzuil zeer kort; jongste knolvormige stengelaanzwelling binnen de scheede van het hoogste blad.

1 Bladen kort omgekeerd-eirond of langwerpig, spichtige aar van kortgesteelde groengele bloemen. Op moerassige plaatsen in veen- en heidestreken, maar nog al zeldzaam. Juli, Aug. 2
M. paludósa Sw., Malaxis.

18. Coralliorrhíza Hall.

Lip ongespoord, meest zwak 3-lobbig; zijdelingsche buitenste bloemdekslippen aan den voet iets vergroeid. Wortelstok koraalachtig vertakt, wit.

1 Planten zonder bladgroen, geelachtig-groen; stengel met meestal 3 eenigszins gezwollen scheedevormige bladen, die ongeveer tot het midden reiken; schutbladen veel korter dan het vruchtbeginsel; bloemdek samennijgend of de buitenste blaadjes afstaand; lip lang, aan den voet wigvormig, met twee overlangsche lijsten, meestal ondiep 3-lobbig, de middellob uitgerand of drietandig, in het midden wit met roode puntjes. Saprophiet van vochtige bosschen tusschen het afgevallen loof of ook in veenmoerassen tusschen elzen. In de duinen bij Bergen . . . . . † **C. innáta** R.Br.

---

107. IRIDACEEËN.

Bloemdek bovenstandig, gekleurd, 5-deelig, 3 meeldraden aan den voet der buitenslippen, helmknopjes naar buiten openend, vruchtbeginsel 3-hokkig, vele zaadknoppen, 3 stempels; 3-kleppige zaaddoos; zaden met kiemwit.

Bloemdek trechtervormig met zeer lange buis; knol. Gesl. 1 **Crócus.**
Bloemdek zonder buis; geen knol 2

2 Meeldraden tegenover de stempelslippen en onder deze verborgen, vrij; bloemdek met 3 opstaande binnen- en 3 omgeslagen buitenslippen; meest wortelstok . . . . . Gesl. 2 **Iris** L.
Meeldraden met de stijltakken afwisselend; helmdraden vergroeid; bloemdek met 6 bijna gelijke slippen; korte wortelstok.
Gesl. 3 **Sisyrinchium** L.

1. Crócus L., Crocus.

Bloemdek regelmatig, trechtervormig, met zeer lange buis en opgerichte slippen, stijl draadvormig, zeer lang, stempels peperhuisvormig, met gekartelden rand, doosvrucht vliezig; zaden bijna bolrond.

1 Vaste, vliezig gerokte knol, lijnvormige bladen, 1-bladige bloeischeede en meestal slechts ééne paarse, ook wel witte bloem, keel zachtharig (**Fig. 476,** ½). In zandige streken, op zonnige, grazige plaatsen als sierplant verwilderd. Maart, April. 4 **C. vérnus** L., Crocus. Bladen langer, 2-bladige bloeischeede en meestal twee gele bloemen, keel onbehaard. Algemeen gekweekte bolplant uit Zuid-Europa. Febr., Maart. 4 . . . . . † **C. aúreus** Sibth., Gele crocus.

2. Iris L., Lisch.

Bloemdek regelmatig, met 3 naar buiten omgeslagen buiten- en 3 opgerichte binnenslippen, stijl kort en dik; stempels bloembladachtig, met een dwarsspleetje aan de buitenzijde, even onder hun top; doosvrucht leerachtig, zaden plat.

1 Bloemdekbuis even lang als of langer dan het vruchtbeginsel, buitenste slippen teruggeslagen, op de bovenvlakte aan den voet langs de middellijn met borstelharen; de binnenste slippen opgericht . . . 2
Bloemdekbuis korter dan het vruchtbeginsel; buitenste slippen uitstaand, zonder borstels, de binnenste opgericht, korter. Bloemen langgesteeld, geel. Aan waterkanten en in moerassen. Mei—Juni. 4
I. Pseudácorus L., Gele Lisch.

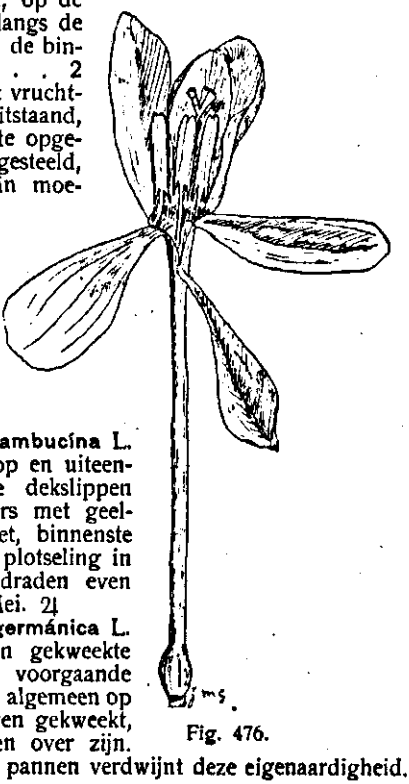


Fig. 476.

2 Stempels eivormig met aaneensluitende randen van de lobben; paarse aan den voet witachtige buiten- en grijs-blauwachtig paarse binnenslippen. Helmdraden langer dan de helmknoppen. Mei, Juni. 4 . . . **I. sambucina** L.
Stempels met verbreeden top en uiteenwijkende lobben. Buitenste dekslippen loodrecht neergebogen, paars met geelwitten, bruin geaderden voet, binnenste rond tot omgekeerd-eirond, plotseling in den nagel versmald. Helmdraden even lang als de helmknoppen. Mei. 4
I. germánica L.
De laatste, een algemeen gekweekte tuinplant, werd evenals de voorgaande vroeger in Zuid-Limburg vrij algemeen op de rieten daken der woningen gekweekt, waarvan nog enkele planten over zijn. Met het gebruik van steenen pannen verdwijnt deze eigenaardigheid.

3. Sisyrínchium L.

Bloemen schermsgewijs door een paar opgerichte groene schutbladen omgeven. Bloemdekbuis kort of ontbrekend, met 6 gelijke uitgespreide, meestal genaalde, langwerpige of omgekeerd eironde slippen. Helmdraden tot boven het midden vergroeid. Stijltakken draadvormig, onverdeeld, doosvrucht bolvormig tot eivormig, hokverbrekend 3 kleppig, met bijna bolronde zaden.

1 Licht blauwachtig groen, stengels 2-snedig, bijna niet gevleugeld, opgericht, meestal onvertakt. Bladen meestal wortelstandig, stijf, borstelvormig. Schutbladen zeer ongelijk, soms purperkleurig, bloemstelen opgericht, bloemen blauw. Zaaddoos bruin, effen of zwak gestippeld. Op bouwland en weilanden in Noord-Amerika. Mei—Aug. 2↓ . . . . . † **S. angustifólium** Mill.

---

108. AMARYLLIDACEEËN.

Bloemdek bovenstandig gekleurd, 6-deelig, 6 meeldraden, vruchtbeginsel 3-hokkig, vele zaadknoppen; zaden met kiemwit.

1 Ring- of bekervormig aanhangsel in de keel van het bloemdek. Gesl. 1 **Narcíssus.**
Geen zoodanig aanhangsel 2

2 Bloemdekslippen ongeveer gelijk. Gesl. 2 **Leucójum.**
Binnenste bloemdekslippen aanmerkelijk kleiner dan de buitenste en met ingesneden top. Gesl. 3 **Galánthus.**

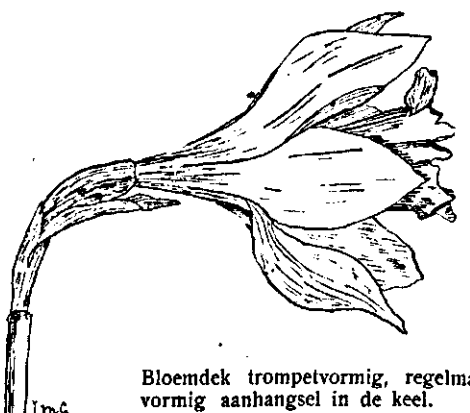


Fig. 477.

1. Narcíssus L., Narcis.

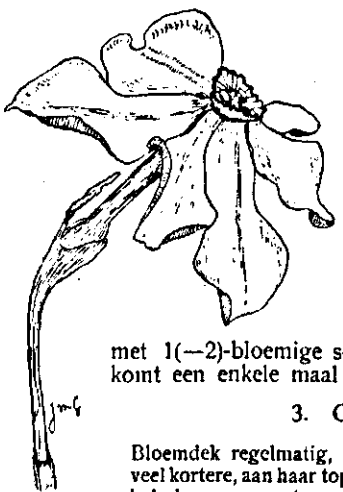
Bloemdek trompetvormig, regelmatig, met schotel- of klokvormig aanhangsel in de keel.

1 Bloemen geel met klokvormig keel-aanhangsel (**Fig. 477, ⅔**). Vrij zeldzaam in weilanden, aan slootkanten en heggen. April, Mei. 2↓ **N. Pseudo-Narcíssus** L., Gele narcis.
Bloemen wit, met schotelvormig keel-aanhangsel (**Fig. 478, ⅔**). Een enkele maal verwilderd, in duinvlakten. April, Mei. 2↓
† **N. poéticus** L., Witte narcis.

Bolplanten, de genoemde en andere soorten, b.v. de trosnarcis, *Narcíssus Tazétta* L., als sierplanten gekweekt.

2. Leucójum L.

Bloemdek klokvormig, regelmatig, binnen- en buitenslippen ongeveer even groot, helmknoppen zonder priemvormigen top, met overlangsche spleten openspringend.



1 Hooge bolplant met breedlijnvormige bladen, 2-kantig afgeplatten bloeistengel en 3–6-bloemige bloeischeede, bloemen overhangend, wit (**Fig. 479, ⅓**). In moerassige weilanden en bosschen, maar nog al zeldzaam. Mei, Juni. 2↓ **L. aestivum** L., Zomerklokje.

De bekende gekweekte bolplant **Leucójum vérnum** L. met 1(—2)-bloemige scheede en groen berande bloemen komt een enkele maal verwilderd voor.

3. Galánthus L.

Bloemdek regelmatig, met 3 lange, uitwijkende buiten- en 3 veel kortere, aan haar top ingesneden, opgerichte binnenslippen, helmknoppen met een priemvormig aanhangsel op den top en met langwerpige, eindelingsche poriën openspringend.

Fig. 478. 1 Bolplantje met 2 blauwgroene lijnvormige bladen

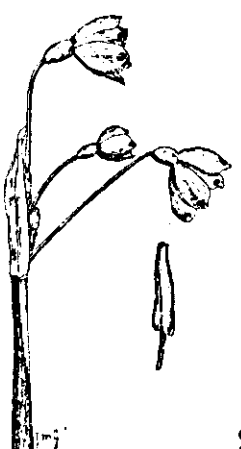


Fig. 479.

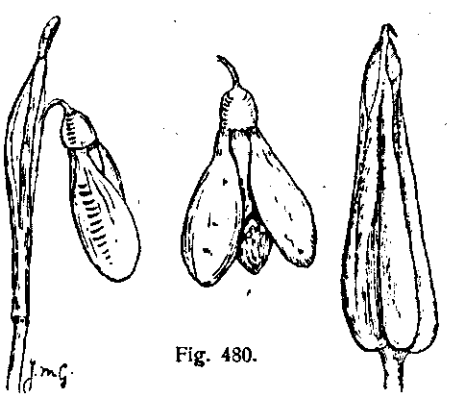


Fig. 480.

eenigszins afgeplatten bloeistengel en 1-bloemige bloeischeede, bloemen overhangend, buitenslippen wit, binnenslippen groen geteekend (**Fig.**

480, ♃). Aan heggen, in kreupelbosschen, aan beschaduwde slootkanten, vroeg in het voorjaar. Febr., Maart. 2↓
G. nivális L., Sneeuwklokje.

---

109. LILIACEEËN, a. ASPARAGINEEËN.

Bloemdek onderstandig gekleurd 6-spletig of 6-bladig, of 4—8-bladig, evenveel meeldraden, vruchtbeginsel 3-hokkig, hokjes met 1 of meer omgekeerde of gekromde zaadknoppen, 1—4 stijlen; *besvrucht*, soms door mislukking 1-zadig; zaden met kiemwit.

1 Bladen schubvormig, takjes draadvormig, bloemdek 6-deelig. Gesl. 1 **Aspáragus.**
Gewone bladen aan normale stengels 2
2 Bladen afwisselend, wortelstandig of in verscheiden kransen . . . 3
Bladen in een schijnkrans boven aan den stengel, één eindelingsche bloem, bloemdek 8(6—10)-bladig, met afwisselend grootere en kleinere blaadjes . . . . . Gesl. 2 **Páris.**
3 Bloemdek buis- of klokvormig, 6-tandig 4
Bloemdek met vrije bloemdekslippen 5
4 Bladen wortelstandig, bloemen in trossen, klokvormig. Gesl. 3 **Convallária.**
Bladen stengelstandig, bloemen okselstandig, alleenstaand of 2—10 bijeen, buisvormig . . . . Gesl. 4 **Polygonátum.**
5 Bloemdekslippen 4 . . . Gesl. 5 **Majánthemum.**
Bloemdekslippen 6 . . . . . Gesl. 6 **Smilacína.**

1. Aspáragus L., Asperge.

Bloemen oneigenlijk 2-huizig, bloemdek 6-deelig, klokvormig, meeldraden 6, op het bloemdek ingeplant, stempels 3, teruggeslagen, bloemsteel geleed [1]).

1 Overblijvende plant met vertakten stengel, kleine schubvormige bladen en draadvormige, op bladen gelijkende twijgjes, bloemen geelachtig, bessen rood. De jonge spruiten (asperges) zijn vleezig en met schubben bezet. Op zandgrond, veel in de duinen. Mei, Juni. 2↓ . . . . **A. officinális** L., Asperge.
In de zeeduinen vindt men van deze soort een vorm met kortere, liggende stengels en zeer korte twijgjes: var. *maritima* (*A. prostrátus* Dum.), Liggende asperge.



Fig. 481.

2. Páris L.

Bloemen tweeslachtig, bloemdek verwelkend en nablijvend, met 4 buitenste lancet- en 4 binnenste lijnvormige blaadjes, meeldraden 8, aan den voet

1) Eigenlijk: het bloemdek naar beneden tot eene steelvormige buis vernauwd.

der bloemdekblaadjes ingeplant en aldaar éénbroederig, helmknoppen met een staartvormig aanhangsel aan hun top, stijlen 4, draadvormig, vrij, aan de binnenzijde getepeld.

1 Enkelvoudige stengel met eindelingschen schijnkrans van 4 of 5 zittende, ovale of bijna cirkelronde, langpuntige bladen, waarbinnen eene enkele groenachtige bloem; bes zwart. In vochtige bosschen der hoogere streken, zeldzaam. Mei, Juni. 2↓ **P. quadrifólia** L., Eenbes.

3. Convallária L.

Bloemen tweeslachtig, bloemdek klokvormig, 6-tandig, meeldraden 6, aan den voet van het bloemdek ingeplant, stempel stomp, driehoekig.

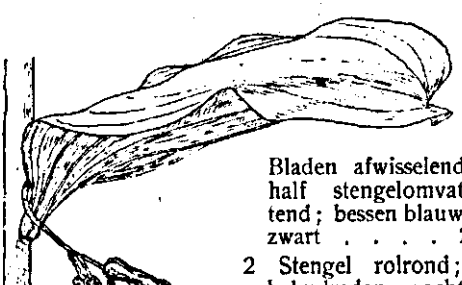
1 Enkel wortelbladen, daarnaast een bloeistengel met eindelingsche tros van klokvormige, zeer welriekende, witte bloemen (**Fig. 481, ⅓**), bessen rood. In bosschen. Mei, Juni. 2↓
C. majális L., Lelietje-van-dalen.

4. Polygonátum Tourn., Salomonszegel.

Bloemen tweeslachtig, bloemdek buisvormig, meestal iets verdikt boven de basis, 6-tandig; bloemen okselstandig alleenstaand of bij 2–10; meeldraden ter halverhoogte met het bloemdek vergroeid; stempel stomp, drielobbig.



1 Bladen in kransen van 2–4, langwerpig-lancetvormig tot smal-lijnvormig; stengel kantig, meer of minder opgericht, bloemen klein, in 1–2-bloemige trossen met smalle slippen; bessen rood. Schaduwrijke bosschen in Zuidelijke bergstreken, bij ons nu en dan met boomen aangevoerd. Vaals. Mei, Juni. 2↓
† **P. verticillátum** All.



Bladen afwisselend, half stengelomvattend; bessen blauwzwart 2

2 Stengel rolrond; helmdraden zachtharig (**Fig. 482, A, ⅔**); bloemdek nauw (2–3 mM.), van onder bolvormig gezwollen; 3–5 bloemen in elken bladoksel (**B, ⅔**). In bosschen. Mei, Juni. 2↓
(**Convallária multiflóra** L. =) **P. multiflórum** All.

A Fig. 482. B

Stengel kantig; helmdraden onbehaard, bloemdek vrij wijd (4—5 mM.) zonder bolvormigen voet; 1—2 bloemen in elken bladoksel. Onder kreupelhout, op heuvelachtige, begroeide plaatsen. Mei, Juni. 2|
(**Convallaria polygonátum** L. =) **P. officinále** Mnch.

5. Majánthemum Wigg.

Bloemen tweeslachtig; bloemdek 4-bladig, vlak uitgespreid of teruggeslagen, meeldraden 4, op den voet der bloemdekblaadjes ingeplant, stempel onduidelijk 2- of 3-lobbig.

1 Enkelvoudige stengel met 1—3 ei-hartvormige gesteelde bladen en een eindelingsch trosje van witte bloemen, bessen rood. Dichtbeschaduwde bosschen. Mei, Juni. 2|
M. bifólium DC., Dalkruid.



Fig. 483.

6. Smilacína Desf.

Stengel van onder beschubd, naar boven bebladerd, bladen afwisselend, kort gesteeld of zittend, eivormig. Bloeiwijze een eindelingsche tros of pluim. Bloemen klein, wit of groenachtig. Bloemdek met 6 gelijke uitstaande slippen. Meeldraden 6, ingeplant aan den voet van de bloemdekslippen. Vruchtbeginsel 3-hokkig, zitend, bijna bolvormig, met 2 zaadknoppen in ieder hokje, stijl kort en slank, stempel met 3 gleuven of 3-lobbig. Bes bolvormig. Zaden gewoonlijk 1 of 2.

1 Stengel vrij stevig, kaal, recht of iets heen en weer gebogen; bladen langwerpig-lancetvormig, zittend en somtijds stengelomvattend, zwak behaard op de ondervlakte, spits of toegespitst of met stompen top; tros zittend of kort gesteeld, veelbloemig, bloemstelen meestal korter dan de bloemen, bloemdekslippen langwerpig, stomp, langer dan de meeldraden; stijl van gelijke lengte als het vruchtbeginsel; bes groen met 6 zwarte strepen of zwart. Op vochtigen bodem in Noordwestelijk en Atlantisch-Amerika, elders uit tuinen ontvlucht. Juni, Juli. 2|
† **S. stellàta** Desf.

---

110. LILIACEEËN, b. LILIEEËN.

Bloemdek onderstandig gekleurd, 6-spletig of -bladig, evenveel meeldraden, vruchtbeginsel 3-hokkig, hokjes met vele omgekeerde of gekromde zaad-

knoppen, 1 stijl met 1 of 3 stempels, of een zittende 3-lobbige stempel; *hokverbrekende zaaddoos;* zaden met kiemwit.

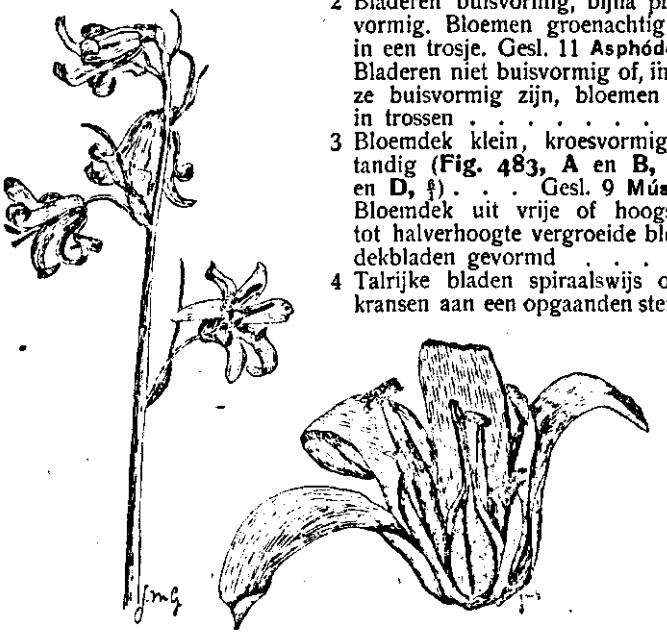
1 Helmdraden dicht wollig, bloemdekbladen wijd uitstaande, goudgeel; plant met wortelstok en smal-zwaardvormige bladen.
Gesl. 12 **Narthécium.**

Helmdraden niet wollig; bloemdek wit met uitstaande slippen, op eenigen afstand (ongeveer bloemlengte) daaronder eene schijnbare geleding in den bloemsteel, die echter in werkelijkheid het begin van de bloem zelve aanwijst; stijl gebogen-opstijgend. Bloemen in enkelvoudige of samengestelde trossen; wortelbundels. Gesl. 10 **Phalángium.**
Noch wollige helmdraden, noch geleding in den bloemsteel; stijl, tenzij afwezig, recht; bolplant 2

2 Bladeren buisvormig, bijna priemvormig. Bloemen groenachtig wit, in een trosje. Gesl. 11 **Asphódelus.**
Bladeren niet buisvormig of, indien ze buisvormig zijn, bloemen niet in trossen 3

3 Bloemdek klein, kroesvormig, 6-tandig (**Fig. 483, A en B,** $\frac{2}{3}$, **C en D,** $\frac{2}{1}$) . . . Gesl. 9 **Múscari.**
Bloemdek uit vrije of hoogstens tot halverhoogte vergroeide bloemdekbladen gevormd 4

4 Talrijke bladen spiraalswijs of in kransen aan een opgaanden stengel.



A Fig. 484. B

Bloemdekbladen vrij, aan den top omgebogen of omgekruld.
Gesl. 3 **Lilium.**

Alleen wortelbladen, of slechts weinige (1—3) stengelbladen . . 5

5 Stempel zittend, 3-lobbig; groot los- of bijna losbladig bloemdek, waarvan de aanvankelijk opgerichte deelen ten slotte uiteenwijken en klokvormig naar buiten krommen; doorgaans ééne opgerichte eindbloem . . . . . Gesl. 1 **Túlipa.**

Stijl aanwezig 6

6 Stijl met 3 draadvormige stempels; bloemdek tot den voet 6-deelig, de sliptoppen aanvankelijk naar elkander toegebogen en ook op het einde maar weinig klokvormig ombuigend; honigklier aan den voet der bloemdekbladen; groote knikkende of hangende bloemen. Gesl. 2 **Fritillária.**

Stijl met enkelvoudigen of gelobden stempel 7

7 Bloemen aan het einde van een bloeistengel in een enkelvoudig, al of niet gevuld en, vóór het ontluiken in 1–2-vliezige scheeden opgesloten, bolvormig scherm; sterk riekende planten. Gesl. 7 **A'llium.**

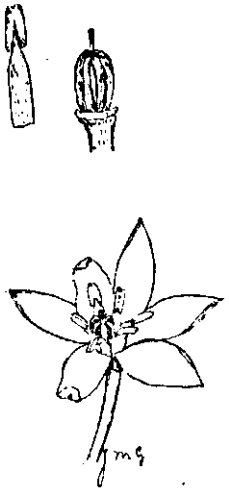


Fig. 485.

Bloemen in trossen of tuilen, of, indien in schermen, elke afzonderlijk in den oksel van een bladachtig schutblad . . . 8

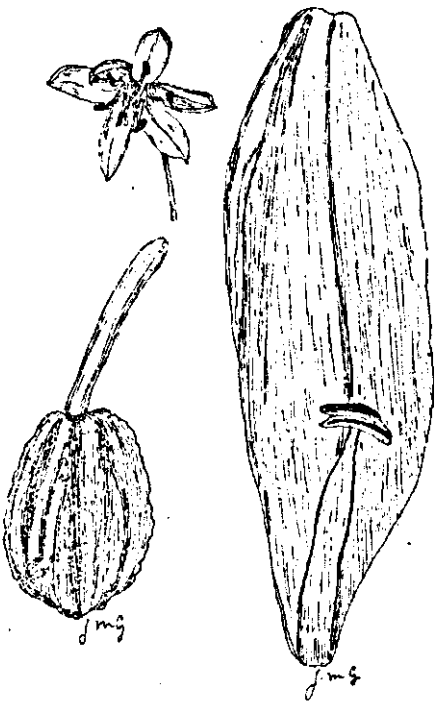


Fig. 486.

8 Bloemdekbladen aan den voet vergroeid, blauw, rose of wit, opgericht en met de boveneinden klokvormig uitgebogen (**Fig. 484, A,** $\frac{2}{3}$); de 3 buitenste meeldraden op het midden der slippen ingeplant (**B,** $\frac{2}{1}$) . . . . . Gesl. 8 **Endy'mion.**

Bloemdek niet stervormig uitgespreid, roodachtig geel, meeldraden

aan 't begin der bloemdekbuis ingeplant. Bloemen zeer groot. Gesl. 13 **Hemerocállis.**

Bloemdek stervormig uitgespreid, meeldraden op den voet der bloemdekbladen of op den bloembodem ingeplant 9

9 Bloemen geel, schermvormig in den oksel van bladachtige schutbladen . . . . . Gesl. 5 **Gágea.**

Bloemen blauw, rood of wit, in trossen of tuilen 10

10 Bloemdek om de vrucht verwelkend, wit, helmdraden breed en plat, stijl 3-kant, vliezige dekschubben (**Fig. 485, ½**). Gesl. 4 **Ornithógalum.**

Bloemdek 6 deelig, afvallend, doorgaans blauw, helmdraden en stijl draadvormig (**Fig. 486, A, ⅔, B en C, ½**) . . . . Gesl. 6 **Scílla.**

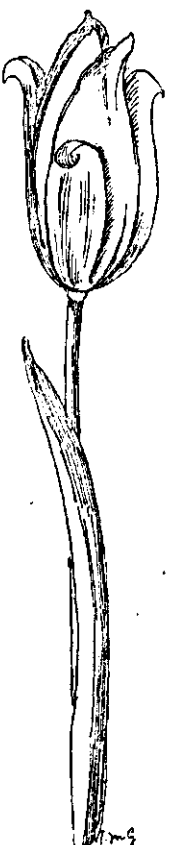
1. Túlipa L.

Bloemdek losbladig, afvallend, klokvormig, stempel zittend.

1 Bolgewas met lijn-lancetvormige wortelbladen en één groote gele eindbloem (**Fig. 487, A, ⅓**); bloemknop knikkend, binnenste bloemdekbladen en meeldraden aan den voet baardig (**B, ½**). Op beschaduwde grasgronden, veelal bij oude kasteelen, vrij zeldzaam verwilderd. Mei, Juni. ♃

T. silvéstris L., Boschtulp.

Van deze onderscheiden zich de gekweekte tulpen van Zuid-Europa en den Levant, *Túlipa*





A Fig. 487. B

suavéolens Roth (Duc van Thol), *T. Gesneridna* L. enz., o. a. door opstaande bloemknoppen.

2. Fritillária L.

Bloemdek losbladig, afvallend, klokvormig, de bloemdekbladen met honigklier aan hun voet, stijl met draadvormige stempels.

1 Bolgewas met 2 of meer stengelbladen en 1(—2) purperbruine (bij *afwijking witte*), *lichter geruite eindbloemen. In* drasse weilanden. April, Mei. 2↓ . . . . . **F. Meleágris** L., Kievitsbloem.

De als sierplant gekweekte *Fritillária imperiális* L. (Keizerskroon) heeft een krans van hangende bloemen onder eene eindelingsche bladrozet.

3. Lílium Tourn., Lelie.

Bloemdek losbladig of een weinig samenhangend, afvallend, trechtervormig, bloemdekbladen met langwerpig honiggroefje aan hun voet, lange stijl met knopvormigen, doorgaans 3-lobbigen stempel.

1 Bolplant met opgaanden stengel, gedrongen spiraal van smallere en eindkrans van 3—5 breede bladen, waarboven 1(—4) opgerichte saffraangele bloemen. In blijvende roggevelden (essen) in Drente en zuidoostelijk Groningen. April, Mei. 2↓

L. bulbíferum, vorm **cróceum** L., Oranjelelie.

Bolplant met opgaanden stengel, boven met verspreide, smallere kransen van 5—6 ei-lancetvormige, boven met verspreide, smallere en kleinere bladen en 3—8 lichtroode purpergevlekte bloemen. Onder hakhout. Sierplant. Juni. 2↓ † **L. Martágon** L., Turksche lelie.

4. Ornithógalum L., Vogelmelk.

Bloemdek losbladig, verwelkend, stervormig uitgespreid, meeldraden op den bloembodem of op den voet der bloemdekbladjes ingeplant, met platte helmdraden, helmknoppen ruggelings aangehecht, stijl draadvormig.

Bolplant met lijnvormige wortelbladen en witte bloemen . . . 1

1 Bloemen in een tuil. Op grazige plaatsen, aan wegen en dijken, tusschen kreupelhout, op bouwland. April, Mei. 2↓

O. umbellátum L., Vogelmelk.

Bloemen in een tros, naar éene zijde overhangend. Op grazige, beschaduwde plaatsen. April, Mei. 2↓ . . . . . **O. nútans** L.

5. Gágea Salisb., Geelster.

Bloemdek losbladig, verwelkend, trechter- of stervormig uitgespreid, meeldraden op den bloembodem of op den voet der bloemdekbladjes ingeplant met draadvormige, nauwelijks afgeplatte helmdraden en met hun voet aangehechte helmknoppen, stijl draadvormig.

Bolplant met 1 of 2 lijn- of lijn-lancetvormige wortelbladen en eindelingsch tuiltje of trosje van gele, aan de buitenzijde groengestreepte bloemen 1

1 Bloemstelen zachtharig; bloemdekbladen spits, 2 (1—3) wortelbladen, twee ongelijke bolletjes in een gemeenschappelijk vliezig omhulsel. Op bouwland, vrij zeldzaam . . . **G. arvénsis** Schult. Bloemstelen kaal, 2 wortelbladen zeer smal, bloemdekbladen stomp. In bosschen op zeer enkele plaatsen. April, Mei. 2↓ **G spathácea** Salisb.

Bloemstelen onbehaard; één wortelblad 2
2 Wortelblad lijnvormig, 2 of 3 bolletjes zonder gemeenschappelijk vliezig omhulsel. Als de vorige, nog al zeldzaam. Maart—Mei. 2↓
C. stenopétala Rchb.
Wortelblad lijn-lancetvormig, één in een vliezig omhulsel opgesloten bolletje (**Fig. 488, ⅔**). Op grazige plaatsen, onder kreupelhout en aan heggen, zeldzaam. April, Mei. 2↓
G. lútea Schult.

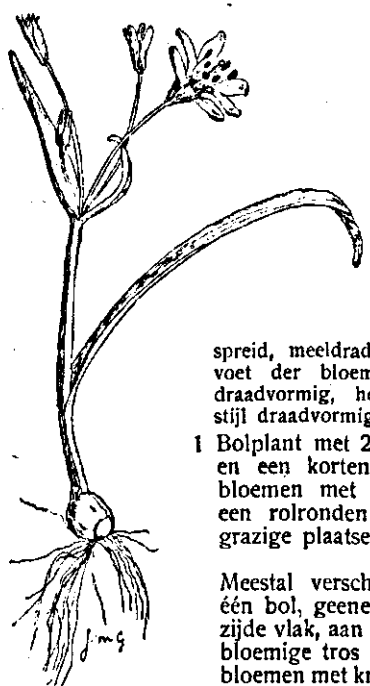


Fig. 488.

6. Scílla L.

Bloemdek losbladig, afvallend (of verwelkend), stervormig uitgespreid, meeldraden op den bloemboden of op den voet der bloemdekblaadjes ingeplant, helmdraden draadvormig, helmknoppen ruggelings aangehecht, stijl draadvormig.

1 Bolplant met 2 (of 3) wortelbladen (**Fig. 489, ⅓**) en een korten tros van blauwe (zelden witte) bloemen met schuinopstaande bloemstelen aan een rolronden bloeistengel. Op beschaduwde, grazige plaatsen verwilderd. Maart—Mei. 2↓
S. bifólia L., Sterhyacint.
Meestal verscheiden bloeistengels uit één bol, geene samengedrukt, aan één zijde vlak, aan de andere gewelfd, 1—3 bloemige tros met blauwe, zelden rose bloemen met knikkende stelen. Sierplant uit Europeesch-Rusland en den Kaukasus, somtijds verwilderd. Maart, April. 2↓
S. sibírica Andr.



Fig. 489.

7. A'llium L., Look.

Bloemdek losbladig of aan den voet samenhangend, meeldraden op den bloembodem of op den voet der bloemdekblaadjes ingeplant, helmdraden eenigszins afgeplat, aan den voet vaak 1-broederig, de 3 binnenste al of niet in de breedte uitgezet en aan beide zijden met een tandje of draadvormig aanhangsel, helmknoppen ruggelings aangehecht, vruchtbeginsel om den voet van den stijl diep ingedrukt, stijl draadvormig, blijvend.

Bolplant met enkelvoudig eindelingsch, vóór den bloei in eene enkelvoudige of meerkleppige scheede opgesloten bloemscherm 1
1 Bladen breed en vlak, langwerpig of langwerpig-lancetvormig,

langgesteeld, bloemen helder wit. Op beschaduwde, grazige plaatsen, aan begroeide slootkanten, maar nog al zeldzaam Mei, Juni. 2↓

A. ursínum L., Daslook.

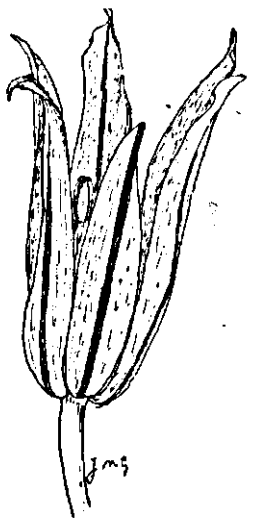


Fig. 490.

Bladen lijn-, goot- of buisvorming; bloemen groenachtig, rozerood of paars . . . 2

2 Bloemscherm zonder bolletjes; meeldraden korter dan het bloemdek (**Fig. 490,** ⅔), helmdraden ongetand, bladen rolrond. In vochtige weilanden, meest langs de rivieren, zeldzaam. Juli, Aug. 2↓

A. Schœnóprasum L., Bieslook.

Bloemscherm met bolletjes tusschen de bloemen 3

3 Binnenste helmdraden plat, aan weerszijden met een draadvormig aanhangsel; meerdere bijbolletjes binnen denzelfden rok rondom den hoofdbol. 4

Binnenste helmdraden zonder tandjes of aanhangsels; bloeischeede 2-kleppig, lang gesnaveld, enkelvoudige bol 5

4 Meeldraden boven de bloemen uitstekend, het steeltje dat den helmknop draagt langer dan het platte onderstuk (**Fig. 491,** ⅔); bloeischeede enkelvoudig, bladen bijna rolrond. Aan dijken en wegen, in weilanden. Juni, Juli. 2↓

A. vineále L., Kraailook.

Meeldraden binnen de bloemen besloten; het steeltje dat den helmknop draagt veel korter dan het platte onderstuk (**Fig. 492,** ⅔); bloeischeede 2-kleppig, bladen vlak, tot 1 cM. breed. In bosschen en kreupelhout, zeldzaam. Juli, Aug. 2↓

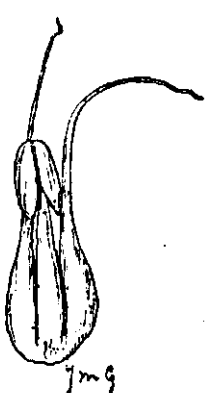


Fig. 491.

A. Scorodóprasum L., Slangenlook.

5 Bloemdek rozerood en groen, later wijnrood, meeldraden even lang als het bloemdek of ten laatste een weinig langer; bladen gootvormig. Aan dijken en wegen, langs akkers. Juli, Aug. 2↓ **A. oleráceum** L., Moeslook. Bloemdek rozerood of donkerpaars, meeldraden ver boven het bloemdek uitstekend; bladen aan den voet een weinig gootvormig, verder vlak. Zeer zeldzaam aan heggen, in bouwlanden. Juni—Aug. 2↓

A. carinátum L., Berglook.

Gekweekt worden de gewone ui (*A'llium Cépa* L.), prei (*A. Pórrum* L.), sjalot (*A. ascalónicum* L.), bieslook (*A. Schœnóprasum* L.) en knoflook (*A. sativum* L.), afkomstig van Zuid-Europa en den Levant.

8. Endy'mion Dum.

Bloemdek aan den voet samenhangend, klokvormig, de 3 buitenste meeldraden halverwege met het bloemdek vergroeid, helmdraden draadvormig, helmknoppen ruggelings aangehecht, stijl draadvormig.

1 Bolplant met lange smalle wortelbladen en ijle, gebogen tros van blauwe (soms ook rozeroode of witte), geurige, hangende bloemen. In bosschen. April, Mei. 2↓ **E. nútans** Dum., Wilde hyacint.



Fig. 492.

Het geslacht *Hyacínthus*, waartoe de als sierplant gekweekte *H. orientális* L. behoort, onderscheidt zich van *Endy'mion* door de tot het midden vergroeide bloemdekbladen, de zeer korte, alle met het bloemdek vergroeide helmdraden en den korteren stijl.

9. Múscari Tourn.

Bloemdek kruikvormig, kort getand, meeldraden met korte helmdraden op het bloemdek ingeplant, stijl draadvormig, kort.

1 Bolplant met fijn-lancetvormige wortelbladen en korten, dichten tros van bijna bolronde, blauwe, reukelooze bloemen. Op beschaduwde, grazige plaatsen en in bosschen verwilderd. April, Mei. 2↓ **M. botryoïdes** Mill., Druifhyacint. Bloemtros lang kegelvormig of cilindervormig, bloemstelen horizontaal uitstaand; bloemdek der vruchtbare bloemen donkerbruin, aan den voet versmald, aan den top een weinig klokvormig, tweemaal langer dan de middellijn, top der bloeiwijze onvruchtbaar, kort tuilvormig, met opgebogen bloemstelen 3—4-maal langer dan de kleine paarse elliptisch-knotsvormige bloemen. Midden- en Zuid-Europa, hier en daar aangevoerd, op graanakkers in Zuid-Limburg. **M. comósum** Mill.

10. Phalángium Tourn.

Bloemdek met uitstaande slippen, deze fijn 3—5-nervig, helmdraden draadvormig, bloemsteel geleed [1]).

1 Overblijvende plant met smal lijnvormige bladen, en eindelingschen

[1]) Zie noot blz. 551.

tros van 2 cM. groote, witte bloemen, stijl gebogen-opstijgend, doosvrucht spits, driehoekig-eivormig. In heidestreken verwilderd. Mei, Juni. 2↓ . . . . . † **P. Liliágo** Schreb., Graslelie.

11. Asphódelus L.

Bloemdek met uitstaande slippen, deze 1-nervig, meeldraden om den anderen korter, helmdraden aan den voet verbreed en gewimperd, boogswijs opstijgend, stijl draad- of een weinig knotsvormig; bloemsteel geleed.

1 Overblijvende plant met buisvormigen stengel en bladen, en zeer ijlen, eindelingschen tros of pluim van witte bloemen, doosvrucht bijna bolvormig, een weinig naar den voet versmald. Tehuis behoorende in Zuid-Europa, een paar malen op akkers waargenomen. Juni, Juli. 2↓, soms ⊙ . . . . . † **A. tenuifólius** Car., Affodil.

12. Narthécium Moehr.

Bloemdek losbladig, stervormig uitgespreid, meeldraden op den bloembodem ingeplant, met zeer sterk behaarde helmdraden; stijl dik, kegelvormig.

1 Overblijvende plant met kruipenden wortelstok, smal zwaardvormige bladen, en een tros van gele bloemen. Op moerassige plaatsen, in heide- en veenstreken. Juli, Aug. 2↓ **N. ossífragum** Huds., Beenbreek.

13. Hemerocállis L., Daglelie.

Bloemdek groot, aan den voet tot een buis vergroeid, meeldraden op den rand der buis ingeplant, stempel bolrond of 2-lobbig.

1 Plant met wortelstok en wortelbladen, en een tros van groote, oranjekleurige bloemen. Uit Z.-Europa, gekweekt en zelden verwilderd. Juni, Juli. 2↓ . . . . † **H. fúlva** L., Bruine daglelie.

---

111. LILIACEEËN, c. COLCHICACEEËN.

Bloemdek onderstandig, gekleurd, 6-spletig of -bladig, evenveel meeldraden, 3 vruchtbeginsels, onvolkomen of volkomen tot één driehokkig vereenigd. 1 of 3 stijlen, veel omgekeerde of half gekeerde zaadknoppen, *schotverdeelende zaaddoos;* zaden met kiemwit.

1. Cólchicum L.

Bloemen 2-slachtig, bijna zittend op een knol, bloemdek trechtervormig met zeer lange, dunne, kantige buis, meeldraden op de keel van het bloemdek ingeplant, met bewegelijke helmknoppen, stijlen 3, draadvormig.

1 Bladen lang, langwerpig-lancetvormig, bloemen groot, licht rozerood. In vochtige weilanden, meest langs de rivieren, algemeen in Zuid-Limburg. Aug., Oct., soms in het voorjaar. 2↓
C. autumnále L., Herfsttijloos.

---

112. JUNCACEEËN.

Bloemdek onderstandig, 6-*kafbladig;* meeldraden 6, of 3; stamper 1, stijl 1 met 3 draadvormige behaarde stempels; 3-kleppige veel- of 3-zadige zaaddoos; vleezig kiemwit.

Doosvrucht veelzadig, bladen kaal, vaak scheede- of gootvormig, of rolrond en op stengels gelijkend . . . . . Gesl. 1 **Júncus.**

Doosvrucht 3-zadig, bladen vlak en min of meer behaard (**Fig. 493, A, ½, B en C, ⅔**). Gesl. 2 **Lúzula.**



Fig. 493.

1. Júncus L., Rusch.

Doosvrucht 3-hokkig, veelzadig, hokverbrekend 3-kleppig; bladen rolrond of gootvormig, dikwerf knoopig, onbehaard, somwijlen tot vliezige scheeden verarmd.

1 Stengels enkel met bladscheeden of met rolronde bladen, die, evenals de wortelbladen, in vorm met onvruchtbare stengels overeenkomen. 2

Stengels bebladerd of uit een krans van wortelbladen oprijzend, de bladen alle van anderen vorm dan de stengels. 8

2 Bladscheeden ten deele in een rolrond blad met harde punt uitloopend, bloeiwijze hoog aan den top, slechts weinig door het niet of weinig langere schutblad op zijde gedrongen, buitenste bloemdekbladen spits, even lang als de doosvrucht; zaden aan weerskanten met een vliezig aanhangsel. Zodevormend. Op vochtigen zandgrond naar den zeekant. Juli, Aug. 2↓ . . . . . **J. marítimus** Lam.

Bladscheeden alle zonder blad, bloeiwijze schijnbaar zijdelingsch, door het veel langere stengelvormig schutblad geheel op zijde gedrongen, zaden zonder aanhangsel 3

3 Stengels zeer tenger, bloeiwijze schijnbaar ongeveer midden aan den

stengel gezeten, doordien het daarboven uitstekende stengelachtig schutblad ongeveer even lang is als de stengel daaronder. Op veengrond in hooge streken, zeldzaam. Juni, Juli. 2|. **J. filiformis** L.

Stengels vrij stevig, bloeiwijze meest zeer gevuld, aan het bovenste derde deel ven den schijnbaren stengel gezeten 4

4 Stengels gesleufd, zeegroen, met in kamertjes verdeeld merg, bladscheede donker-kastanjebruin, sterk glanzig, meeldraden 6. Zodevormend, op vochtigen kleigrond. Juni, Juli. 2| . **J. gláucus** Ehrh.

Stengels grasgroen, met doorloopend merg, bladscheeden licht- of dofbruin of groenachtig 5

5 Meeldraden 3, plant zodevormend 6

Meeldraden 6, plant zodevormend of met langgeleden wortelstok 7

6 Stijl rustend op eene tepelvormige verhevenheid van het vruchtbeginsel; bloeiwijze meest zeer gedrongen (minder gedrongen in de variëteit: *effúsus*), stengel gestreept of fijngeribd; dof. Op vochtigen zand- en heigrond. Mei—Juli. 2|

J. conglomerátus L., Biezenkoppen.

Vruchtbeginsel zonder tepelvormige verhevenheid; bloeiwijze doorgaans uitgespreid, stengel effen, glanzig, fijngestreept. Algemeen aan waterkanten, in poelen en moerassen. Juli, Aug. 2|

J. effúsus L., Pitrusch.

7 Stengel gestreept, bladscheeden roodbruin, doosvrucht omgekeerd-eirond, stomp, onvruchtbaar. Bastaard van *J. gláucus* en *J. effúsus*, op standplaatsen van deze, zodevormend. Op enkele plaatsen. Juli, Aug. 2| . . . . . **J. diffúsus** Hoppe.

Stengel glad; ongestreept, bladscheeden geelbruin, doosvrucht elliptisch; lange kruipende wortelstok. Valleien der zeeduinen op Vlieland en Terschelling. Juli, Aug. 2| . . . . **J. bálticus** W.

8 Bloemen in alleenstaande of tot eene bloeiwijze vereenigde bundels of kluwens, bij meerdere opeengehoopt 9

Bloemen aan de takken of takjes der bloeiwijze afzonderlijk. . 17

9 Bloemdek langer dan de doosvrucht; plant éénjarig 10

Bloemdek even lang als of korter dan de doosvrucht; plant overblijvend 12

10 Stengels onvertakt, onbebladerd, opgericht met doorgaans één eindelingschen bloembundel, doosvrucht ei-bolrond. Op vochtige plaatsen in de heide, nog al zeldzaam. Juni—Aug. ⊙

J. capitátus Weigel.

Stengels vertakt, bebladerd; doosvrucht langwerpig 11

11 Meeldraden 6 (in enkele bloemen 3), bloemdekblaadjes doorgaans, en vaak zeer ongelijk; doosvrucht stomp. Op beschaduwde en opene vochtige plaatsen, zeer zeldzaam. Juni—Oct. ⊙

J. bufónius L. var. *β.* **fasciculátus** Bert.

Meeldraden 3, bloemdekblaadjes even lang; doosvrucht elliptisch spits; stengels borstelvormig, opgericht, met een enkel, of één zittend en 1—3 gesteelde bloemkluwens. Op vochtigen heigrond, vrij zeldzaam. Juni—Aug. ⊙ . . . . . **J. pygmæ'us** Thuill.

12 Stengel tenger, opgericht, kruipend (var. *uliginósus* Roch.) of ondergedoken (var. *flúitans* Lam.), vaak roodachtig, met een weinig gootvormige of borstelvormige, zeer flauw gelede bladen, bloeiwijze enkelvoudig of vertakt met verwijderde kluwens, meeldraden 3 (6 in de var. *nigritélla* Koch), niet zelden bladknoppen in de bloemkluwens. Veenslooten en moerassige plaatsen op heide- en zandgrond. Juli, Aug. 2↓ . . . . . **J. supínus** Moench.
Stengel betrekkelijk forsch, met rolronde, door dwarse tusschenschotten gelede bladen, meeldraden 6 13
13 Bloemdekbladen alle stomp, al of niet met opgezet stekeltje . 14
Buitenste bloemdekbladen spits 16
14 Bloemdekbladen zeer bleek, zonder stekeltje; voet van den stengel in bladscheeden gehuld, hooger op volledige bladen. Op moerassige zand- en heidegrond en op rietschorren. Juni—Aug. 2↓
J. obtusiflórus Ehrh., Padderusch.
Bloemdekbladen glanzig kastanjebruin, de 3 buitenste met een stekeltje; stengel van onderen af bebladerd. 15
15 Bloemdekbladen opgericht, de buitenste onder den top met stekeltje, korter dan de vrucht, roodbruin tot bijna zwart. Aangevoerd door de rivieren. Juli, Aug. 2↓ . . . . . † **J. alpínus** Vill.
Bloemdekbladen aangedrukt, de buitenste onduidelijk stekelpuntig, even lang als de vrucht, kastanje- of roodbruin. Juli, Aug. 2↓
J. ánceps De Laharpe.
Hiervan komt bij ons in de duinen alleen het ras *β* **atricapillus** Buch. voor. Bladen met samengedrukte, op den rug afgeronde of zwak gekielde scheede en rolronde of zijdelings samengedrukte schijf. Bloeiwijze sterk vertakt, meestal dicht, niet zeer vele kluwens, met stelen weinig langer dan deze.
16 Alle bloemdekbladen aangespitst, in eene naald uitloopend, met gebogen punt, de binnenste het langst, doosvrucht langzaam tot een snavel versmald; stengels opgericht stijf. Op moerassigen zand- en heidegrond. Juli, Aug. 2↓ . . . . . **J. silváticus** Reich.
Buitenste bloemdekbladen spits, binnenste spits of stomp, geene genaald, alle even groot, doosvrucht plotseling in een kort puntje uitloopend; stengels opgericht of met neerliggenden voet, bloemen bruin of, in de schaduw, bleek. Op moerassige plaatsen, vochtige grasgronden, aan slooten. Juli, Aug. 2↓ **J. lamprocárpos** Ehrh.
17 Plant één-jarig 18
Plant overblijvend. 19
18 Doosvrucht bruin, bijna bolrond, zoo lang als het bloemdek, bloemdekblaadjes ei-lancetvormig met een stekelpuntje, bruin met groene middelstreep; bladen met oordragende scheeden, bloemen zuiver alleenstaande. Op vochtigen zandgrond. Juni—Aug. ⊙
J. Tenagéia Ehrh.
Doosvrucht groen of geel, langwerpig, doorgaans veel korter dan het bloemdek, bloemdekblaadjes groen, lancetvormig; bladscheeden zonder oortjes; komt ook voor met gebundelde bloemen (11*a*) en met alleenstaande en gebundelde beide. Op beschaduwde en opene, vochtige plaatsen. Juni—Oct. ⊙ . . . . . **J. bufónius** L.

19 Bloemdekbladen breed eivormig, zeer stomp; bruin met groenen rug, stengels bebladerd 20
Bloemdekbladen lancetvormig, stengels bladerloos of enkel aan hun voet bebladerd 21
20 Bloemdekbladen veel korter dan de bijna bolvormige zaaddoos. In vochtige weilanden, aan slooten, vooral op kleigrond. Juli, Aug. 4 . . . . . **J. compréssus** Jacq.
Boemdekbladen even lang als de langwerpige doosvrucht. Als de vorige, naar den zeekant. Juni—Aug. 4 . . . **J. Gerárdi** Lois.
21 Plant zodevormend, bladen in eene dichte rozet, stijf uitgespreid, vaak met opgebogen toppen, geen boven de bloeiwijze uitstekende schutbladen, bloemdek even lang als de doosvrucht, bloemdekblaadjes ei-lancetvormig, stomp of spits, breed vliezig berand. Op vochtigen zand- en heigrond. Juni—Aug. 4 . . . . **J. squarrósus** L.
Plant met kruipenden wortelstok, bladen opgericht, twee lange bladachtige, boven de bloeiwijze uitstekende schutbladen, bloemdek veel langer dan de doosvrucht; bloemdekblaadjes zeer smal en spits. Op harden zandgrond. Juli, Aug. . . . . **J. ténuis** W.



Fig. 494.

2. Lúzula DC., Veldbies.

Doosvrucht 1-hokkig, 3-zadig, 3-kleppig; bladen vlak, gewoonlijk behaard.

1 Bloemen afzonderlijk, gemiddeld 3 aan elken tak der bijna schermvormige bloeiwijze. In bosschen. April. Mei. 4 **L. pilósa** W., Ruige veldbies.
Bloemen gebundeld 2
2 Algemeene bloeiwijze pluimvormig. . . 3
Algemeene bloeiwijze scherm- of tuilvormig. 4
3 Bloemen doorgaans witachtig, wortelbladen niet talrijk, meest niet breeder dan 5 mM., schijf der stengelbladen 4—5-maal langer dan hunne scheede, schutbladen even lang als of langer dan de pluim. In bosschen, zeldzaam. April—Juni. 4 . . . . . **L. álbida** DC., Witte veldbies.
Bloemen bruinachtig; wortelbladen meest zeer talrijk, eene dichte zode vormend en zeer breed (6—10 mM.), schijf der stengelbladen even lang als of korter dan hunne scheede, schutbladen korter dan de pluim. In bosschen, zeldzaam. Mei—Juli. 4 **L. máxima** DC., Groote veldbies.
4 Bloembundels niet talrijk (3—5), overhangend; helmknoppen veel langer dan de helmdraden (**Fig. 494,** $\frac{3}{1}$); plant met uitloopers. Op grazige zandgronden. April, Mei. 4 **L. campéstris** DC., Veldbies.
Bloembundels talrijk (5—10), opgericht, helmknoppen en helmdraden ongeveer even lang, plant zodevormend. Wisselt af met

bleekere bloemen (var. *palléscens*) en met zeer korte, gesteelde bloembundels (var. *congésta*). In bosschen, aan begroeide waterkanten. April–Juni. 24 . L. multiflóra. Lej., Veelbloemige veldbies.

---

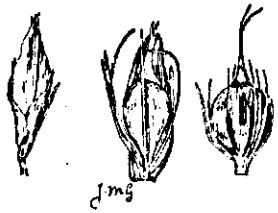
113. CYPERACEEËN.

Bloemen in aartjes of aren, elke bloem in den oksel van eene dekschub; bloemdek geheel afwezig of bestaande uit borstels of haren, 6 of meer, zelden minder; vrouwelijke bloemen soms (*Carex*) in een 2-tandig urntje besloten, meeldraden 3, helmknoppen aan den voet aangehecht, gaaf, vruchtbeginsel vrij, 1 stijl met 2–3 stempels, nootje, melig kiemwit. Bladen met gesloten scheede of alleen door bladscheeden vertegenwoordigd.

1 Bloemen éénslachtig, mannelijke alléén bestaande uit de meeldraden, vrouwelijke uit een stamper, waarvan het vruchtbeginsel (later ook de vrucht) in een meest tweetandig urntje opgesloten. Gewoonlijk bebladerde, vaak driekante en scherprandige stengels; in sommige gevallen met een enkel aartje aan den top, meestal echter met meerdere aren, en deze òf met mannelijke en vrouwelijke bloemen zonder scherpe scheiding òf de hoogste aren mannelijk, de lagere vrouwelijk . . . . . Gesl. 8 **Cárex.**
Bloemen tweeslachtig; bloemdek afwezig of door borstels of haren vertegenwoordigd 2

2 Aartjes met tweerijige kafjes, zijdelings in meerdere of mindere mate samengedrukt 3
Kafjes meerrijig 4

3 Aartjes veel(20–30-)bloemig, kafjes gekield, geene of slechts een paar der onderste kafjes loos; de aartjes wederom aarvormig of tot andere groepjes vereenigd en deze gesteeld in een met een omwindsel van schutbladen voorziene speer of scherm; geen bloemdek. . Gesl. 1 **Cy'perus.**
Aartjes met weinig (6–9) kafjes, van deze slechts de 3 hoogste bloemdragend, bloemdek uit 1–6 borstels gevormd; aartjes tot eene eindelingsche, eenigszins afgeplatte hoofdvormige aar met twee stengelomvattende schutbladen samengedrongen; stijve biesachtige plant . . . . . Gesl. 2 **Schœ'nus.**


Fig. 495.

4 Bloemdek door talrijke haren vertegenwoordigd, deze ten slotte ver buiten de kafjes tot eene lange zijdeachtige pluim uitgroeiend; aartjes veelbloemig, één opgericht, of meerdere ongelijk lang gesteelde, reeds tijdens den bloei of daarna knikkende of hangende, aan den top van den stengel bijeen . . . . Gesl. 7 **Erióphorum.**
Bloemdek afwezig of gevormd door borstels, in beperkt getal

(meestal 6, ook minder, hoogstens 12), die in elk geval korter blijven dan de kafjes 5

5 Stijlvoet gezwollen, door eene insnoering van het vruchtbeginsel gescheiden, op de vrucht overblijvend (**Fig. 495,** $\frac{2}{1}$). 6

Geen gezwollen en van het vruchtbeginsel door eene insnoering afgescheiden stijlvoet; indien blijvend, vormt hij op de vrucht eene eenvoudige punt, zonder insnoering 7

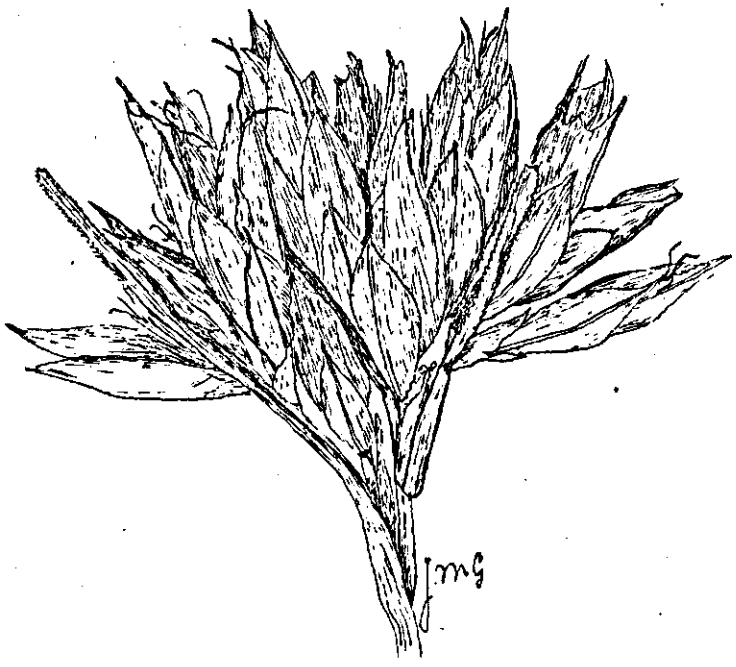


Fig. 496.

6 Een eindelingsch aartje aan een biesachtigen stengel.

Gesl. 5 **Heleócharis.**

Meerdere arm(2—5)bloemige aartjes in korte aren, bundel- of tuilvormig opgehoopt, grasachtige planten met bebladerden stengel (**Fig. 496,** $\frac{2}{1}$) . . . . . Gesl. 4 **Rhynchóspora.**

7 Manshooge stevige bebladerde stengel met eindelingsche, min of meer tuilvormige pluim; aartjes aan de takken van deze tot hoopjes vereenigd, klein, met 5—6 kafjes, waarvan maar één of hoogstens de twee bovenste vruchtbaar; geen bloemdek, doorgaans maar

2 meeldraden; vrucht een droog steenvruchtje met aanvankelijk vleezigen, later kurkachtigen en brozen buitenwand en houtigen binnenwand . . . . . Gesl. 3 **Cládium**.
Vrucht een gewoon nootje, aartje meerbloemig, hoogstens de onderste één of twee kafjes loos; overigens zeer verschillend gebouwde planten [1]) . . . . . Gesl. 6 **Scírpus**.

GROEPEN.

A. Bloemen **tweeslachtig**
† Kafblaadjes tweerijig afwisselend:
Cypereeën, gesl. 1—2.

†† Kafblaadjes spiralig, naar alle zijden gekeerd:
Scirpeeën, gesl. 3—7.

B. Bloemen **éénslachtig**
Vruchtjes in een vliezig urntje besloten:
Cariceeën gesl. 8.

Cypereeën, 1—2.

1. Cy'perus L., Cypergras.

Aartjes veelbloemig, in een speervormige, soms gedrongen bloeiwijze, gesteund door schutbladen, kafjes gekield, toegevouwen, alle vruchtbaar of de 1 of 2 onderste kleiner en onvruchtbaar, geenerlei bloemdek.

1 Stempels 2, vrucht lensvormig afgeplat, half zoo lang als de eivormige stompe, 1-nervige kafjes, deze geel met groene streep. Meeldraden 3. Zandplaten, rivier- en beekoevers, en soortgelijke, tijdelijk overstroomde grond, zeldzaam. Juli—Sept. ⊙ . . . . **C. flavéscens** L.
Stempels 3, vrucht driekant 2

---

[1]) Ze komen nl. vóór:
1: zonder bloemdek en dan
a. met alleenstaand aartje zonder schutblad, maar met een paar zeer groote benedenkafjes, aan het uiteinde van een biesachtigen stengel (*Sc. cæspitósus* en *Sc. pauciflórus*),
b. met alleenstaande aartjes, zonder schutblad aan de einden der (enkelvoudige) takken van een bebladerden stengel (*Sc. flúitans*),
c. met eenige weinige opeengehoopte aartjes aan een borstelvormig bebladerden stengel, schijnbaar zijdelings, doordien het grootste der 2 schutbladen recht boven de aartjes uitsteekt (*S. setáceus*),
2: met 6 borstels als bloemdek en dan
d. met 2-rijig bijeengevoegde aartjes aan het uiteinde van een bebladerden stengel en met schutblad onder de bloeiwijze (*Sc. compréssus* en *Sc. rúfus*),
e. met dicht opeengehoopte of tot een min of meer samengestelde speer of pluim vereenigde aartjes, aan een biesachtigen of bebladerden stengel (matten- en andere biezen).

2 Meeldraden 2 of 3 3
Meeldraad 1. Bladen gekield, met ruwen rand, langer dan de gladde 3-kante bloeistengel. Scherm 8–12-stralig, met veelarige groote ronde hoofdjes, omwindsel 6—7-bladig, zeer lang. Aartjes lancet-lijnvormig, 20—40 bloemig; kafjes gekield, spits, drienervig, groen, later geel en bruin wordend; vruchtjes omgekeerd eivormig, gepunt, zwart, kastanje bruin, 2—3 maal korter dan het kafje. Tropisch Amerika, Chili en Carolina. Aangevoerd. Aug.—Sept. ♃
(C. vegétus Willd.) † C. declinátus Mnch.

3 Kafjes afvallend van de blijvende as der aartjes, eirond, ten slotte donkerbruin met groenen rug of lichtbruin (var. *virescens* Koch). Meeldraden 2 of 3; vrucht scherp driekant, langwerpig, aan beide einden toegespitst, bijna even lang als het kafje. Bladen donkergroen, schutbladen 4—6, waarvan de langste ver boven de bloeiwijze uitsteken, deze veelstralig met lijnvormige, veelbloemige spitse aartjes. Op gelijke plaatsen als C. flavéscens. Juli–Sept. ☉ . . C. fúscus L.
Aartjes geheel afvallend van de bloeias, waarbij de laagste kafjes dikwijls achterblijven; deze eirond, spits of stomp, licht groen, sterk 7—11 nervig. Meeldraden 3. Vrucht langwerpig of eivormig, 3-kant, stomp, donkergrijs, $^2/_3$ van de lengte van het kafje. Bladen bijna lijnvormig, met ruwen rand, gekield, schutbladen meerendeels veel langer dan de bloeiwijze; aartjes in 1—7 dichte bolvormige kluwens, lijnvormig, spits, 5—11-bloemig, rond of eenigszins samengedrukt. Op dorre gronden en op heuvels in de Vereenigde Staten van Amerika. Juni—Aug. ♃ . . . . . † C. folicúlmis Vahl.

2. Schœ'nus L.

Aartjes in eene dichte, door 2 stengelomvattende, breede, vliezig berande schutbladen gesteunde, samengestelde aar, elk met 6–9 kafjes, waarvan doorgaans slechts de 3 hoogste vruchtbaar, de lagere onvruchtbaar en kleiner; 1–6 bloemdekborstels.

1 Zodevormende plant met rolronde stengels, bladen alle wortelstandig, met donkerbruine glanzige scheeden, schutbladen en kafblaadjes zwartbruin. Op moerassige plaatsen, op heide- en zandgrond, en in duinvalleien. Juni, Juli. ♃ . . . . . S. nígricans L.

Scirpeeën, 3—7.

3. Cládium R.Br.

Aartjes met 5–6 kafjes, waarvan doorgaans slechts de 2 hoogste vruchtbaar, de lagere onvruchtbaar en kleiner; geenerlei bloemdek, stijl draadvormig, vrucht met een brozen glanzigen buiten- en een dikken houtigen binnenwand.

1 Plant met uitloopers, stengels bijna rolrond, stijf, hoog, bebladerd, randen der bladen scherprandig, ruw, de zeer talrijke roestkleurige aartjes tot samengestelde aren en deze tot eene wijde pluim vereenigd. In moerassen, op heide- en zandgrond en in duinpannen. Juni, Juli. ♃ . . . . . C. Mariscus R.Br., Galigaan.

4. Rhynchóspora Vahl.

Aartjes met 5–7 kafjes, waarvan doorgaans de 2 of 3 hoogste vruchtbaar, de lagere onvruchtbaar en kleiner, 6–13 bloemdekborstels, stijlvoet gezwollen, blijvend.

Stengel bebladerd 1

1 Plant zodevormend; aartjes witachtig, tot aren en tuilen vereenigd, waarboven de schutbladen niet of nauwelijks uitsteken. Op moerassige plaatsen, in heide- en veenstreken. Juni–Aug. ♃ **R. álba** Vahl. Plant met uitloopers; aartjes bruinachtig, tot aren vereenigd, waarboven de schutbladen ver uitsteken. Als de vorige. Juni–Aug. ♃ **R. fúsca** R.S.

5. Heleócharis R.Br., Waterbies.

Aartjes alleenstaand, eindelingsch, aan een slechts aan den voet met scheeden bezetten bloeistengel met talrijke kafjes, waarvan de 1 of 2 laagste onvruchtbaar en langer dan de hoogere 3–8 bloemdekborstels, stijlvoet gezwollen, blijvend.

1 Vrucht plat; 2 stempels 2
Vrucht driekant; 3 stempels 4

2 Het onderste kafje omvat slechts de helft of iets meer van den stengel; plant met uitloopers. Aan waterkanten, in moerassige weilanden. Juni—Aug. ♃ . . . . **H. palústris** R.Br.. Waterbies. Het onderste kafje omvat den geheelen of bijna den geheelen omtrek van den stengel 3

3 Kafjes min of meer spits, vrucht met afgeronde kanten; plant met uitloopers. Op moerassige plaatsen, aan den rand van plassen. Juni–Aug. ♃ . . . . **H. uniglúmis** Lk., Slanke waterbies. Kafjes afgerond stomp, vrucht met scherpe kanten; plant zodevormend. Op moerassige plaatsen in heide- en veenstreken. Juni, Juli. ♃ . . . . . **H. multicáulis** Sm. var. **digy'na** Gr. et Godr.

4 Plant zodevormend met vrij stevige stengels, aartjes langwerpig, vrucht met scherpe kanten, overigens glad. Op moerassige plaatsen, in heide- en veenstreken. Juni, Juli. ♃
H. multicáulis Sm., Veelstengelige waterbies.
Plant met uitloopers en haarfijne stengels; aartjes eirond; vrucht met vele fijne ribben. Op moerassige plaatsen, in zandige streken. Juni—Sept. ♃ . . . . **H. aciculáris** R.Br., Naaldwaterbies.

6. Scírpus L., Bies.

Aartje, of verschillend gerangschikte aartjes, met weinige of talrijke kafjes, waarvan de 1 of 2 laagste onvruchtbaar en langer dan de hoogere; geen of 6 (3–8) bloemdekborstels, stijlvoet soms overblijvend, maar niet gezwollen, stengel enkelvoudig of vertakt, al of niet bebladerd.

1 Elke stengel of tak eindigt in één aartje, waarboven geen groen schutblad of schutbladen uitsteken 2
Elke stengel eindigt in een grooter of kleiner getal aartjes of in een enkel, maar waarboven dan een groen schutblad (schijnbaar verlengde van den stengel) uitsteekt 4

2 Stengel vertakt, met lijnvormige bladen, ondergedoken of drijvend, aartjes groen of witachtig, eindelings aan de takken, geen bloemdekborstels. Slooten en moerassen, in heide- en veenstreken. Juli–Sept. 2|. . . . . **S. flúïtans** L., Vlottende bies.
Stengel onvertakt, opgericht, bloemdekborstels aanwezig . . . 3

3 Stengelvoet door schuins afgeknotte in een groen puntje uitloopende bladscheeden omringd, de onderste 2 kafjes met een dik groen verlengstuk en daardoor zoolang als het aartje (**Fig. 497, f**); dichte zoden. Op vochtige plaatsen, op heide- en veengronden. Mei–Aug. 2| . . . . . **S. cæspitósus** L., Veenbies.
Stengelvoet door bruine afgeknotte scheeden zonder groene punt omringd, onderste kafjes zonder groen verlengstuk en korter dan het aartje. Op moerassige plaatsen in zand-, heide- en veenstreken. Juni, Juli. 2| **S. pauciflórus** Lightf., Armbloemige bies.

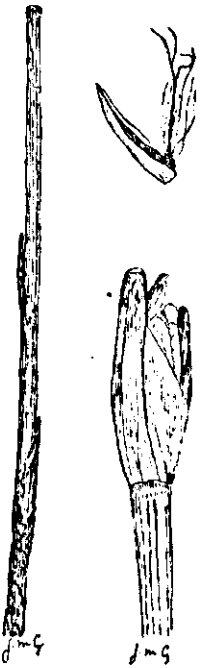


Fig. 497.

4 Lage plant, doorgaans niet hooger dan 2 dM. 5
Tamelijk hooge plant, doorgaans niet lager dan 5 dM. Aartjes niet tot dichte bolronde hoofdjes vereenigd 8

5 Bladen zonder schijf, enkel uit eene scheede bestaande 6
Bladen met lange schijf; aartjes meer of minder talrijk, tweerijig tot eene platte aar vereenigd, bloemdekborstels aanwezig 7

6 Eenjarig, dicht zodevormend of eenigszins kruipend; bloeistengel dun, opgericht, bovenste scheeden met bladachtigen top, onderste purper, schutblad 2–4-maal langer dan de bloeiwijze, ten laatste gebogen afstaand. Aartjes 1–4, meestal 2, lang-eivormig; kafjes donker purper met groene middenstreep; meeldraden 2, zelden 1, vrucht met overlangsche ribben, zwak dwarsgestreept, grijsbruin; bloemdekborstels meestal ontbrekend. Op vochtige plaatsen, in zand- en heidestreken. Juli–Sept. ⊙ . . . . **S. setáceus** L.
Overblijvend, dicht zodevormend, onderste bladscheeden bruinachtig, bovenste groen, bruin gerand; schutblad driekant, eerst opgericht, later horizontaal uitstaand; kafjes witachtig met groene kiel, roodbruin gerand. Meeldraden 3. Vrucht fijn dwarsrimpelig, kastanjebruin. Zeer zelden langs grazige moerasoevers. Aug.–Oct. 2| Gorinchem. **S. mucronátus** L.

7 Onderste kafje van elk aartje bijna zoo lang als dit laatste; bloem-

dekborstels met naar voren gerichte tandjes; aartjes weinig talrijk. Op zilte graslanden naar den zeekant, zeldzaam. Mei, Juni. ♃
S. rúfus Schrad., Roode bies.

Onderste kafje van elk aartje veel korter dan dit laatste; bloemdekborstels achterwaarts getand; aartjes talrijk. Op moerassige weilanden, maar nog al zeldzaam. Juni, Juli. ♃
S. compréssus P., Vlakke bies.

8 Stengel bebladerd, bladen talrijk, met lange vlakke schijf, bloeiwijze doorgaans door onderscheidene lange, bladachtige, vlakke schutbladen omringd 9
Stengel bijna naakt, door in eene tamelijk stijve, korte groene punt uitloopende scheeden omringd, bloeiwijze gewoonlijk met één schutblad, schijnbaar verlengde van den stengel, aan haar voet. 10

9 Bloempluim doorgaans met onverdeelde takken, aartje groot (15–20 mM.), ongesteeld in de var. *compáctus*, 25–30 mM. lang in de var. *macrostáchys*, kafjes bruin, aan hun top gespleten, met eene naald in den inham. Aan waterkanten, in moerassen. Juni—Aug. ♃
S. marítimus L.

Bloempluim met sterk verdeelde takken, aartjes klein (3—5 mM.), kafjes groenachtig, puntig maar niet gespleten. Op vochtige, moerassige grasgronden, in boschrijke streken. Juni, Juli. ♃
S. silváticus L.

10 Stengel driekant, met duidelijke scherpe kanten en ingedrukte of holle zijden, hoogste bladscheeden in eene vrij lange bladschijf eindigend 11
Stengel rolrond of aan zijn top stomp driekant, hoogste bladscheeden met vrij korte bladschijf 12

11 Stengel met drie holle zijden; boven de bloeiwijze steekt een 4—8-maal langer schutblad uit, kafjes met spitse eindlobben, helmknoppen met vrij lange en getande punt. Aan de oevers van rivieren en meren, zeldzaam (= *S. púngens* Vahl. Juni, Juli. ♃
(**S. Róthii** Hoppe) **S. americánus** P.

Stengel met flauw gesleufde zijden; boven de bloeiwijze steekt een 1–3-maal langer schutblad uit, kafjes met stompe eindlobben, helmknoppen met korte, gladde punt. Als de vorige, zeldzaam. Juni, Juli. ♃ . . . . . **S. tríqueter** L.

12 Stengel gemakkelijk samendrukbaar, naar boven stomp-driekant, met ééne vlakke en twee bolle zijden, 2 stempels. Een bastaard van *S. lacústris* en *triqueter*. Als de vorige. Juni, Juli. ♃
S. Duválii Hoppe.

Stengel volkomen rolrond; 2 of 3 stempels 13

13 Kafjes niet gespikkeld, 3 stempels. Aan rivieren en waterkanten, in poelen. Juni, Juli. ♃ . . . . **S. lacústris** L., Mattenbies.

Kafjes duidelijk roodgespikkeld, 2 stempels; stengels grijsgroen. Als de vorige. Juni, Juli. ♃ **S. Tabernæmontáni** Gm., Ruwe bies.

Ook van deze beide biezen is een bastaard bekend. Hooge plant, grasgroen. Kafjes roodbruin, niet van ruwe spikkels voorzien. Stempels 3; vruchten meestal weinig talrijk.

7. Eriόphorum L., Wollegras.

Aartje, of, aan den top van den stengel ongelijk gesteelde aartjes, veelbloemig, kafjes bijna gelijk, de onderste onvruchtbaar, bloemdek door talrijke, bij de vrucht lang zijdeachtig uitgroeiende haren vertegenwoordigd, stijlvoet blijvend, niet gezwollen; stengel bebladerd.

1 Eén eindelingsch aartje, hoogere stengelbladen slechts door eene opgeblazen scheede vertegenwoordigd, lagere en wortelbladen draad-, naar den top gootvormig; plant zeer dichte, stevige zoden vormend. Op moerassigen heide- en veengrond. April, Mei. 2↓
E. vaginátum L., Wollegras.
Meerdere aartjes 2
2 Stengel bijna rond, stelen der aartjes glad, stengelbladen lijnvormig, gootvormig gekield, naar den top driekant, kafjes aangespitst, vrucht zwart, gevleugeld driekant, stekelpuntig, in lange wol; plant zodevormend. In moerassige weilanden (= *E. polystáchyum* L.). April, Mei. 2↓ . . . . . **E. angustifólium** Roth, Veenpluis.
Stengel driehoekig, stelen der aartjes een weinig ruw, vrucht geel of bruin, stomp driekant, niet of nauwelijks gepunt 3
3 Stengelbladen vlak, smal lijn-lancetvormig, naar den top driekant, 5—12 aartjes, korte wol; plant zodevormend. In moerassige weilanden en veenstreken, nog al zeldzaam. April—Juni. 2↓
E. latifólium Hoppe.
Stengelbladen draadvormig, driekant, nauwelijks gesleufd, aartjes 3—4, bijna opgericht blijvend, vrucht wigvormig-langwerpig stomp, geelachtig; slanke plant met lange uitloopers. In lage, moerassige veenstreken, zeldzaam. April—Juni. 2↓
E. grácile Koch, Slank wollegras.

Cariceeën, 8.

8. Cárex L., Zegge.

Aren of aartjes, eindelingsch of eindelingsch en zijdelingsch, afzonderlijk of aan den top des stengels tot eene één- of tweemaal samengestelde aar vereenigd, mannelijke en vrouwelijke bloemen in de oksels van kafjes, beide in hetzelfde aartje vereenigd of over verschillende aartjes, aren of planten verdeeld, mannelijke zonder bloemdek, vrouwelijke in een vliezig blijvend urntje [1]),

1) Bij het verzamelen van voorwerpen, tot dit geslacht behoorende, is het noodig, de onderaardsche deelen mede te verzamelen of althans aan te teekenen of de plant in zoden groeit of met meer afzonderlijk staande halmen en niet bloeiende bladrozetten, al of niet uitloopers heeft enz. De beste tijd om ze in te zamelen is tegen het rijpen der vruchtjes, waarbij de vruchturntjes hunne karakteristieke eigenschappen het duidelijkst vertoonen. De mannelijke bloemen worden alsdan, indien de meeldraden reeds verdwenen zijn, aan de looze kafjes herkend. Zijn ook hunne kafjes afgevallen, dan heeft men de naakte plaatsen aan de spil. Beide herkenningsmiddelen worden echter onzeker, zoodra de vruchtrijpte zoover gevorderd is, dat ook de vruchturntjes en hunne kafjes beginnen af te vallen.

1 Enkelvoudige, eindelingsche aar: *Pulicariërs*. 5
Samengestelde eindelingsche aar of scherp gescheiden topaar en zijaren 2
2 Stempels 3, nootje scherp of stomp driekant; scherp gescheiden aren, topaar en al of niet één of meer zijaren mannelijk, onderste zijaar of zijaren vrouwelijk: *Legitiemen* met 3 stempels 30
Stempels 2, nootje plat, scherp gescheiden topaar en zijaren of samengestelde aar 3
3 Samengestelde aar met aartjes, waarvan een goed deel enkel uit mannelijke of enkel uit vrouwelijke bloemen bestaat, of scherp gescheiden aren, waarvan de topaar en al of niet één of meer zijaren mannelijk, de onderste zijaar of zijaren vrouwelijk zijn . 4
Samengestelde of dubbel samengestelde aar, bestaande uit korte eivormige, alle gelijksoortige aartjes, aan hun voet uit mannelijke, aan hun top uit vrouwelijke bloemen gevormd, of omgekeerd, en hetzij alle aan den top van den halm of diens takken dicht opeengedrongen of de lagere op kleinere of grootere afstanden van elkander verwijderd, eene enkele maal de onderste min of meer gesteeld: *Vigneeën* met regelmatige geslachtsverdeeling 10
4 Scherp gescheiden aren, topaar en al of niet één of meer zijaren mannelijk, onderste zijaar of zijaren vrouwelijk (kafjes donkerbruin of zwart met lichtere middennerf; urntjes ongesnaveld of kort gesnaveld, niet tweetandig): *Legitiemen* met twee stempels . . . 30
Samengestelde of dubbel samengestelde aar, bestaande uit 8—12 of een grooter getal korte eivormige, aan den top samengedrongene of de lagere min of meer van elkander verwijderde, alle zittende, aartjes met verschillende en min of meer veranderlijke geslachtsverdeeling (kafjes lichtbruin, urntjes in een tweetandigen snavel uitloopend): *Vigneeën* met onregelmatige geslachtsverdeeling . . 8

Pulicariërs:

5 Bladen zeer smal, met ingekrulde randen, borstelvormig, in de vrouwelijke bloemen twee stempels, nootje plat 6
Bladen niet borstelvormig: verarmde voorwerpen uit de groep der *Legitiemen* (25, 30) . . . . . Zie b.v. **C. panicea.**
6 Eénhuizige, zodevormende plant, de aar boven mannelijk, onder vrouwelijk, vruchtaar ijl, urntjes spoelvormig, glanzig bruin, in rijpen toestand schuins naar beneden gericht, halm en bladen glad of weinig ruw (**Fig. 498,** $\frac{2}{3}$). Op vochtige plaatsen in veenstreken. Mei, Juni. 24 . . . . . **C. pulicáris** L.

Van deze soort is een paar malen een afwijkende vorm gevonden met gesteelde, 3 meeldraden bevattende kafjes naast den stamper.

Tweehuizige plant, dus de aar òf mannelijk òf vrouwelijk, bij uitzondering met enkele mannelijke bloemen aan den top der vrouwelijke, of vrouwelijke aan den voet der mannelijke aar, vruchtaar eivormig, vrij dicht, urntjes donker, dof, generfd, in rijpen toestand wijd uitstaande of min of meer naar beneden gebogen 7

7 Kruipende wortelstok met uitloopers, halm en bladen glad of weinig ruw, urntjes eivormig, generfd met gezaagden top en snavel. Op vochtigen, veenigen bodem, nog al zeldzaam. Mei. 2|. . . . . **C. dióica** L.



Fig. 498.

Plant zodevormend zonder uitloopers, halm en bladen ruwrandig, urntje verlengd ei-lancetvormig, fijn generfd met een weinig gezaagden snavel. Op sponzigen veenbodem. Misschien inlandsch. Mei. 2|. . . . **C. Davalliána** Sm.

Vigneeën met onregelmatige geslachtsverdeeling:

8 Aartjes 8—12, slank, de lagere vrij ver van elkander verwijderd en vaak samengesteld, deels geheel mannelijk, deels boven en beneden mannelijk, in het midden vrouwelijk, deels beneden mannelijk, boven vrouwelijk; kafjes bleek, urntjes platbol groen, met rondom ruwen rand; plant zodevormend zonder uitloopers, halm driekant, boven scherp. Aan waterkanten, zeldzaam. Bastaard van *C. remóta* en *paniculáta*. Mel. 2|. . . . **C. Bönninghausiána** Weihe.

Aartjes talrijk, dik, alle of het meerendeel dicht of vrij dicht opeengehoopt, kafjes lichtbruin, urntjes bruin; planten met kruipenden wortelstok en uitloopers. 9



Fig. 499.

9 Doorgaans de onderste en bovenste aartjes geheel vrouwelijk, de middelste deels geheel mannelijk (dus in de vruchtaar door looze kafjes vertegenwoordigd), deels aan den voet vrouwelijk, aan den top mannelijk, vruchturntjes platbol, aan weerskanten met 8—12 nerven, rondom in een zeer smallen gezaagden rand gevat, in een tweetandigen gezaagden snavel uitloopend; halm driekant scherp (**Fig. 499,** $\frac{1}{3}$), bladen vlak. Algemeen aan slootkanten. Mei, juni. 2| **C. dísticha** Huds.

Doorgaans de bovenste aartjes geheel mannelijk, de onderste vrouwelijk, de middelste aan hun voet vrouwelijk, boven mannelijk, urntjes platbol, aan weerskanten 7—9-nervig, soms bovendien zwart gestippeld (var. *punctáta*, waarbij de aartjes beneden mannelijk zijn), het bovenste $\frac{2}{3}$ gedeelte met den gespleten snavel

in een breeden gezaagden vleugelrand gevat; halm driekant scherp, bladen vaak gootvormig, zeer lange uitloopers. Zandgrond, duinen. April–Juni. 2↓ . . . . . **C. arenária** L.

Vigneeën met regelmatige geslachtsverdeeling:

10 Elk aartje beneden mannelijk, boven vrouwelijk (dus in vruchtdragenden toestand met looze kafjes aan den voet) 11
Elk aartje beneden vrouwelijk, boven mannelijk, (dus in vruchtdragenden toestand met looze kafjes aan den top) 21

Elk aartje *onder* mannelijk:

11 Lange kruipende wortelstok met uitloopers, halm driekant, scherp 12
Plant zodevormend, zonder uitloopers 15

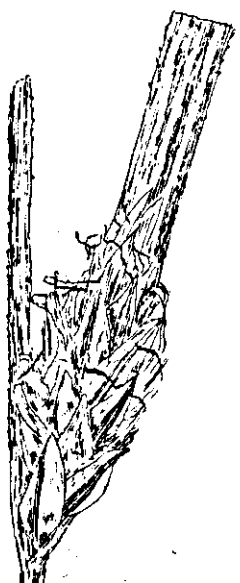


Fig. 500.

12 Kafjes lichtbruin, wit berand . . . 13
Kafjes donkerbruin of zeer bleek doorschijnend 14

13 Vruchturntjes eivormig, generfd, gesnaveld, het bovenste $^2/_3$ gedeelte in een plotseling breeden gezaagden vleugelrand gevat. April, Mei. 2↓
Zie **C. arenária** var. **punctáta** (9*b*). Vruchturntjes smal-eivormig, ongeveer 5 mM. lang, generfd, gesnaveld, geheel in een zeer smal beginnenden, hoogerop geleidelijk iets breederen gezaagden vleugelrand gevat; soms ook aan den top der aartjes enkele mannelijke bloemen. Zandgrond, duinen, op enkele plaatsen. Mei, Juni. 2↓ . . † **C. ligérica** Gay.

14 Aartjes 3—6, kafjes donkerbruin, urntjes generfd, aan den top eenigszins gezaagd. Op zand- en heidegrond, zeldzaam. April, Mei. 2↓
(**C. Schrebéri** Skhrk.) **C. præ'cox** Schreb. Aartjes 5—10, kafjes zeer bleek doorschijnend, urntjes ongenerfd, geheel in een smallen gezaagden rand gevat. Op beschaduwden vochtigen grasgrond, zeldzaam. Mei, Juni. 2↓ † **C. brizoídes** L.

15 Halm stomp driekant, hoogstens tusschen de aartjes ruw 16
Halm scherp driekant, ruwrandig. . 18

16 Een klein deel der aartjes aan den top van den halm bijeen, de overige met naar beneden steeds (tot meerdere cM. toe) toenemende afstanden van elkander verwijderd, schutbladen der onderste aartjes gelijk aan gewone bladen, lichtgroen, smal, fijn uitloopend, boven den halm uitstekend, deze slap, ten laatste over-

hangend, kafjes geelwit met groene middennerf, korter dan de urntjes, deze bleekgroen (**Fig. 500,** $\frac{6}{1}$). Vochtige, beschaduwde plaatsen. Mei, Juni. 2$\downarrow$ . . . . . **C. remóta** L.

Bastaard van deze en *C. puniculáta*, zie 8.

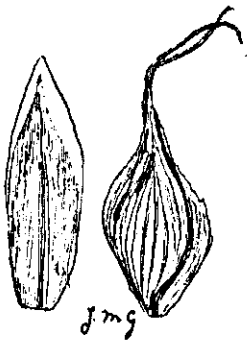


Fig. 501.

Aartjes alle aan den top van den halm bijeen, door korte schutbladen gesteund 17

17 Urntjes geheel in een breeden fijngezaagden vleugelrand gevat, naar den voet versmald, kafjes smal, lichtbruin met kleurloozen rand (**Fig. 501,** $\frac{3}{1}$); 4—6 breede omgekeerd-eivormige aartjes aan den top van den halm, bladen smal. Slootkanten en vochtig weiland. Mei, Juni. 2$\downarrow$ . . . **C. leporina** L.

Eene variëteit: *C. arygoglóchin* Horn., komt voor met stroogele of zilverachtige kafjes.

Urntjes ongevleugeld, met breeden, afgeronden voet, in rijpen toestand stervormig uitstaande, van achteren ingedeukt, kafjes eirond, bruin met kleurloozen rand; 2—5 aartjes aan den top van den halm (**Fig. 502,** $\frac{3}{1}$), bladen smal, eenigszins gootvormig. Vochtige, grazige heidegrond. Mei, Juni. 2$\downarrow$ (**C. stelluláta** Good.) **C. echináta** Murr.

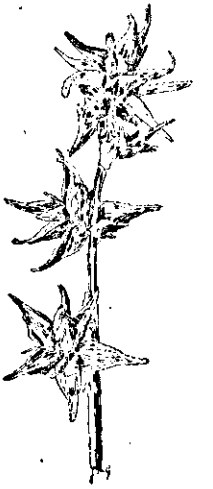


Fig. 502.

18 5—6 aartjes aan den top van den halm, kafjes bleekgroen, urntjes eivormig, zeer klein (2 mM.), in een korten ongedeelden snavel uitloopend; bladen smal. Aan waterkanten en op moerassige gronden, in veenstreken. Mei, Juni. 2$\downarrow$ . . . . . **C. canéscens** L.

Snavel meer of minder tweetandig . . . 19

19 6—12 aartjes aan den top van den halm, kafjes breed-eivormig, eerst licht-, dan donkerbruin met lichter rand, urntjes lancetvormig, middelgroot (4 mM.) bij rijpheid horizontaal uitstaand; bladen smal, frisch groen. In het zuiden en oosten van ons land 't meest. Mei, Juni. 2$\downarrow$ . . . . . **C. elongáta** L.

Urntjes eivormig of langwerpig-eivormig, bij rijpheid opgericht 20

20 Stengel stijf, scherp 3-kant, ongevleugeld, slechts bovenaan ruw. Bladen slap, ruw, smal (3 mM.). Onderste schutbladen bladachtig, het onderste dikwijls langer dan de stengel. Aartjes eivormig, aan den voet mannelijk, de bovenste ook aan den top mannelijk. Kafjes wit of iets lichtbruin, korter dan de urntjes, deze opgericht, lang eivormig, platbol,

ongevleugeld, witachtig, van buiten fijn gestreept, in den tweetandigen aan den rand ruwen snavel versmald. Bastaard van *C. muricáta* en *remóta*. Mei, Juni. 2l . . . . . **C. axilláris** Koch.

Halm scherp 3-kant met tenminste twee duidelijk gevleugelde kanten, van den top tot voorbij het midden ruw. Bladen ruw, smal (2—4 mM.). Onderst schutblad en meestal ook het tweede bladachtig, het onderste breed, meestal langer dan de halm. Aartjes in het midden vrouwelijk, boven en onderaan mannelijk. Kafjes lichtbruin met groene middennerf, langs den rand meer of minder rood aangeloopen, zelden geheel wit. Urntjes opgericht, eivormig tot lang-eivormig, platbol, ongevleugeld, met duidelijke nerven, groenachtig, in den tweetandigen aan den rand ruwen snavel toegespitst. Vruchten meestal ontbrekend. Bastaard van *C. vulpina* en *remóta*. Mei—Juli. 2l . . . . . **C. axilláris** Good.

Van deze onderscheidt zich door dunne, slappe, tamelijk korte halmen en losse aarvormige bloeiwijze, witte of bijna witte kafjes, die hoogstens langs de randen eenigszins lichtbruin zijn,

C. Kneuckeriána Zahn.

die als bastaard wordt beschouwd van *C. remóta* en *C. vulpina β nemorósa*.

Elk aartje *boven* mannelijk:

21 Lange kruipende wortelstok met uitloopers. Zie *C. arenária* en *C. ligérica* Zodevormende plant zonder uitloopers . . 22

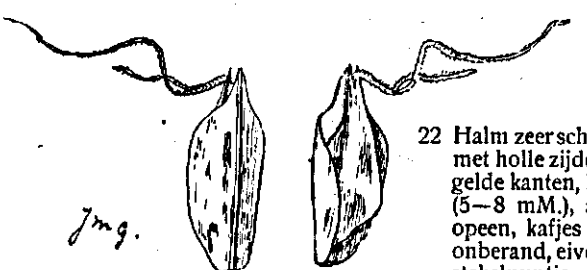


Fig. 503.

22 Halm zeer scherp driekant, met holle zijden en gevleugelde kanten, bladen breed (5—8 mM.), aartjes dicht opeen, kafjes bruinachtig, onberand, eivormig, in een stekelpuntje uitloopend, urntjes middelgroot (4 mM.), platbol, delta-eivormig met afgeknotten voet (**Fig. 503,** $\frac{2}{1}$). Algemeen aan slootkanten, enz. April—Juni. 2l . . . . . **C. vulpina** L.

In vochtige bosschen komt een variëteit: *β. nemorósa.* voor met minder gedrongen aar, lange schutbladen en iets smallere, lichtgekleurde kafjes.

Voor den bastaard tusschen deze en C. remota zie no. 20.

Halm driekant met platte of bolle zijden en al of niet scherpe, doch nooit gevleugelde kanten, bladen middelmatig of smal (5 mM. of minder) 23

23 Rijpe urntjes flauw generfd, aan den voet eenigszins versmald, 5—6 mM. groot, scheeden om den voet van den halm bleek. Standplaats aan waterkanten en op drogere plaatsen, in weilanden, enz. 24
Rijpe urntjes aan een of beide oppervlakten met duidelijke, uitspringende, al of niet tot den top doorloopende nerven, aan den voet breed afgerond of afgeknot; kleine aar, niet zelden dubbel samengesteld, scheeden om den voet van den halm donkerbruin of zwart ($2^1/_2$—3 mM.). Standplaats aan waterkanten en in moerassen op veenachtigen grond 28
24 Nootjes trapezium-vormig, d. w. z. afgerond vierhoekig met breede basis 25
Nootjes eivormig, aan beide einden gelijkmatig afgerond. . . 26
25 Nootjes op een kurkachtige verhevenheid bevestigd, het grootste gedeelte van het urntje opvullend, naar alle zijden wijd uitstaand, meeldraden bijna even lang als de kafjes, helmhokjes dik, $2^1/_2$—3 mM., aren meestal niet afgebroken, uit 6—12, meestal 8—10 aartjes bestaande (**Fig. 504,** $\frac{2}{1}$); scheeden van voren dikwijls verlengd, tongetje veel langer dan breed met breeden witten huidzoom. Aan waterkanten, langs wegen en dijken. Mei, Juni. 2ɩ
C. muricáta L., **C. contígua** Hoppe.


Fig. 504.

Hiervan worden onderscheiden een var. *remóta* F. Schultz met afgebroken aren en een var. *vírens* Koch (var. *pállida* Appel) met bleeker kafjes en ijler aren.

Voor den bastaard van deze met C. remota zie no. 20.

Nootjes kort gesteeld, zonder grondstuk, opvallend kleiner dan het urntje, naar alle zijden uitstaand; urntje kleiner dan bij de andere vormen dezer groep, veel ronder, 3—$3^1/_2$ mM. Bloeiwijze kort en gedrongen, niet langer dan $2^1/_2$—3 cM. Bladen smal, 2—3 mM., scheeden naar voren niet verlengd, tongetje breeder dan lang, kort en witgerand. Misschien inlandsch in Zuid-Limburg . . . . **C. Pairaéi** F. Schultz.
26 Nootjes breed eirond, dikwijls cirkelrond, naar alle zijden uitstaand. Meeldraden korter dan de kafjes met dikke helmhokjes, $1^1/_2$—2 mM. lang, urntjes 4—5 mM., aren 4—10 cM. met meerbloemige aartjes; bladen breeder dan bij de voorgaande, 3—$4^1/_2$ mM., tongetje breeder dan lang met smallen bruinen rand, grooter dan bij de vorige; plant spoedig geelgroen, vruchten reeds einde Mei rijp. Niet zeldzaam in Zuid-Limburg . . . . **C. Leérsii** F. Schultz.
Nootjes lang eivormig. Urntjes niet uitgespreid. Tongetje langer dan breed 27

27 Nootjes het urntje bijna geheel vullend, aan beide kanten gelijkmatig afgerond, opgericht of schuin uitstaand, urntjes groot, 5—5½ mM. sterk generfd, nerven tot aan het midden loopend, aren kort, 3—4 cM., samengedrongen, bladen kort, evenals de geheele plant stijf, tongetje kort, langer dan breed. Vermoedelijk inlandsch.
C. Chabárti F. Schultz.
Nootjes opvallend kleiner dan bij de voorgaande, smal eivormig, aan beide einden gelijkmatig afgerond, aan den voet zelfs eenigszins samengenepen. Urntje opgericht of schuin uitstaand, zelden grooter dan 4 mM. met nerven, die slechts ⅕ van de hoogte bereiken, aren met ver uitstaande aartjes, deze tamelijk armbloemig; vruchtstengel langer en hooger boven de bladen uitstekend, bij vruchtrijpheid overhangend; bladen smal, 2—3 mM. doch breeder dan bij Pairaei, grasgroen, tongetje langer dan breed, kort, dikwijls bruingerand. Rijpe vruchten einde Juni. Op grazige plaatsen in weilanden, voornamelijk in Zuid-Limburg. Mei, Juni. 2
C. divúlsa Good.

28 Kafjes bruin met smallen, kleurloozen rand, rijpe urntjes dof lichtbruin, aan de vlakke zijde 6, aan de bolle 10—12-nervig, bladscheeden rafelend, bladen tot 3 mM. breed. Moerassige veengrond, op zeer enkele plaatsen. Mei. 2 . . . **C. paradóxa** W.
Kafjes bruin met breeden kleurloozen rand, rijpe urntjes glanzig bruin of bruinzwart, de vlakke zijde hoogstens met een paar korte nerven aan den voet, scheeden niet rafelend 29

29 Urntjes bruinzwart, aan de bolle zijde een zestal soms vorksgewijze vertakte nerven, waarvan de twee middelste, aan weerskanten van een sleufje dicht bijeenstaande, doorgaans tot den snavel doorloopen; bladen zeer smal, schuinsche wortelstok. Moerassige veengrond, zeldzaam. Mei, Juni. 2 . . . . **C. teretiúscula** Good.
Urntjes bruin met lichter gekleurden snavel, aan weerskanten slechts enkele stralende nerven aan den voet; bladen tot 5 mM. breed; zware zoden vormende plant met tot meterlange halmen. Aan slootkanten in eenige streken. Mei, Juni. 2 . . **C. paniculáta** L.
Bastaard van deze en *C. remóta*, zie 8.

Legitiemen met twee stempels:

30 Halm niet of weinig ruw; kruipende wortelstok met uitloopers 31
Halm zeer ruwrandig, zoden met of zonder uitloopers, bladen heldergroen, de uitdrogende naar achter omkrullend 33

31 Bladscheeden rafelend, bladen breed gekield, bij het uitdrogen achterwaarts omkrullend, vrouwelijke aren 2—3, langwerpig rolrond, opgericht . . . . Zie **C. Goodenóughii** *γ* **turfósa** Fr. onder 32
Bladscheeden niet of weinig rafelend, bladen bij het uitdrogen min of meer naar binnen inkrullend, vrouwelijke aren eivormig of kortrolrond opgericht 32

32 Halm naar den top ruw, uitloopers, evenals de verdere deelen, korter of langer naar de meer opene of beschaduwde standplaats, bladen grijs-groen, eenigszins stijf, de randen bij het uitdrogen

meest naar binnen inkrullend, mannelijke aar meest 1, zelden 2, vrouwelijke 2—4, kortgesteeld, opgericht (**Fig. 505, A,** $\frac{2}{3}$), schutbladen doorgaans niet boven den halm uitstekend, urntjes zeer klein (2 mM.), sterk gezwollen, zwak generfd (**B,** $\frac{5}{1}$). Vochtige, vooral veenachtige plaatsen. Mei, Juni. 2|.

(**C. vulgáris** Fr.) **C. Goodenóughii** Gay.

Men onderscheidt van deze soort de volgende rassen en vormen;

a. De meeste stengels langer dan 1 dM., recht opstaande . . *b*

Stengel meestal slechts 4—9 cM. hoog, zelden enkele langer. Lang kruipend. Onderste scheeden donkerder bruin. Bladen tamelijk breed en stijf, meestal gebogen, vlak of veelal gootvormig, langzaam of plotseling in de scherpe, stijve, meestal rechte spits versmald, korter dan de halmen. Onderste schutblad minder dan de halve lengte bereikend van het in zijn oksel zittend aartje. Aartjes dicht, zittend, in het benedenste gedeelte niet smaller dan in het bovenste. Een vorm van dorren, drogen bodem o. a. Bergen, Lochem, Ootmarsum.

C. Goodenóughii *ε* **púmila** A. et G.

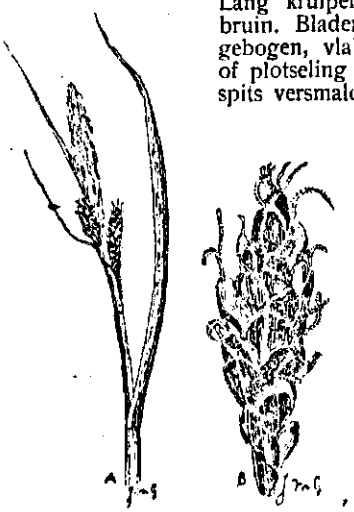


Fig. 505.

b. Bladen vlak . . . . . *c*

Bladen samengevouwen en opgerold. Plant slank en dun, dicht zodevormend. Onderste scheeden somtijds roodbruin, nu en dan zwak rafelend, op den rug niet of zwak gekield. Bladen smal, stijf opgericht. Onderste schutbladen even lang als of langer dan de bloeiwijze, zelden korter. Aartjes ver afstaand, dikwijls zeer slank, soms ook kort tot bijna eivormig, dichtbloemig, de onderste dikwijls iets gesteeld. Op moerassige plaatsen, in veenplassen. Ootmarsum, Maarsbergen, Lonneker en Zuid-Limburg.

C. Goodenóughii *δ* **júncea** A et G.

c. Scheeden van de onderste bladen onderaan op den rug afgerond, niet gekield . . . . . *d*

Scheeden der wortelstandige bladen op den rug tot den voet gekield, geelbruin, duidelijk rafelend, bladen smal, dikwijls niet breeder dan 1 mM., vlak doch zeer scherp gekield. Bloeiwijze lang, zeer los, met ver afstaande aartjes. Onderst schutblad zeer lang, meestal even lang als of zelfs langer dan de halm. Vrouwelijke aren meestal tamelijk lang, slechts de onderste dikwijls slanker, zittend. Urntjes duidelijk generfd, kleiner dan bij de type, gesteeld, meestal donkerder, bruin, vaak met zwart-

achtigen top. In heiplassen meestal tusschen Sphagnum, Ootmarsum . . . . . **C. Goodenóughii** *γ* **turfúsa** Asch.

d. Stengel meest 1—3 dM. lang. Bladen tamelijk stijf opgericht, onderste schutbladen even lang of dikwijls korter dan de halm. Aartjes dichter opeen, zittend of bijna zittend. Urntjes kort toegespitst. De meest algemeene vorm.

C. Goodenóughii *β* **curváta** A. et G.

Stengel meestal 3—7 dM. lang. Bladen minder stijf, meestal zeer lang. Schutbladen dikwijls langer dan de bloeiwijze. Aartjes ver afstaand, de onderste dikwijls duidelijk gesteeld. Urntjes meestal langer toegespitst en spitser dan bij de type. Op vochtige plaatsen, op moerassige weiden, aan slooten en in bosschen . . . . . **C. Goodenóughii** *α* **elátior.**

Waarbij de beide volgende ondervariëteiten worden aangetroffen: Bladen tamelijk breed, aartjes talrijk, tot 10, hoewel lang, eenigszins los, toch dik en dicht bijeen. Lagewaard en Ootmarsum.

C. Goodenóughii var. *tornáta* Fr.

Bladen zeer lang en smal. Aartjes minder talrijk, ver afstaand, eenigszins los, dun, somtijds hangend. Ootmarsum, Oosterwijk, Drimmelen, Hooge Zwaluwe. **C. Goodenóughii** var. *récta* A. et G.

Waarvan de var. *silvatica* Russow een slappe schaduwvorm is.

Voorts zijn bastaarden van Goodenóughii gevonden met gracitis en stricta.

Halm glad, uitloopers lang, bladen grijs, teruggebogen, bij het drogen sterk inkrullend, mannelijke aren 2—4, meest 3, vrouwelijke 2—4, zittend, schutbladen meest boven den halm uitstekend, urntjes van gemiddelde grootte (3—4 mM.), afgeplat, duidelijk generfd en bovendien gewoonlijk gespikkeld. Duinen en andere zandheuvels. Mei, Juni. 2[1] . . . . . **C. trinérv** Degl.

33 Zoden met uitloopers, bladscheeden niet rafelend, bladen slap overhangend, mannelijke aren 2—3, vrouwelijke 3—5, onderste meest gesteeld en dan overhangend, schutbladen meest boven den halm uitstekend, deze vaak meer dan meterhoog, urntjes ovaal, gepunt, zwak generfd. Waterkanten. Mei, Juni. 2[1] (**C. acúta** L.) **C. grácilis** Curt.

Hiervan komen de beide volgende rassen voor:

I. Plant meestal tamelijk laag, soms echter ook krachtig. Stengel stijf opgericht. Bladen tamelijk smal, meestal niet breeder dan 5 mM. Vrouwelijke aartjes meestal 2—3 opgericht, korter dan bij de type, ook het onderste kort gesteeld. Urntjes van buiten sterk, op de binnenvlakte zwak gewelfd, dikwijls met een uitstekende kant. Kafjes eirond, meestal spits, korter dan de urntjes. Op tamelijk vochtige weiden. (**C. tricostáta** Fr. =) **C. grácilis** B. **tricostáta** Asch. waartoe de vorm **ambly'lepis** A. et G. met volkomen stompe kafjes.

II. Plant meestal zeer krachtig. Stengel bij rijpheid met knikkenden top. Bladen meestal tot 9 mM. breed. Aartjes slank cilindervormig, gedurende den bloei en ook daarna hangend, de onderste meestal langgesteeld. De meest algemeene vorm, aan slooten, langs oevers en poelen . . . . **C. grácilis** A. **corynóphora** A. et G.

Hiervan werden bij ons de navolgende vormen gevonden:

a. Bladen meestal slechts 3—4 mM. breed; stengel meestal dun, tamelijk hoog . . . . . **C. gracilis Θ angustifólia** Kük.
Bladen meestal 5—9 mM. breed . . . . . *b*

b. Aartjes slank, de onderste meestal langgesteeld . . . . . *c*
Aartjes kort, dikwijls dik, opgericht, bijna zittend . . . . *e*

c. Urntjes eivormig, ongeveer 3 mM. lang, kort toegespitst . . *d*
Urntjes lang toegespitst, tamelijk sterk samengedrukt, met uitspringende nerven . . . . . **C. grácilis ζ chlorótica** Kük.

d. Urntjes aan beide zijden zeer gewelfd, ongeveer even lang als de spitse kafjes; zeer algemeen . **C. grácilis α genuína** Arch. waartoe weder behoort **C. grácilis γ personáta** Kük. met bijna gladden stengel, vrouwelijke aartjes zeer lang, losbloemig. Kafjes roestkleurig, meest langer dan de urntjes.
Urntjes meer samengedrukt, duidelijker generfd, veel korter dan de uit langwerpigen voet lang toegespitste kafjes. Bladen meestal stijf. Niet zeldzaam.
(**C. prolíxa** Fr. =) **C. grácilis β strictifólia** Asch.

e. Plant meestal krachtig. Schutbladen zeer lang. Aartjes 7—8 mM. dik. Kafjes dikwijls korter dan de urntjes.
C. gracilis δ fluviátilis Kük.
Plant laag, stengel slechts 1—1.5 dM. hoog, meestal gebogen. Aartjes niet zeer dik, dikwijls opeengedrongen. Op zand- en leembodem, op droge gronden . . **C. grácilis γ húmilis** Kük.

Dichte zoden zonder uitloopers, talrijke rafelende, bladlooze scheeden en bladscheeden om den voet van den halm, mannelijke en vrouwelijke aren meest 1—3, de laatste zittend of bijna zittend . . . 29

34 Bladen smal, gootvormig, stijf, schutbladen den top van den halm doorgaans niet bereikend, urntjes afgeplat, spits eivormig, min of meer duidelijk generfd. Aan waterkanten enz. in veenstreken, maar nog al zeldzaam. April, Mei. 2↓ . . . . . **C. stricta** L.
Bladen slap, lichtgroen, naar den top tweekantig, schutbladen zeer klein en smal, urntjes aan weerszijden bol, zwak generfd; vrouwelijke aren dicht opeen geplaatst, scheeden bruin. Moerassige weilanden. Inlandsch? Mei, Juni. 2↓ . . . . . † **C. cæspitósa** L.

Legitiemen met 3 stempels:

35 Urntjes zachtharig of viltig 36
Urntjes onbehaard 37

36 Urntjes in twee stevige snaveltanden uitloopend, deze min of meer duidelijk gezaagd 38
Urntjes ongetand of met twee zeer kleine tandjes uitgerand. . 39

37 Urntjes ongesnaveld, ongetand, òf met twee zeer fijne tandjes uitgerand, òf met een korten, stompen of even uitgeranden snavel 44
Urntjes met duidelijken, tweetandigen of tweespletigen, meest langen snavel 48

Urntjes behaard, snaveltandig:

38 Bladen en schutbladen slap, vlak, lichtgroen, zachtharig (onbehaard bij de var. *β. hirtæfórmis* P.), urntjes groot (6—8 mM.) gesnaveld met gezaagde tanden, kafjes der vrouwelijke bloemen eirond met eene groene middennerf, die in eene lange gezaagde punt, soms veel langer dan het kafje zelf, uitloopt (**Fig. 506, ½**). Algemeen op vochtigen, vooral zandigen bodem. Mei, Juni. 2↓ **C. hírta** L.
Bladen en schutbladen stijf, gootvormig, onbehaard, urntjes van middelbare grootte (tot 5 mM.) zonder of bijna zonder snavel in twee aan den voet eenigszins verwijderde, flauw gezaagde tanden uitloopend, zeer flauw generfd. Veenslooten. Mei, Juni. 2↓
(C. filifórmis L.) **C. lasiocárpa** Ehrh.

Urntjes behaard, niet snaveltandig:

39 Vrouwelijke aren lang, zeer dun en stijl, de hoogste aan den voet der mannelijke aar ontspringend en langer dan deze, schutbladen met lange scheede; plant zodevormend, doorgaans zonder uitloopers 40
Vrouwelijke aren kort en gedrongen, alle zittend of de onderste kort gesteeld, geen van haar boven de mannelijke aar uitstekend, schutbladen zonder of met korte scheede. 41

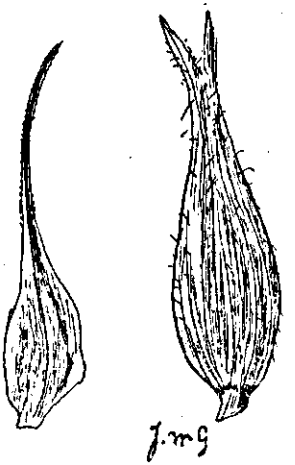


Fig. 506.

40 Vrouwelijke aren 1—4, op verschillende hoogte ingeplant, in dezelfde mate korter en langer gesteeld, schutbladen grootendeels of geheel scheedevormig, bruin-rood met vliezigen rand, kafjes toegevouwen, kastanjebruin met vliezigen rand, urntjes bijna peervormig, driekant in doorsnede. In bosschen (Limburg). Mei, Juni. 2↓ . . **C. digitáta** L.
Vrouwelijke aren bijna schermvormig opeengehoopt, eenigszins krom, kort gesteeld, urntje bijna tweemaal langer dan de kafjes, deze en de schutbladscheeden lichter gekleurd. Als de vorige, misschien in Zuid-Limburg. Mei, Juni. 2↓
† C. ornithópoda W.

41 Plant met wortelstok en uitloopers 42
Plant zodevormend zonder uitloopers 43

42 Schutbladen der 1—3 vrouwelijke aren met bruine scheede; kafjes omgekeerd-eirond met zeer breeden ronden top, donkerbruin met lichten, doorgaans fijn gewimperden rand en met doorloopende middennerf, korter dan de peervormige stompgesnavelde urntjes. Heidegrond. Asselt. Maart, April. 2↓ . . . **C. ericetórum** Poll.

Schutblad van de onderste meest kort, soms iets langer gesteelde der 2(—4) vrouwelijke aren met korte, groene scheede, kafjes langwerpig elliptisch, spits of kort gepunt, bruin met groene middennerf, even lang als de omgekeerd-eivormige, kort en stomp gesnavelde, in doorsnede driekante urntjes. Op drogen, zonnigen bodem, in weiland, open plaatsen, in bosschen enz. (*C. præcox* Jacq.). April. Mei. 2↓ . . . . . **C. vérna** Vill.

Onderst schutblad zonder of met zeer korte, groene scheede, of geheel ontbrekend; urntjes bijna bolrond . . . . . Zie 43

43 Schutblad van de onderste der 1—2 eivormige vrouwelijke aren scheedevormig, bruin vliezig, soms in een groen lintje uitloopend, kafjes bruin-zwart, korter dan de urntjes, deze driekantig, peervormig met korten, stompen snavel. Beschaduwde plaatsen, in bosschen, vooral in bergstreken. Eenmaal gevonden. Mei, Juni. 2↓ † **C. montána** L.

Schutblad van de onderste der 2—3 (1—4) zittende, kort eironde, vrouwelijke aren groen, meest zonder, soms met zeer korte scheede, doorgaans kort (enkele malen zeer lang waargenomen), soms geheel ontbrekend, kafjes eivormig, in een spitse punt uitloopend, bruin met tot in de punt doorloopende groene middennerf, grooter dan de bijna bolronde, kort en stomp gesnavelde grijs-groene urntjes (**Fig. 507, ⅘**). Bij uitzondering met lange uitloopers waargenomen. Droge plaatsen, open heide- en beschaduwde zandgrond. April—Juni. 2↓ . . . . . **C. pilulífera** L.

Urntjes onbehaard, niet snaveltandig:

44 Mannelijke aren doorgaans 2, ook wel meer, tot 5 toe, zelden 1, vrouwelijke 2 of 3 (1—3), korter of langer gesteeld, opgericht of overhangend, dikwijls mannelijke bloemen in den top der vrouwelijke en vrouwelijke aan den voet der mannelijke aren, kafjes donker met groene middelnerf, urntjes donker, breed elliptisch, meest een weinig afgeplat, ongesnaveld of met korten, bijna stompen snavel, ongenerfd, maar door stekeltjes meer of minder ruw; bladen grijsgroen, bij het drogen achterwaarts omkrullend; uitloopers; halm glad of weinig ruw. Op verschillenden bodem, zoowel op drogere plaatsen als aan slooten en in veenpoelen. Mei, Juni. 2↓ (**C. flácca** Schreb.) **C. gláuca** Murr.

Hierbij onderscheidt men:

a. Vrouwelijke aartjes langgesteeld, eindelijk hangend of gebogen. *b* Vrouwelijke aartjes kortgesteeld of zittend, opgericht. Stengel meestal tamelijk dun. Bladen stijf of eenigszins slap, meestal vrij breed. Vrouwelijke aartjes meestal dik, dikwijls eenigszins los. Kafjes langer dan de urntjes; deze groot, ten slotte donker roodbruin. Op weiden, langs slooten.

C. gláuca var. **erythrostáchys.** Schur.

b. Vrouwelijke aartjes slank, vele malen langer dan breed, mannelijke aartjes 2—4, zeer smal; krachtige planten.

C. gláuca var. **leptostáchys** Schur.

Vrouwelijke aartjes meestal tamelijk dik, meestal minder dan

4-maal langer dan breed; urntjes ongeveer 3 mM. lang; plant meer dan 2 dM. hoog . . . . . *c*

c. Plant meestal langer dan 5 dM. Stengel en bladen slap. Mannelijke aartjes zeer slank. In vochtige bosschen. **C. gláuca** var. **silvática** A. et G.



Fig. 507.

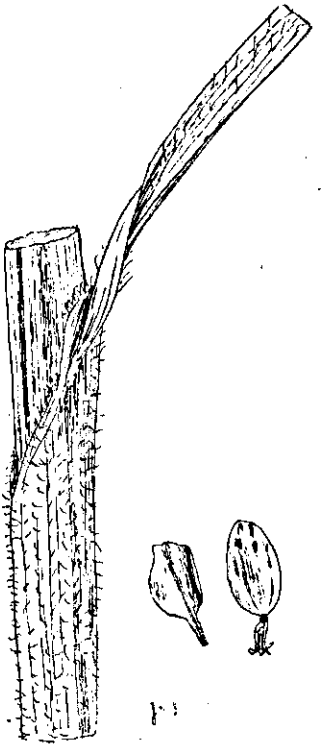


Fig. 508.

Plant ongeveer 3—4 dM. hoog. Bladen en stengels tamelijk stijf. Mannelijke aartjes tamelijk dik. De meest algemeene vorm. **C. glaúca var. typica** A. et G.

waarbij de lichtere of donkerder kleur der vrouwelijke kafjes aanleiding heeft gegeven tot de onderscheiding van de ondervariëteiten **pállida** en **melanostáchya.**

Mannelijke aar 1, zelden 2, urntjes zonder knobbeltjes, maar met zwakke of sterkere nerven 45

45 Bladen en bladscheeden behaard (**Fig. 508,** $\frac{1}{1}$, **A**), grasgroen, vrouwelijke aren 2—3, gesteeld, in rijpen toestand knikkend, kafjes

groen of lichtbruin met lichten rand en groene middennerf, soms gewimperd, urntjes eenigszins opgeblazen, elliptisch, zonder snavel noch tanden, zwak generfd, lichtgroen, ten slotte een weinig bruin (**B**); plant zodevormend, lichtgroen. Op vochtige, beschaduwde plaatsen, nog al zeldzaam. Mei, Juni. 2l . . . **C. palléscens** L. Bladen en bladscheeden onbehaard, kruipende wortelstok met uitloopers 46

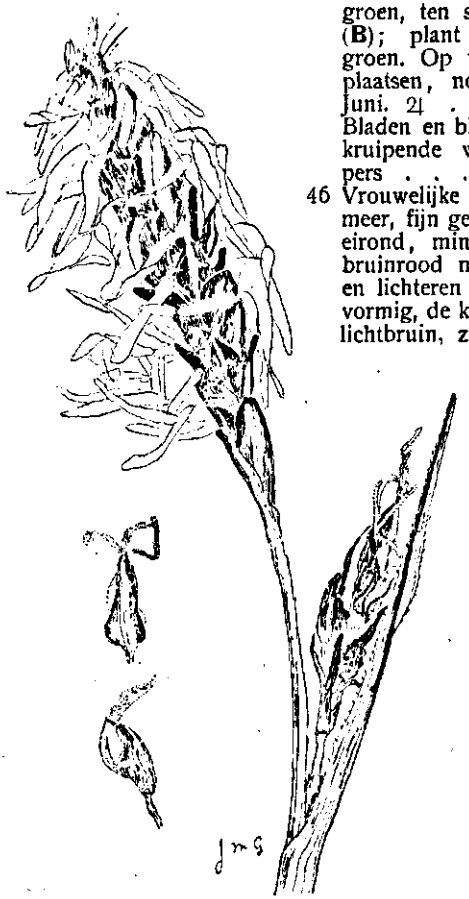


Fig. 509.

46 Vrouwelijke aren 1 of 2, zelden meer, fijn gesteeld, opgericht, kafjes eirond, min of meer aangespitst, bruinrood met groene middennerf en lichteren rand, urntjes bijna bolvormig, de kafjes op zijde drukkend, lichtbruin, zwak generfd met kort, schuins afgeknot snaveltje, bladen stijf, gekield, grijsgroen (**Fig. 509,** $\frac{1}{3}$). Algemeen op vochtigen, veenachtigen bodem. Mei, Juni. 2l . **C. panícea** L.

Van deze soort zijn eene enkele maal exemplaren gevonden, waarvan enkel de mannelijke topaar ontwikkeld is.

De volgende vormen zijn bij ons waargenomen:

a. Stengel meer dan 1 dM. hoog. . *b* Stengel meestal slechts $\frac{1}{2}$ dM. hoog, zelden iets langer. **C. panícea húmilis** A. et G.

b. Stelen der vrouwelijke aren niet zeer lang, de steel der onderste niet ver boven het einde der scheede uitstekend . . . . . *c* Stelen der vrouwelijke aren sterk verlengd (tot over 5 cM.), die van de onderste vele malen langer dan de scheede van het schutblad, krachtige planten met eenigszins slappe bladen en stengels . . . . . **C. panícea longepedunculáta** A. et G.

c. Urntjes groot, mannelijke aren steeds opgericht, ook de bloeias tusschen de vrouwelijke aartjes niet rechthoekig gebogen.
C. panícea ty'pica A. et G.
Mannelijke aren rechthoekig of bijna rechthoekig afstaand.
C. panícea refrácta Klinggr.

Vrouwelijke aren 2—7, knikkend of overhangend, urntjes elliptisch of ei-lancetvormig, stomp of met twee fijne tandjes op den top. 49
47 Eindaartje bovenaan vrouwelijk, beneden mannelijk, vrouwelijke aartjes meestal drie, alle opgericht, het onderste kort gesteeld. Onderst schutblad kruidachtig, even lang als of langer dan de halm, aan den voet geoord. Kafjes lancetvormig, naaldvormig toegespitst, bruin met groene nerf. Urntjes licht gekleurd, gestippeld, elliptisch driekant, stomp, flauw generfd, met zeer korten snavel, afgerond, zwart omrand, zeer oppervlakkig uitgesneden. Bladen eenigszins blauwgroen, smal lijnvormig, vlak, gekield met ruwe randen. Halm slank, recht, glad, driekant met vlakke zijden, ruw aan den top. Dikke, gelede, kruipende wortelstok met uitloopers. Moerassige weilanden. Mei, Juni. 2|. Land van Vollenhove.
C. Buxbaúmii Wahlb.

Eindaartje geheel mannelijk 48
48 Vrouwelijke aren meest 4, zeer lang (10 cM.), dicht, kafjes met bruinen rand, urntjes driekant, kort eivormig, met uitgerand snaveltje, bladen zeer breed, de grootste en breedste van het geheele geslacht. Vochtige bosschen. Bunde. Mei, Juni. 2|. . . **C. péndula** Huds.
Vrouwelijke aren minder lang, tot 5 cM. 49
49 Vrouwelijke aren meest 4 (3—7), zeer spichtig en ijl, 4—4½ cM. lang, kafjes met witten, vliezigen rand en vrij breede, groene middennerf, kleiner dan de urntjes, deze lichtgroen, generfd, driekantig, smal, ei-lancetvormig, de in een snavel aangespitste top stomp of uitgerand, bladen lang en breed (tot 1 cM.) met drie duidelijke hoofdnerven. Aan waterkanten en in bosschen, op enkele plaatsen. Mei, Juni. 2|. . . . . **C. strigósa** Huds.
Vrouwelijke aren 2—3, dik en gevuld, eivormig (hoogstens 2½ cM. lang); schutblaadjes aan hun voet bruin, kafjes donker roodbruin, doorgaans langer dan de urntjes, deze driekantig, doch zeer samengedrukt, elliptisch, spits, generfd, rondom fijn gezaagd en aan den top met twee fijne tandjes; bladen zeer smal, gootvormig. In venen, op enkele plaatsen. Mei, Juni. 2|. . . . . **C. limósa** L.

Urntjes onbehaard, snaveltandig:

50 Halm glad of een weinig ruw 51
Halm scherp driekantig, zeer ruw 51
51 Vrouwelijke aren ei-bolvormig, vaak dicht opeengedrongen, de hoogste dicht bij de ééne mannelijke aar, schutbladen eindelijk wijd uitstaande of teruggeslagen 45
Vrouwelijk aren langwerpig of rolrond, noch dicht opeengedrongen noch de schutbladen ver terugdringende. 53
52 Bladen lichtgroen, vlak of gootvormig, rijpe urntjes wijd uitstaande,

de onderste zelfs teruggebogen, ei- of bolvormig, eenigszins opgeblazen, geel, generfd, met korten of langen, rechten of teruggebogen snavel (die met rechten snavel vormen de variëteit: *C. Oederi* Ehrh.); de vrouwelijke aren soms aan den top mannelijk. In lage weilanden en op moerassige plaatsen, op heide- en zandgrond. Mei, Juni. 2 (**Fig. 510,** $\frac{2}{3}$) . . . . . **C. flava** L.

Hierbij worden onderscheiden:

a. Plant tamelijk hoog. Stengel meestal opgericht. Urntjes tamelijk groot, met scheef naar beneden gebogen snavel.
C. eu-flava A. et G. . . . . *b*

Plant laag. Stengel kort, meestal slechts 0.3—1.5 dM. hoog, stompkantig, korter of slechts weinig langer dan de bladen, deze met smalle, weinig ruwe, stijf uitstaande schijf. Bloeiwijze meestal met gedrongen aartjes. Vrouwelijke aartjes bijna alle kogelvormig. Urntjes klein, niet veel grooter dan 2 mM., rond-eivormig, met tamelijk korten (± 1 mM.), meestal recht aangehechten snavel. Op zandigen veengrond en vochtige heide. Mei—Juli.
C. Oéderi Ehrh. . . . . *c*



Fig. 510.

b. Stengel stijf opgericht, meestal 3—6 dM. hoog, scherpkantig, ten slotte langer dan de bladen. Deze met vlakke, tamelijk breede (tot ± 5 mM.) min of meer ruwe schijf. Vrouwelijke aartjes tamelijk dicht opeen, eirond tot eenigszins cilindervormig. Urntjes groot, soms tot 6 mM. lang, met langen meestal zeer duidelijk, vaak bijna knievormig omgebogen snavel van somtijds meer dan 3 mM. lengte. Op vochtige weiden, vochtige bosschen, dikwijls op ijzerhoudenden bodem. Mei, Juni . . . . . **C. flava** var. **vulgaris** Döll.
Eenigszins los zodevormend. Stengels slap, meestal 1.5—5 dM. hoog, stompkantig, ten slotte langer dan de bladen. Deze met tamelijk smalle, meestal niet breeder dan 2 mM., vaak scherp ruwe, gootvormige schijf. Vrouwelijke aartjes korter, het onderste meestal ver verwijderd, met van een lange scheede (2 cM.) voorzien schutblad. Urntjes kleiner, meestal korter dan 4 mM., met tamelijk dunnen, nauwelijks 2 mM. langen snavel. Op vochtige weiden, enz. Mei, Juni . . . **C. flava** var. **lepidocárpa** Godr.

c. Stengels lang tot zeer lang . . . . **C. Oéderi elátior** Anders.
Stengel kort, bladen zeer stijf uitstaande. **C. Oéderi pumílior** Goeth.
Men wil ook hybriden tusschen *C. flava* en *C. Oederi* onderscheiden, waarvan in ons land zoude gevonden zijn *C. Schätzii* Kneucher, zijnde **C. eufláva** var. **lepidocárpa** × **Oederi.**

Bladen grijsgroen, zeer smal, opgerold of toegevouwen, bijna borstelvormig, rijpe urntjes bruin met korten snavel. Zeeduinen, op enkele plaatsen. Mei, Juni. 2 . . . . † **C. exténsa** Good.

53 Bladscheeden rafelend; wortelstok met uitloopers 54
Bladscheeden niet rafelend; onderste schutbladen met lange scheede 55

54 Bladen grijsgroen, gootvormig, zelden breed en vlak (var. *latifólia*), schutbladen meest zonder scheede, urntjes klein (3–5 mM.), groengeel, ten laatste bolvormig gezwollen, plotseling in den 1–2 mM. langen snavel versmald, flauw generfd, loodrecht uitstaande (**Fig. 511,** ♀); mannelijke aren 1–3, vrouwelijke 2–3, rolrond, onderste gesteeld; soms zijn de bovenste vrouwelijke aren aan haar top mannelijk en de onderste mannelijke aren aan haar voet vrouwelijk; ook zijn samengestelde vrouwelijke aren aangetroffen. Aan waterkanten enz. in veenachtige streken. Mei, Juni. 2
(**C. ampullácea** Good.) **C. rostráta** With.
Bladen lichtgroen, vlak, onderste schutbladen doorgaans met lange scheede, urntjes zeer groot (6–7 mM.) eivormig, aangespitst, duidelijk generfd . . . . . zie 38*a*
Bladen lichtgroen, vlak, schutbladen doorgaans zonder scheede, urntjes zeer groot (7 mM.), langzaam in den snavel versmald, schuins uitstaande. zie 60*a*



Fig. 511.

55 Vrouwelijke aren zeer ijl, lang gesteeld, doorgaans sterk knikkend of overhangend, kafjes *lichtgroen, urntjes langwerpig elliptisch, lang* gesnaveld met twee lange fijne tanden, flauw generfd; doorgaans één mannelijke en 3–6 vrouwelijke aren. In bosschen, nog al zeldzaam. Mei, Juni. 2 . . . . **C. silvática** Huds.
Vrouwelijke aren gevuld, de hoogere doorgaans opgericht, kafjes bruin met groene middennerf en meestal wit berand, snavel der urntjes doorgaans kort en breed met driehoekige, aan beide zijden, of enkel aan de buitenzijde, gezaagde tanden 56

56 Tanden van den snavel aan weerszijden gezaagd; plant zodevormend zonder uitloopers. . 57
Tanden van den snavel aan de binnenzijde glad; geen of korte uitloopers 51

57 Mannelijke aar 1, vrouwelijke 2–5, de onderste meestal ver van de andere verwijderd (soms 25–30 cM.), opstaande of min of meer knikkend, urntjes elliptisch, aangespitst, aan de bovenzijde met een drietal nerven aan weerskanten van de middennerf, bruin, gewoonlijk purper gespikkeld; bladen vlak, eenigszins grijsgroen. In vochtig wei- en hooiland, vooral naar den zeekant. April–Juni. 2 . . . . . **C. dístans** L.
Vormen met langgesteelde, hangende vrouwelijke aren worden onderscheiden als . . . . . **C. dístans** var. **péndula** Lackowitz.

58 Mannelijke aar 1, soms met een klein tweede mannelijk, zeldzamer met een vrouwelijk aartje aan haar voet, vrouwelijke aren door-

gaans 2, niet zeer ver van elkander verwijderd, rijpe urntjes beiderzijds bol, onduidelijk generfd, ongestippeld, groen; korte uitloopers, halm naar den top een weinig ruw. Moerassige plaatsen, in veenstreken, nog al zeldzaam. Mei, Juni. 2|

(C. Hornschuchiána Hoppe) fúlva Good. Vrouwelijke aren 2–3, op de onderste na bijna ongesteeld en dicht bijeen, vaak aan den top mannelijk, rijpe urntjes opgeblazen, geelgroen; plant dicht zodevormend zonder uitloopers, halm naar den top ruw, bladen lichtgroen. Bastaard tusschen laatstgenoemde en *C. fláva.* Als en met de vorige. Mei, Juni. 2|

(C. fúlva Hoppe) **C. xanthocárpa** Degland.

59 Kafschubben der mannelijke bloemen lijnvormig spits (**Fig. 512,** $\frac{2}{1}$, **A**), die der vrouwelijke bloemen zeer smal-lijnvormig en eindigend in een lange, gezaagde naald (**B**), urntjes smal ei-lancetvormig met langen lang-getanden snavel, rondom generfd (**C**); bladen vlak, breed (tot over 1 cM.), lichtgroen; mannelijke aar 1, vrouwelijke meest 3—5, langer gesteeld naarmate lager ingeplant en daardoor ongeveer bijeenkomend, overhangend, schutbladen zonder of met korte scheede. Aan beschaduwde waterkanten. Mei—Juli. 2|

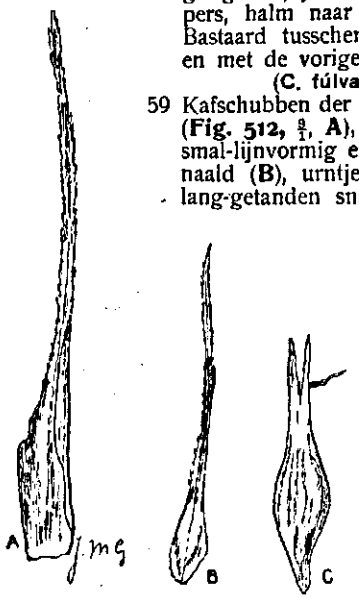


Fig. 512.

C. Pseudo-Cypérus L.

Hierbij komt voor de vorm *β mínor* Hampe; plant kleiner, aartjes korter, tot het laatst opgericht blijvend.

Kafschubben breeder, lancetvormig 60

60 Kafschubben eerst bruinrood, spoedig verwelkend en dan wit of lichtgeel; urntjes groot (tot 7 mM.), ei-kegelvormig opgeblazen, geleidelijk in den vrij langen snavel versmald, flauw generfd, geel (**Fig. 513,** $\frac{2}{1}$); bladen lichtgroen; mannelijke en vrouwelijke aren elk 3—5, vrouwelijke naar beneden toe langer gesteeld en meer overhangend, onderst schutblad soms met eene korte, doorgaans alle zonder scheede. Aan waterkanten enz., in veenachtige streken. Mei, Juni. 2| . . . . . **C. vesicária L.**

Een enkele maal is een vorm met gladden halm gevonden, misschien bastaard met *C. ampullácea.*

Voorts onderscheidt men:

C. vericária var. **péndula** Uechtr. Planten groot, slap. Vrouwelijke aren eenigszins los, althans de onderste langgesteeld, ten laatste hangend.

Kafschubben bruin of zwart, na den bloei niet of weinig verkleurend; urntjes afgeplat of bol 61

61 Kafschubben zwart, onderste der mannelijke aren stomp, die der vrouwelijke lancetvormig met een lange gezaagde punt, urntjes afgeplat, eivormig, rondom generfd, 4 mM. lang, donkerbruin, snavel met 2 korte tanden; mannelijke en vrouwelijke aren beide afwisselend tusschen 1 en 6, niet zelden mannelijke bloemen in den top der vrouwelijke en vrouwelijke aan den voet der mannelijke aren; bladen tot ruim 1 cM. breed. Aan waterkanten. Mei, Juni. 2|

(C. paludósa Good.) **C. acutifórmis** Ehrh.

Eene verscheidenheid: *β. spadícea* A. et G. onderscheidt zich door meer langwerpige vruchtjes en lang aangespitste kafjes. Mannelijke aartjes meestal alleen of bij weinigen, meest ver van de vrouwelijke verwijderd. De var. *abbreviáta* heeft zeer korte kafjes.

Kafjes roodbruin, alle in een fijngezaagde punt uitloopend, urntjes naar weerskanten hol, 6 mM. groot, rondom generfd, snavel met

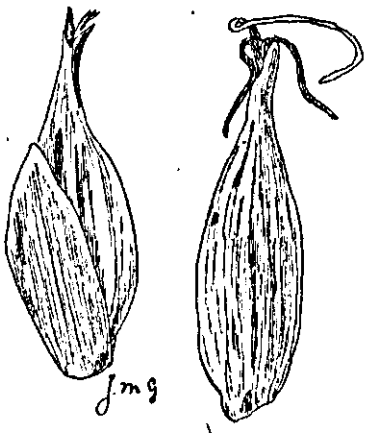


Fig. 513.

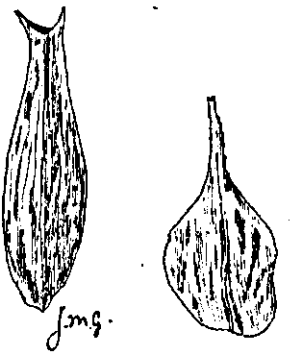


Fig. 514.

2 uiteenwijkende tanden (**Fig. 514,** ♀); mannelijke aren tot 6, vrouwelijke tot 5 toe, de hoogere gewoonlijk zittend, de lagere gesteeld en min of meer knikkend; zeer dikwijls mannelijke bloemen in den top der vrouwelijke en vrouwelijke aan den voet der mannelijke aren; bladen gootvormig of vlak, tot over 2 cM. breed, eenigszins blauw-groen. Algemeen aan waterkanten. Mei, Juni. 2|

C. ripária Curt.

Hierbij komen de volgende vormen voor:

1. **arístáta** A. et G., kafjes met sterk verlengden top, veel langer tot tweemaal langer dan het urntje, bij ons de gewone vorm.

2. **graciléscens** Hartm. Plant slanker, met smaller bladen, meestal niet breeder dan 8 mM. Vrouwelijke aartjes slanker en naar verhouding langer, aan den voet losbloemig, soms alle langer gesteeld, dikwijls knikkend of hangend. Kafjes meestal langer dan de urntjes, met langeren top.
3. **húmilis** Uechtr. Plant sterk grijsgroen, lager, meestal slechts 4–5 dM. hoog, in alle deelen kleiner. Bladen korter, zeer smal, meestal slechts 3–6 mM. breed, vrouwelijke aren meestal twee, meer verwijderd, 2–3 cM. lang, gedrongen, rolrond of aan den voet eivormig, zeer kort gesteeld of bijna zittend.

Afwijkingen, zooals samengestelde vrouwelijke aren, 4-stempelige stamper, paarswijs bij één schutblad ontspringende aren, schutbladen met lange, in plaats van, gelijk bij deze soort gewoonlijk, zonder scheeden, worden bij deze soort bijzonder veelvuldig waargenomen.

---

114. GRAMINACEEËN.

Bloemen doorgaans 2-slachtig, al of niet vergezeld van door mislukking 1-slachtige of looze, in tot aren, pluimen, enz. samengevoegde aartjes of bloempakjes; deze 1- of meerbloemig, en aan den voet met 2 (zelden 1) kafjes (kelkkafjes); elke bloem afzonderlijk met 2 kafjes (kroonkafjes), 't buitenste lager ingeplant, vaak genaald, 't binnenste vaak 2-tandig; voorts 2–3 schubjes of klieren, 3 (zelden 6) of minder meeldraden met boven en beneden uitgerande, ten slotte vaak kruisvormig uiteenwijkende helmknopjes, een vrij 1-hokkig, 1 zaadknoppig vruchtbeginsel en 2 stijlen of 1 stijl en 2 draad-, kwast- of vedervormige stempels; graanvrucht; melig kiemwit; bladen met open bladscheede en tongetje; stengelleden meest hol.

1 Bloempakjes met ééne 2-slachtige bloem, al of niet vergezeld van 1 of 2 mannelijke bloemen of den loozen aanleg tot een tweede bloem. 2
Twee- of meerslachtige [1]) bloemen in elk bloempakje 41

Eéne 2-slachtige bloem:

2 Bloempakjes zittend of op korte, onvertakte steeltjes in één of meer-aren; of op zeer korte, vertakte steeltjes in schijnaren (in 't algemeen alsdan de leden der takjes en van de hoofdspil tusschen deze korter dan de bloempakjes, zoodat de laatste een aaneengesloten oppervlak vormen) 3
Bloempakjes in een eindelingsche tros of pluim (de leden der takken en van de spil, althans in het lagere deel van beide, langer dan de bloempakjes), de pluim samengetrokken, d. i. met opstaande takken, of uitstaande 23

---

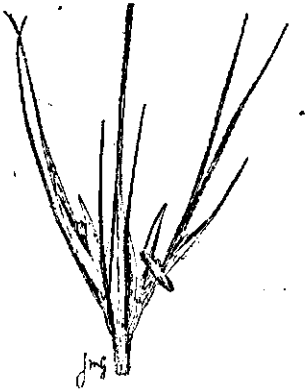
[1]) Bij eenigszins uitgebloeide grassen kan het getal 2-slachtige bloemen in elk pakje in den regel herkend worden aan het aantal bloemen, die vrucht gezet hebben. Slechts enkele bastaardvormen zetten gewoonlijk niet of weinig vrucht.

3 Meerdere afzonderlijke, zeer smalle en lange of halfronde langwerpige (ongeveer 3 maal langer dan breede), éénzijdige aren of schijnaren aan het boveneinde van elken halm 4
Eene eindelingsche aar of schijnaar aan elken halm 7
4 De aren staan alle of bijna alle schermvormig aan den halmtop bijeen . . . 5
De aren staan alle duidelijk op verschillende hoogte ingeplant . . 6



Fig. 515.

5 Bloempakjes afwisselend in 2 rijen, zijdelings samengedrukt, kelkkafjes met scherpe, ruwe kiel. . Gesl. 9 **Cynodon.**
Bloempakjes ruggelings samengedrukt, 2—3 telkens bijeen, deze groepjes in 2 rijen afwisselend . . . . . Soorten van gesl. 1 **Pánicum.**
6 Twee of drie lijnvormige aren vrij dicht bijeen aan den halmtop, opgericht en met de ruggen naar elkander gekeerd, bloempakjes in 2 rijen afwisselend. Gesl. 10 **Spartina.**
Meerdere half rolronde schijnaren op grootere afstanden van elkander en van de topaar, 2-rijig afwisselend, uitstaande; bloempakjes meest bij 3-tallen op korte steeltjes (**Fig. 515, $\frac{5}{1}$, A**), deze hoopjes in 2 rijen afwisselend; kelkkafjes stekelpuntig (B).
Gesl. 3 **Pánicum (Crus gálli).**



Pig. 516.

7 (3) Slechts één zittend bloempakje op elken tand der spil; éénzijdige of 2-rijige aar 8
Bloempakjes bij 3-tallen (of 2- en 3-tallen) naast elkander op elken tand der spil, het middelste zittend, de zijdelingsche kort gesteeld en gezamenlijk omringd door de buitenom in een halven kring staande kelkkafjes 10
Bloempakjes bij groepjes op vertakte steeltjes, elk bloempakje ingesloten door zijne 2 tegenover (niet naast) elkander staande kelkkafjes . 11
8 Kelkkafjes ontbrekend, één lange stempel, aar sterk éénzijdig.
Gesl. 61 **Nárdus.**

Twee kelkkafjes, twee stempels 9
9 Kelkkafjes groen, bloempakjes in holten der spil half weggedoken. Gesl. 60 **Leptúrus.**
Kelkkafjes stomp, paars, bloempakjes afwisselend op de tanden van een haarfijne spil . . . . . Gesl. 11 **Chamagróstis.**
10 (7) Bloempakjes bij 3-tallen op elken tand van de spil, zijdelingsche mannelijk (**Fig. 516,** $\frac{3}{1}$) of (bij als graan, nl. gerst, gekweekte soorten) 2-slachtig en vruchtbaar; alle of de hoogste bladscheeden kaal . . . . . Gesl. 55 **Hórdeum.**
Bloempakjes bij 2- en 3-tallen op elken tand der spil, soms door verarming 1-bloemig, regelmatig echter 2-bloemig en beide bloemen 2-slachtig; alle bladscheeden behaard . . . . . Zie 43*a*
11 Meeldraden 2; in elk bloempakje eene middelste 2-slachtige bloem met ongenaalde kroonkafjes en 2 zijdelingsche onvolkomen bloemen, elk bestaande uit 1 genaald kafje; losse schijnaar (**Fig. 517,** $\frac{3}{1}$). Gesl. 8 **Anthoxánthum.**

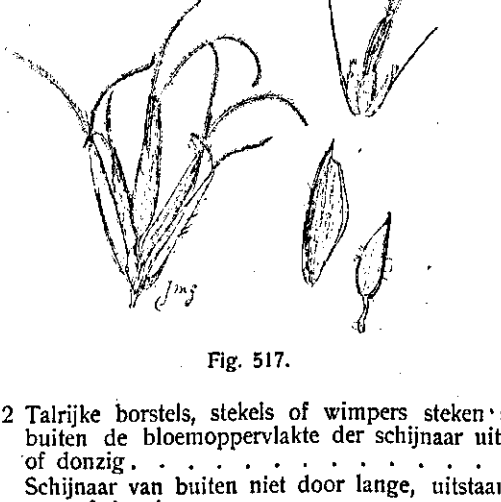


Fig. 517.

Meeldraden 3 of, zoo er minder zijn, hetzij in het geheel geen onvolkomene bloemen of slechts één steelvormige aanleg daarvan in het bloempakje; of wel aan weerskanten van de vruchtbare bloem eene mannelijke met 2 kafjes en 3 meeldraden 12
12 Talrijke borstels, stekels of wimpers steken schuins of loodrecht buiten de bloemoppervlakte der schijnaar uit en maken deze ruw of donzig 13
Schijnaar van buiten niet door lange, uitstaande borstels of haren ruw of donzig 17
13 Bloempakjes besloten binnen een volkomen omwindsel, dat uit van onder vergroeide stekels en borstels gevormd is, zoodat de geheele aar zeer sterk doornig is . . . . . Gesl. 5 **Cénchrus.**
Schijnaar niet gedoornd 14
14 Op de takjes der rolronde schijnaar bevinden zich borstels, die buiten de bloempakjes uitsteken (**Fig. 518,** $\frac{6}{1}$). Gesl. 4 **Setária.**
Geen borstels op de aarspil en de zijtakjes 15

15 De kelkkafjes hebben zeer lange, fijne naalden, die buiten de zeer dichte bloemoppervlakte uitsteken; schijnaar enkelvoudig of min of meer samengesteld (gelobd) 16
Het onderst kroonkafje heeft eene lange, uitstaande rugnaald. Zie 22*a*.
Het onderste kroonkafje heeft langs den geheelen rand wimpers, even lang als het kafje breed is en die, na het uitbloeien, een donzig uiterlijk aan de losse schijnaar geven . . Gesl. 37 **Mélica (ciliáta).**



16 Schijnaar rond eivormig; kelkkafjes lang vedervormig behaard, ongenaald, bij vruchtrijpheid blijvend . . . . . Gesl. 18 **Lagúrus.**
Schijnaar los, duidelijk gelobd, kelkkafjes uit den stompen meestal uitgeranden top genaald, met het geheele pakje bij rijpheid afvallend. Gesl. 17 **Polypógon.**
17 Bloempakjes ruggelings afgeplat, ongenaald niet gekield 18
Bloempakjes zijdelings afgeplat, kelkkafjes gekield, weinig of niet verschillend 19
Bloempakjes eivormig, na het openen der bloemen zijdelingsch afgeplat, kelkkafjes niet gekield, ongelijk; onderst kroonkafje langs den geheelen rand lang gewimperd . . . . . Zie 15*c*.

Fig. 518.

18 Onderst kelkkafje tweemaal kleiner dan het bovenste; de vertakte steeltjes der dichte schijnaar met borstels, die niet buiten de bloempjes uitsteken . . . . . Vormen bij Gesl. 4 **Setária.**
Onderst kelkkafje ontbrekend; kroonkafje der onvruchtbare bloem gestekeld . . . . . Gesl. 2 **Trágus.**
19 Kroonkafjes ongewapend 20
Onderst kroonkafje uit den gespleten top of uit den top korter of langer gepunt of genaald 22
Bovenst kroonkafje genaald . . . . . Gesl. 1 **Andropógon.**
20 Kelkkafjes ongewapend, met een breed gevleugelde kiel, wit met een groene streep aan weerszijden; dichte eivormige of langwerpige schijnaar, in elk pakje aan weerskanten van de bloem een kafje als aanleg van een zijbloem (**Fig. 519,** $\frac{2}{3}$). Gesl. 6 **Phálaris (canariénsis).**

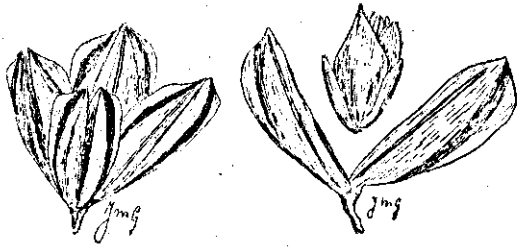


Fig. 519.

Kelkkafjes met niet gevleugelde kiel 21
21 Kelkkafjes afgeknot, in het midden met een opstaand naaldje, of

scheef afgeknot, of lancetvormig en in een puntje uitloopend; kiel niet gevleugeld; dichte langwerpige of eivormige schijnaar in elk pakje naast de tweeslachtige bloem al of niet de aanleg van eene tweede (**Fig. 520,** $\frac{6}{1}$) . . . . . Gesl. 10 **Phléum.**

22 Kelkkafjes doorgaans aan den voet met elkander vergroeid, geen aanleg van eene tweede bloem, onderst kroonkafje met min of meer uitstaande rugnaald (**Fig. 521,** $\frac{6}{1}$). Dichte rolronde schijnaar, uit spiralige takjes samengesteld . . . . . Gesl. 9 **Alopecúrus.**

Kelkkafjes vrij; de steelvormige aanleg van eene tweede bloem aanwezig; onderst kroonkafje met een korter of langer opgericht puntje uit of even onder

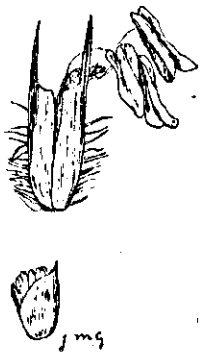


Fig. 520.



Fig. 521.

de spleet aan den top; voet van het kroonkafje baardig, min of meer losse, langwerpig ei-lancetvormige schijnaar, uit 2-rijige takken samengesteld . . . . . Gesl. 24 **Psámma.**

23 (2) Geen kelkkafjes; pluim los, met bochtige takken (hier te lande zelden uitgespreid); bladen lichtgroen met zeer ruwe randen. Gesl. 16 **Léersia.**

Eén of twee kelkkafjes aanwezig 24

24 Bloempakjes kort gesteeld, maar de afstanden op de hoofdspil tusschen de bloemhoopjes grooter dan deze, zoodat eene door tusschenruimten min of meer afgebrokene schijnaar gevormd wordt. Zie 6*b*, 14*a* en 15*c*.

Bloempakjes slank gesteeld, in een ijle armbloemige pluim op verwijderde, afwisselend staande draadvormige takken, die elk slechts 1—3 bruinachtige bloempakjes dragen 25

Pluim met opstaande of uitstaande takken, waarvan vooral de lagere beneden met lange leden en met talrijke (meer dan 3) bloempakjes voorzien zijn en verspreid of in halve schijnkransen van 2 of meer bijeen staan 26

25 Kelk en onderst kroonkafje met bollen rug, kroonkafjes beneden kraakbeenachtig; de bloemen vergezeld van een knotsvormigen aanleg eener hoogere bloem . . . . . Gesl. 37 **Mélica.**
Kelk en onderst kroonkafje gewelfd-gekield; aan weerskanten van de eindelingsche 2-slachtige bloem, die 2 meeldraden bevatte, één mannelijke met 3 meeldraden. Zie 27*a*.
26 Elk bloempakje bevat, bij de 2-slachtige, 1 of 2 mannelijke bloemen 27
Elk bloempakje bevat, bij de tweeslachtige bloem, hoogstens den aanleg van eene tweede bloem zonder meeldraad 29
27 Twee mannelijke bloemen met drie meeldraden, eene aan elken kant van de tweeslachtige, hare onderste (buitenste) kroonkafjes met een kort naaldje onder den top; tweeslachtige bloemen weerloos, met twee meeldraden; losse pluim met hangende, bruinachtige bloempakjes (**Fig. 522,** $\frac{2}{3}$). Gesl. 7 **Hiéróchloa.**

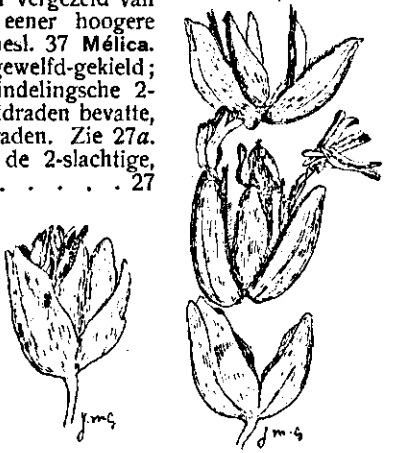


Fig. 522.

Eéne mannelijke bloem 28
28 Mannelijke bloem met eene laag aan den rug van het onderst kroonkafje ontspringende, ver buiten het bloempakje uitstekende naald; onderste kelkkafje tweemaal kleiner dan het bovenste.
Gesl. 33 **Arrhenátherum.** Mannelijke bloem met eene nabij den top uit het onderst kroonkafje ontspringende, al of niet buiten het bloempakje uitstekende naald; kelkkafjes ongeveer gelijk (**Fig. 523,** $\frac{2}{3}$).



Fig. 523.

Gesl. 32 **Hólcus.** Onderst kroonkafje priemvormig, al of niet in eene topnaald uitloopend; een bundel lange haren om de bloem . . . . . Zie 35
29 (26) Bloempakjes min of meer ruggelings samengedrukt; bijna bol of platbol 30
Bloempakjes min of meer zijdelings samengedrukt; kelkkafjes gekield 33

30 Bloempakjes aan weerskanten bol, stomp; geen aanleg eener tweede bloem 31
Bloempakjes eenigszins platbol, spits of min of meer naaldpuntig; onvruchtbare bloemen vertegenwoordigd door een of twee kafjes, die, of waarvan het onderste, iets grooter dan de kafjes der vruchtbare bloemen; pluimtakken alle afzonderlijk of gedeeltelijk twee aan twee ingeplant . . . . . Soorten van gesl. 3 **Pánicum.**
31 Onderst kroonkafje ongenaald; pluimtakken in halve schijnkransen. Gesl. 25 **Milium.**
Onderst kroonkafje genaald 32
32 Onderst kroonkafje breed, met teere, na den bloei afvallende naald. Gesl. 26 **Oryzópsis.**
Kroonkafjes smal, met krachtige gedraaide en tot de vruchtrijpheid blijvende naald . . . . . Gesl. 27 **Stýpa.**
33 Aan den voet der bloemen bevinden zich haren, die hetzij ongeveer even lang als de kafjes, of 3 á 4 maal korter zijn . . . 34
Geen haren, of nauwelijks met het gewapend oog zichtbare haartjes 36
34 Lange haren, aan den spil of den voet van de bloemen, ongeveer even lang als het bovenste kroonkafje 35
Korte haartjes, nl. de wimpers van twee schubben, aan weerskanten van de bloemen, die onvruchtbare bloemen vertegenwoordigen; onderst kroonkafje ongenaald, kelkkafjes bijna even lang; spits. Gesl. 6 **Phálaris (arundinácea).**
35 Kelkkafjes kleiner dan de bloemen, het onderst ongeveer tweemaal kleiner dan het bovenste, kroonkafje priemvormig. Eénbloemige vorm van . . . . . Gesl. 28 **Phragmítes.**
Kelkkafjes grooter dan de bloemen, gelijk of ongelijk, onderst kroonkafje doorgaans met eene naald uit den rug of uit eene uitranding aan den top. . . . . Gesl. 23 **Calamagróstis.**
36 Kelkkafjes ongeveer even groot, pluim meestal aarvormig. . . 37
Kelkkafjes zeer ongelijk. Pluim meer of minder gelobd of uitgespreid 38
37 Kelkkafjes bij rijpheid aan de ongelede bloemsteeltjes achterblijvend, dus niet afvallend, ongenaald, lang vedervormig behaard, 3 meeldraden. Pluim eivormig of rond . . . . . Gesl. 18 **Lagúrus.**
Bloempakjes bij rijpheid in hun geheel afvallend, dus ook de kelkkafjes. Deze uit den stompen meest uitgeranden top genaald. Gesl. 17 **Polypógon.**
38 Kelkkafjes aan den voet blazig opgezwollen, veel langer dan het onderst kroonkafje . . . . . Gesl. 22 **Gastrídium.**
Kelkkafjes niet opgezwollen, iets langer of korter dan het kroonkafje 39
39 Vrucht niet door de kroonkafjes ingesloten. Bloempakjes steeds ongenaald. Onderst kroonkafje meestal langer dan de kelkkafjes; bovenst kroonkafje even lang als het onderste, 2-lobbig. Gesl. 19 **Sporóbolus.**
Vrucht door de kroonkafjes ingesloten. Onderst kroonkafje meestal genaald, soms kort 2-toppig, meestal veel langer dan het soms zelfs ontbrekende bovenste kroonkafje 40

40 Onderst kelkkafje grooter dan het bovenste, even groot als of grooter dan de bloemen; onderst kroonkafje ongenaald of met eene in het midden of nog lager ingeplante rugnaald. Gesl. 20 **Agróstis.**

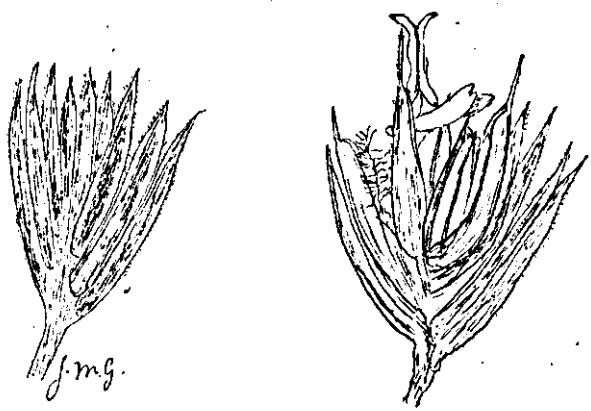


Fig. 524.

Onderst kelkkafje kleiner dan het bovenste, en kleiner dan de bloemen; onderst kroonkafje doorgaans genaald, de naald even onder den top ontspringend en meestal viermaal langer dan het kafje. Gesl. 21 **A'pera.**

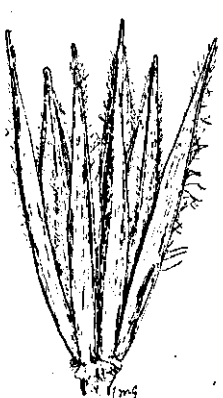


Fig. 525.

Twee of meer tweeslachtige bloemen:

41 (1) Elk bloempakje door een groot, van weerskanten kamvormig ingesneden orgaan, bij wijze van schutblad, vergezeld (**Fig. 524,** $\frac{2}{3}$); eenzijdige, bijna rolronde of eivormige dichte of afgebrokene verlengde schijnaar van bloempakjes, op getakte steeltjes. Gesl. 49 **Cynosúrus.** Geen kamvormig ingesneden orgaan bij de bloempakjes 42

42 Aar samengesteld uit bloempakjes, die bij paren of drietallen naast elkander op elken tand der hoofdspil staan en gezamenlijk omringd worden door de in een halven kring staande kelkkafjes (**Fig. 525,** $\frac{3}{4}$) . . . . . Gesl. 57 **Élymus.**

Kelkkafjes niet aldus geplaatst 43

43 Pakjes tot 3–5-stralige schermen vereenigd, veelbloemig. Kelkkafjes ongenaald, soms stekelpuntig, korter dan de kroonkafjes. Gesl. 14 **Eleúsine.**

Bloempakjes tot een bolvormig hoofdje aan den top van den stengel vereenigd, 10-bloemig, de onderste kafjes als een omwindsel optredend. . . . . Gesl. 39 **Ammóchloa.**

Pluim, tros of aar, de laatste alsdan samengesteld uit op elken tand der hoofdspil afzonderlijk zittende bloempakjes of (bij uitzondering) aartjes van zittende bloempakjes. 44

44 Één zittend of gesteeld bloempakje (of één zittend aartje) op elken tand der hoofdspil. 33
Meerdere bloempakjes, althans op de lagere langere takken van eene pluim; deze samengetrokken (met opstaande takken) of uitstaande 55

45 Bloempakjes alle zittend 46
Alle bloempakjes of althans de lagere korter of langer gesteeld 49

46 Bloempakjes met hun smallen kant tegen de spil aangedrukt (zoogenaamd loodrecht op de spil) aan die zijde zonder kelkkafje (**Fig. 526,** $\frac{2}{1}$), slechts het eindelingsche bloempakje met twee kelkkafjes; (de bloempakjes soms door aartjes van bloempakjes vervangen).

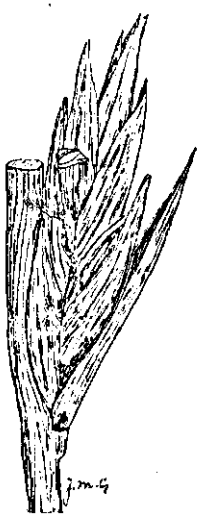


Fig. 526.

Gesl. 59 **Lólium.**

Bloempakjes elk met twee kelkkafjes, met hunne breede zijde naar de spil gekeerd (zoogenaamd evenwijdig aan de spil) 47
Bloempakjes elk met twee kelkkafjes, min of meer loodrecht of schuins ten opzichte van de spil, althans de onderste doorgaans kort gesteeld . 50

47 De kelkkafjes elk met 2—3 lange uitstaande naalden aan den breeden top (**Fig. 527,** $\frac{3}{1}$).

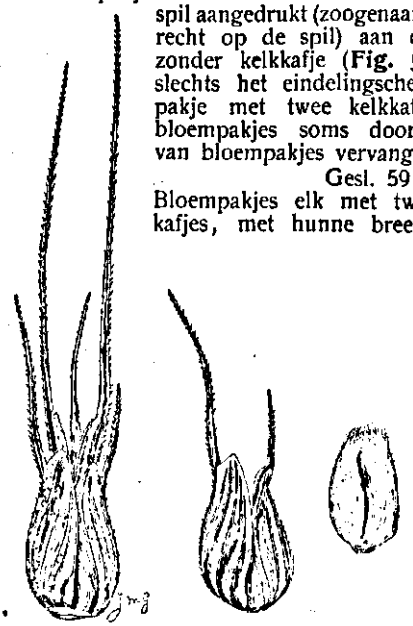


Fig. 527.

Gesl. 55 **Æ'gilops.**

De kelkkafjes zonder of met éene naald . . . 48

48 Bloempakjes 3—40-bloemig, de onderste bloemen tweeslachtig, de bovenste mannelijk; kelkkafjes veelnervig, niet of aan weerskanten van het midden gekield, korter dan de kroonkafjes, het buitenste van deze al of niet genaald . . . . . Gesl. 54 **Tritícum.**

Bloempakjes met 2 tweeslachtige bloemen en den steelvormigen aanleg van eene derde bloem; kelkkafjes 1-nervig met scherpe kiel, veel kleiner dan de kroonkafjes, het buitenste van deze in eene topnaald uitloopend . . . . . Gesl. 56 **Secále.**

49 (45) Bloempakjes bijna aarvormend, de steeltjes veel korter dan de bloempakjes 50

Bloempakjes in een tros, de steeltjes ongeveer even lang als, of langer dan de bloempakjes 53

50 (46) Buitenste kroonkafje ongenaald. Soorten van gesl. 35 **Festúca.**

Buitenst kroonkafje genaald 51

51 Enkelvoudige aar; de spil der aartjes tusschen de bloemen verlengd; onderst kroonkafje met eene knievormig gebogene, aan den voet gedraaide rugnaaald . . . . . Gesl. 53 **Gaudínia.**

Enkelvoudige aarvormige tros; onderst kroonkafje uit den top gepunt of genaald . . . . . Gesl. 51 **Brachypódium.**

Boven enkelvoudige, beneden samengestelde, aarvormige pluim. 52

52 Buitenst kroonkafje met topnaald. Soorten van gesl. 50 **Festúca.**

Buitenst kroonkafje met onder het midden ontspringende rugnaald. Soorten van gesl. 34 **Avéna.**

53 Steeltjes stijf, opstaande, aartjes opgericht, buitenst kroonkafje aan den top drietandig, de middeltand stekel- of naaldvormig. Gesl. 35 **Triódia.**

Steeltjes dun, uitstaande, de aartjes knikkend; buitenst kroonkafje stomp tweetandig, of in twee naalden uitloopend, zonder of met eene lager ingeplante rugnaald 54

54 Buitenst kroonkafje stomp, ongenaald; tros met steeltjes ongeveer even lang als de bloempakjes, schijnbaar enkelvoudig, doordien de onderste, 3—5 bloempakjes dragende, pluimtakken naast de hoofdspil opgericht staan . . . . . Gesl. 37 **Mélica (nútans).**

Buitenst kroonkafje uitgerand, twee-randig of tweenaaldig, al of niet met rugnaald; pluim met slanke 1- of meerbloemige takken, de onderste in halve schijnkransen. Soorten van gesl. 34 **Avéna.**

55 (44) Onderste bloemen mannelijk, soms loos, hoogere tweeslachtig; bloemen door lange, rechte, glanzige haren omringd, deze langer dan het binnenst kroonkafje, lang priemvormig. Gesl. 28 **Phragmítes.**

Mannelijke of looze bloemen, zoo aanwezig, boven de tweeslachtige; bloemen niet, of door kortere, of door eenige kroeswollige haren omringd 56

56 Buitenst kroonkafje uit den rug of bij den voet genaald . . . 57

Buitenst kroonkafje zonder naald of uit of zeer nabij onder den top genaald 59

57 Kafnaald op het midden met een krans van stijve haartjes bezet, naar boven knotsvormig gezwollen. . . Gesl. 31 **Corynéphorus.**

Kafnaald zonder krans van haartjes, borstelvormig uitloopend, recht of geknikt 58

58 Buitenste kroonkafje met afgeknotten, uitgeranden of onregelmatig meertandigen top, vruchtbeginsel onbehaard; twee tweeslachtige bloemen . . . . . Gesl. 29 **A'ira**.
Buitenst kroonkafje met min of meer diep gespleten, al of niet twee-borsteligen of twee-naaldigen top; vruchtbeginsel kaal of op den top behaard, twee of meer tweeslachtige bloemen.
Gesl. 24 **Avéna**.
59 (44) Kelkkafjes bijna even lang als of langer dan de bloemen. 60
Kelkkafjes kennelijk korter dan de bloemen 63
60 Bloempakjes tot een aarvormige pluim vereenigd 61
IJle, armbloemige, trosvormige of slanke pyramidale pluim, de laatste met hangende bloempakjes; buitenst kroonkafje met ronden rug 54
61 Kelkkafjes met de vrucht afvallend. 62
Kelkkafjes na vruchtrijpheid niet afvallend. Afgebroken aarvormige pluim met korte bochtige met bloempakjes vrij dicht bezette takken, buitenst kroonkafje gekield . . . . . Gesl. 42 **Kœléria**.
62 Kelkkafjes vrijwel gelijk, buikig, gekield, op den rug blazig opgezwollen; bloempakjes tamelijk klein, breed, omgekeerd-eivormig, plat samengedrukt, dicht op elkander liggend in een lange bloeiwijze met 3-kante as, waaraan tweezijdig de talrijke korte zittende pakjes zijn aangehecht . . . . . Gesl. 13 **Beckmánnia**.
Kelkkafjes ongelijk, het onderste breed ovaal, het bovenste veel smaller . . . . . Gesl. 43 **Eatónia**.
63 Buitenst kroonkafje korter of langer genaald 64
Buitenst kroonkafje met 3—5-tandigen top, tanden stomp, doch de middelste in een korte naald uitloopend.
Gesl. 38 **Sesléria**.
Buitenst kroonkafje ongenaald, hoogstens met een klein stekelpuntje 66


Fig. 528.

64 Bloempakjes kortgesteeld en aan de uiteinden van de overigens vrij kale, stijf uitstaande pluimtakken eenzijdig opeengehoopt, tegen de as min of meer hol gebogen; kafjes gekield, ongelijkzijdig, buitenst kroonkafje uit den top kort genaald (**Fig. 528, $\frac{1}{1}$**) . . . . . Gesl. 48 **Dáctylis**.
Bloempakjes breed, omgekeerd eivormig, zijdelings samengedrukt met verlengde bloeispil tusschen de beide bloempjes; onderst kroonkafje langwerpig, 5—7-nervig, met kort naaldje beneden den eenigszins getanden top. Gesl. 30 **Peribállia**.
Ongeopende bloempakjes rolrond, lancetvormig of lancet-priemvormig, niet tegen de spil aangedrukt en met gelijkzijdige kafjes 65
65 Stempels of stijlen onder den zachtharigen top van het vruchtbeginsel ingeplant . . . . . Gesl. 52 **Brómus**.
Stempels of stijlen op den kalen top van het vruchtbeginsel ingeplant.
Soorten van gesl. 50 **Festúca**.
66 Bloempakjes breed ei- of hart-eivormig, meer wijd waaiervormig uitstaande schelpvormige kafjes . . . . . Gesl. 40 **Bríza**.

Bloempakjes lijn-lancet- of langwerpig-eivormig, en met opgerichte of hoogstens schuins uitstaande kafjes 67

67 Onderste leden van den halm zeer kort, de onderste bladscheede alle verder aanwezige omsluitend, hoogere leden zeer lang, pluim spichtig-aarvormig met korte aangedrukte, of met lange afstaande takken, ongeopende bloempjes smal, kegel-lijnvormig; buitenst kroonkafje spits, soms een weinig stekelpuntig.
Gesl. 44 **Molínia.**

Onderste bladscheede al de verder aanwezige niet insluitend 68

68 Wollige haren aan den voet van het buitenst kroonkafje. . . Soorten van gesl. 45 **Póa.**
Geen haren aan den voet van het buitenst kroonkafje 69

69 Bloempakjes meest 2-, zelden 1- of meerbloemig, buitenst kroonkafje met drie uitspringende nerven.
. Gesl. 56 **Glycéria (aquática).**

Bloempakjes 2- of meerbloemig, onderst kroonkafje meestal niet drienervig, indien het onderst kroonkafje 3-nervig is, dan valt het alléén af, niet beide kroonkafjes 70



Fig. 529.

70 Buitenst kroonkafje met gekielden rug . . . 71
Buitenst kroonkafje met ronden rug 58

71 Stempel eindelingsch, vruchtbeginsel onbehaard; buitenst kroonkafje eenigszins spits.
Soorten van gesl. 45 **Póa.**
Stempel zijdelingsch, vruchbeginsel behaard, buitenst kroonkafje kort tweetandig, uit de spleet kort stekelpuntig of met een klein naaldje (**Fig. 529,** $\frac{2}{1}$) . . Gesl. 52 **Brómus (inérmis).**
Kroonkafjes stomp, evenals de kelkkafjes; bloempakjes 3—5-bloemig op korte verdikte stelen . . . . . Gesl. 47 **Scleróchloa.**
Kroonkafjes stomp, al of niet met een stekelpuntje, aartjes meest 10—20-bloemig. Takken der pluim in spiralen.
Gesl. 41 **Eragróstis.**

72 Buitenst kroonkafje met krachtige nerven 73
Buitenst kroonkafje flauw generfd, hoogstens met eene duidelijke middelnerf 74

73 Buitenst kroonkafje met 5—7 sterke nerven.
Soorten van gesl. 46 **Glycéria.**

Buitenst kroonkafje met 3 krachtige nerven, waarvan de buitenste randstandig, de middelste benedenwaarts ruw gewimperd.
Gesl. 36 **Diplachne.**

74 Pluimtakken telkens alleenstaande. Soorten van gesl. 50 **Festúca.**
Onderste pluimtakken bij 2 of meer in halve schijnkransen . . 75
75 Bloempakjes 6–12-bloemig . . . Soorten van gesl. 50 **Festúca.**
Bloempakjes 4–6-bloemig. . . . . Soorten van gesl. 46 **Glycéria.**

GROEPEN:

A. Pluimen, trossen of aren; bloempakjes gesteeld of zittend, in het laatste geval echter **niet tegen holten der spil aangedrukt**

§ Bloempakjes met ééne tweeslachtige bloem.

† De tweeslachtige bloemen *eindelingsch*, mannelijke of gebrekkige, looze bloemen, indien voorhanden, lager ingeplant.

+ Bloempakjes *ruggelings afgeplat.*

a. Kroonkafjes vliezig, steeds zwakker dan de kruidachtige of dikwijls stevige, papierachtige of kraakbeenige kelkkafjes.

* Vruchtdragende pakjes meest in schijnaren of aren, die bij rijpheid in leden uiteenvallen; onderst kelkkafje het grootst, met de randen het bovenst dekkend.

Andropogoneeën, gesl. 1.

** Pluimen of aartakken ongeleed, pakjes afzonderlijk of in groepjes van de as loslatend. Onderst kelkkafje kleiner, soms ontbrekend, het bovenste met haakvormige stekels.

Zoisieeën, gesl. 2.

b. Kroonkafjes meestal kraakbeenig, leder- of papierachtig, steviger dan de kelkkafjes, van welke het onderste het kleinste is. Stijlen lang, stempels uit of onder den top der bloemen te voorschijn komend.

Paniceeën, gesl. 3–5.

++ Bloempakjes *zijdelings afgeplat*, stijlen lang, stempels uit den top der bloemen te voorschijn komend:

Phalarideeën, gesl. 6–8.

†† De tweeslachtige bloemen *zijdelings* en onder de mannelijke of looze, zoo aanwezig, ingeplant

+ Bloempakjes *zijdelings afgeplat*

* *Stijlen lang, stempels uit den top* der bloemen te voorschijn komend:

Alopecuroideeën, gesl. 9–12.

** *Stijlen middelmatig of lang, stempels onder den top* der bloemen te voorschijn komend.

* Bloemen aan de achterzijde der spil van *éénzijdige aren*, onderst kelkkafje minstens grooter dan de helft der bloem:

Chlorideeën, gesl. 12–15.

** Bloemen in *pluimen*, kelkkafjes korter dan de helft der bloem of ontbrekend:

Oryzeeën, gesl. 16.

*** *Stijlen zeer kort* of ontbrekend, *stempels uit den voet der bloemen* te voorschijn komend:

Agrostideeën, gesl. 17–24.

++ Bloempakjes *niet of een weinig ruggelings* afgeplat, stijl *zeer kort*, stempels *zijdelings uit de bloemen* te voorschijn komend:

Stipeeën, gesl. 25.

§§ **Bloempakjes met twee of meer tweeslachtige bloemen.**

† Stijlen *lang*, stempels *uit of boven het midden der bloemen* voor den dag komend:

Arundineeën, gesl. 26–28.

†† Stijlen *kort*, stempels *uit den voet der bloemen* voor den dag komend:

† Kelkkafjes *groot*, bijna even groot als of grooter dan het geheele bloempakje: [1])

Aveneeën, gesl. 29–37.

++ Kelkkafjes *kleiner* dan de laagste bloem van het bloempak:

Festuceeën, gesl. 38–52.

B. Aren; bloempakjes alle (of, als er drie naast elkander staan althans het middelste der drie) zittend **tegen holten der spil aangedrukt**

§ **Bloempakjes 2- of meerbloemig.**

twee stempels, *zijdelings uit de bloemen* te voorschijn komend:

Hordeeën, gesl. 53–60.

§§ **Bloempakjes 1-bloemig**

1 stempel, *eindelings uit de bloemen* te voorschijn komend:

Nardoïdeeën, gesl. 61.

---

1) Iets kleiner dan de onderste bloemen bij gesl. 19 *Koelèria*.

Andropogoneeën 1.

1. Andropógon L.

Pakjes gepaard, aan den top van de aar bij drietallen, éénbloemig, van verschillend geslacht: de mannelijke gesteeld, die der vrouwelijke en ongeslachtelijke zittend, met naakten voet, samen vormende afzonderlijke of gebundelde aren. Kelkkafjes 2, gelijk of bijna gelijk, weerloos of de bovenste genaald, onderst kroonkafje vliezig met afgeronden rug, het bovenste korter en genaald bij de vruchtbare bloemen. Vrucht kaal en vrij, elliptisch langwerpig, ruggelings samengedrukt.

1 Pluim groot, pyramidevormig, sterk vertakt, pakjes aan de toppen der takken opgehoopt en eenzijdig, paars en groen gevlekt. Kelkkafjes der vruchtbare bloem lancetvormig, bijna gelijk, eenigszins kortharig, het onderste langer, met vlakken rug en drietandigen top; het bovenste naar den top gekield. Onderst kroonkafje even lang als de kelkkafjes, het bovenste veel korter, tweelobbig, uit den voet der insnijding met een aan de basis gedraaide knievormig gebogen naald (ontbrekend bij de var. *mútticus* Hackel). Bladen helder groen met een witte middennerf, lijn-lancetvormig, lang borstelvormig toegespitst, met sterk ruwe randen; scheeden samengedrukt; tongetje kort gewimperd. Zuid-Europeesche plant, herhaaldelijk ingevoerd. Juni, Juli. ☉ en 24 . . . . . † **A. Halepénsis** Brot.

Zoisieeën 2.

2. Trágus Hall.

Bloempakjes ruggelings afgeplat, aan de eene zijde vlak, aan de andere bol, 1-bloemig met eene tweede looze bloem, aan den voet niet behaard. Onderst kelkkafje ontbrekend, bovenst zeer klein, vliezig, vlak, onderste looze bloem met slechts één kroonkafje, leerachtig, hol, op den rug voorzien van 5—7 rijen stekels; kafjes der tweeslachtige bloem ongelijk, vliezig, hol, glad. Schijnaar.

1 Schijnaar los, groen of paarsachtig, met 3 of 5 bijeenstaande spitse, in 8 reeksen geplaatste pakjes, die ten laatste sterk uitstaan. Kafje der looze bloem lancetvormig, toegespitst, voorzien van 5—7 nerven die aan den top omgebogen stekeltjes dragen. Bladen helder groen, toegespitst, vlak, kort, met ruw oppervlak en sterk gewimperde kanten; bovenste scheeden eenigszins gezwollen, tongetje door haren vervangen. Halmen liggend, aan de knoopen wortelend of opstijgend. Op zandige plaatsen aan de kusten van de Middellandsche zee. Ingevoerd. Juni, Juli. ☉ . . . . . † **T. racemósus** Desf.

Paniceeën 3—5.

3. Pánicum L., Vingergras.

Bloempakjes platbol, 1-bloemig, met een lagere mannelijke, looze of slechts uit 1 kroonkafje bestaande, onvolkomen bloem, kelkkafjes ongelijk (het onderste kleiner, soms ontbrekend), kroonkafjes kraakbeenig of leerachtig; schijnaar of pluim.

1 Schijnaren 2
Wijdgetakte pluim met grootendeels afzonderlijk staande hoofdtakken, bladscheeden sterk behaard 5
2 Schijnaren langwerpig, ongeveer 3-maal zoo lang als breed, op tamelijke afstanden 2-rijig afwisselend aan het boveneinde van den halm 3
Schijnaren lijnvormig, vele malen langer dan breed, aan den top van den halm bijna schermvormig bijeen geplaatst, de onvolkomene bloem bestaat uit één ongewapend kafje 4
3 De onvolkomene bloem bestaat uit 2 kafjes, waarvan het onderste (buitenste) in een stekelige punt of naaldje uitloopt (**Fig. 530, §**). Aren smal, somtijds vertakt. Op zandig bouwland. Juli—Oct. ⊙
P. Crus Gálli L., Hanepoot.

Hierbij worden 2 hoofdvormen onderscheiden:
P. Crus Galli longisétum Döll, waarbij het 3e kelkkafje lang of zeer lang gesteeld is en **P. Crus Galli brevisétum**, waarbij dit kafje kort genaald of slechts stekelpuntig is. Bij de laatste komen vormen voor beschreven als **pauciflórum** A. et G., met zeer losse bloeiwijze en gering aantal pakjes aan de aartakken. Een vorm met weinig of niet vertakte aren en grooter bloempakjes, **P. Crus Galli** var. **Hóstii** Richter kan misschien bij ons gevonden worden.

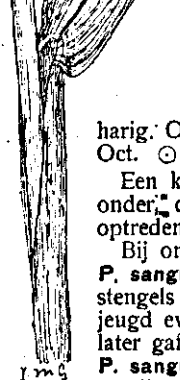


Fig. 530.

Plant met lage teere stengels, pluim armbloemig, aartjes breeder en kleiner, nooit vertakt, alle kafjes ongenaald. In tropische streken, elders ingevoerd en ook bij ons op stationsemplacementen. Juli—Herfst. ⊙ . † **P. colónum** L.
4 4—7 schijnaren, met eenigszins bochtige spil, bovenst kelkkafje half zoo lang als het bloempakje; bladen en bladscheeden doorgaans zachtharig. Op zandig bouwland, maar nog al zeldzaam. Juni—Oct. ⊙ . . . . . **P. sanguinále** L., Bloedgierst

Een kosmopolitische soort, die zeer variëert en waarvan onder de aangevoerde planten zeer afwijkende vormen optreden.

Bij ons werden daarvan aangetroffen:
P. sanguinále* var. *distáchyum A. et G., waarbij alle bloeistengels aan den top slechts 2 schijnaren dragen, die in de jeugd evenwijdig loopen en tegen elkander gedrongen zijn, later gaffelvormig uiteenwijken.
P. sanguinále var. *répens* A. et G, waarbij alle stengels neerliggen en aan de knoopen wortelen.

Te letten valt op de variëteiten:
P. s. var. **atríchum** A. et G. met kale scheeden en **P. s. ciliáre** Trin. met sterk loodrecht afstaande beharing op de randnerven van het derde kelkkafje.
3—4 schijnaren met nauwelijks bochtige spil, bovenst kelkkafje ongeveer zoo lang als het bloempakje; bladen en bladscheeden

onbehaard. Op zandig bouwland en vooral op mulle zandwegen (= *P. lineáre* Kr.). Juni—Oct. ⊙ . . . . . **P. glábrum** Gaud.

Een veel krachtiger en rijkbloemige vorm met sterke zode en neerliggende, wortelende en rijk vertakte stengels **P. glábrum prostrátum** A. et G. komt vooral op sterk bemesten grond voor.

5 Bladscheeden sterk behaard 6
Bladscheeden evenals de geheele plant kaal. Stengels samengedrukt, dik, sappig, geknikt opstijgend; pluim uitgespreid, pakjes kortgesteeld, 3 mM. lang, spits, onderste kelkkafje stomp, 2e en 3e spits. Amerikaansche plant, waarschijnlijk met granen aangevoerd. Sept. ⊙
† **P. dichotomiflórum** Mich.

6 Het onderste kelkkafje 2-maal zoo klein als het bovenste, de onvolkomen bloem bestaat uit 2 kafjes, het onderste ongeveer gelijk aan het grootste kelkkafje, het bovenste 2 maal kleiner. Hier en daar als graan verbouwd. Juni—Aug. ⊙ † **P. miliáceum** L., Pluimgierst.

Hierbij worden de volgende cultuurvormen onderscheiden:

1. **éffusum** Alef., pluim uitgespreid, naar alle kanten overhangend.
2. **contráctum** Alef., bloeiwijze aan den top dichter dan onderaan, pluimtakken naar één zijde overhangend.
3. **compáctum** Körn., bloeiwijze overal dicht, alle takken opgericht.

Het onderst kelkkafje 3-maal zoo klein als het bovenste; de onvolkomen bloem bestaat uit 1 kafje, ongeveer gelijk aan het grootste kelkkafje. Eénjarig gras met draadfijne pluimtakken en zeer kleine (2—3 mM.) bloempakjes. Oorspronkelijk uit Noord-Amerika als siergras gekweekt en in moeshoven verwilderd. Juni—Sept. ⊙
† **P. capilláre** L.

4. Setária P.B., Naaldaar.

Als *Pánicum*, maar de bloempakjes aan hun voet door 2 of meer ruwe borstels omringd; schijnaar.

1 Bloemkluwens schijnbaar in kransen, afwisselend dichter en verder van elkander, doch niet tegenover elkander; onderst kroonkafje der vruchtbare bloem overlangs fijn-gestreept. In moeshoven, op ruige plaatsen, aan wegen, vrij zeldzaam. Juli, Aug. ⊙ **S. verticilláta** P.B.

a. Bladscheeden kaal, met gewimperd-behaarden rand. Tongetje kort, aan den voet vliezig, aan den top in haren gedeeld, 2e kelkkafje ongeveer even lang als het 3e.
Subsp. **eu-verticilláta** Briq. . . . . *b*
Bladscheeden, ook aan de randen, geheel kaal. Tongetje diep in haren gedeeld. 2e kelkkafje duidelijk korter dan het 3e.
Subsp. **Aparine** A.Br. . . . . *c*

b. Borstels steeds alle rugwaarts ruw. **eu-verticilláta** var. **genuína** Godr. waarvan men een kort borstelige vorm als *breviséta* Godr. en een langborstelige vorm als *longiséta* A.Br. onderscheidt, de laatste nog niet bij ons aangetroffen. De eerste kan bovendien voorkomen met meer of minder vuilrood gekleurde scheeden en groen-purperen kafjes, de fa *coloráta* A.Br., terwijl zich van de var. *genuína*

een tweede laat afscheiden als var. *robústa* A.Br. met forsche, opgerichte, naar boven vertakte halmen, breeder bladen, die van boven verspreid behaard zijn. Bloeiwijze naar boven pyramidaal, niet afgebroken, door lange opeengedrongen takken gelobd. Pakjes op iets langere stelen, borstels tweemaal langer dan de pakjes. Borstels alle voorwaarts ruw of zelden hier en daar ook enkele rugwaarts ruwe borstels, deze de pakjes meestal niet of slechts weinig overtreffend . . . . **eu-verticillata** var. **ambigua** Parl. waarbij weder onderscheiden wordt een vorm met borstels 3—4-maal langer dan de pakjes als . . . . . fa. **longiséta** Henr.

c. Alle borstels rugwaarts ruw . . . . **Aparine** var. **ty'pica** Henr. Alle borstels voorwaarts ruw . . . . **Aparine** var. **antrórsa** A.Br. Borstels nabij den voet rugwaarts, naar den top voorwaarts ruw of wel in dezelfde bloeiwijze pakjes, die geheel rugwaarts, andere die geheel voorwaarts ruw zijn, ja zelfs kan op dezelfde borstel de richting verschillen. Planten groot, sterk vertakt, takken op den uit knievormig gebogen voet opstijgende halmen ver afstaand. Nog niet bij ons waargenomen . . . **Aparine** var. **mixta** A.Br. Bloemkluwens meer gelijkmatig over de hoofdas verspreid, zoodat de aren meer aaneengesloten zijn; tandjes der borstels met de toppen naar boven gekeerd 2

2 Bovenst kelkkafje nauwelijks langer dan het halve bloempakje, onderst kroonkafje der vruchtbare bloemen sterk overdwars gerimpeld. Op zandig bouwland. Juni—Oct. ☉ . . . . . **S. gláuca** P.B.

Van deze soort zijn een paar aangevoerde afwijkingen in ons land waargenomen:

1. forma **pállens** Zinm. met bleek gekleurde borstels.
2. var. **parvíspiculáta** Henr. met tweemaal kleiner pakjes en zeer smalle en onderbroken pluim is gebleken te zijn de uit Argentinië afkomstige soort . . . . . **S. grácilis** H.B. et K.

Bovenst kelkkafje zoo groot als het bloempakje, onderst kroonkafje der vruchtbare bloemen zeer fijn overlangs gestreept . 3



Fig. 531.

3 Schijnaar spichtig, opgericht, met zachtharige spil, in den oksel van het onderst kroonkafje der onvruchtbare bloemen een klein schubje (**Fig. 531,** ♀). Op zandig bouwland. Juli—Oct. ☉ . . **S. víridis** P.B.

Deze soort, die men als **eu-viride** met de volgende *itálicum* tot de hoofdsoort **P. viride** L. brengt, vertoont tallooze vormen, van welke bij ons gevonden werden: **P. v. Weinmánnii** A. et G. met paars aangeloopen borstels en meestal ook de aartjes. Daartegenover staat de afdeeling *chlorántha* met groene borstels en pakjes,

waarvan slechts de *longisétum* vormen bij ons gevonden zijn (borstels 2—3-maal langer dan de pakjes) en tevens alleen de planten met opgerichte of knievormig opstijgende stengels.
Planten met zeer rijkbloemige bloeiwijzen, die dik en eenigszins gelobd zijn en aan den top overhangen onderscheidt men als fa. **május** Gaud.; bij de andere met dichte, met meer dan 1 cM. dikke schijnaren maakt men onderscheid tusschen
a. **reclinátum** A. et G. met 2—5 dM. lange halmen en
b. **pygmáeum** A. et G. met 2—5—6 cM. lange halmen, die slechts weinig pakjes dragen, dikwijls half zoo lang zijn als de stengel. Bladen smal, dikwijls de lengte van den stengel tweemaal overschrijdend.
Schijnaar zeer dik, in rijpen staat doorgaans knikkend, met langharige of viltige spil, geen schubje in den oksel van het onderst kroonkafje der onvolkomene bloemen. Wisselt af met borstels korter of langer dan de bloempakjes. Hier en daar gekweekt. Juni—Sept. ⊙
† **S itálica** P.B., Trosgierst.

Hierbij werden de volgende cultuurvormen aangetroffen:
1. **longisétum** Döll, borstels 2—3-maal langer dan de bloempakjes.
2. **germánicum** Lam. et DC., borstels weinig langer dan de pakjes.
3. **marítimum** Asch., borstels korter dan de pakjes.

5. Cénchrus L.

Pakjes ruggelings samengedrukt, telkens 1—3 ingesloten door een volkomen omwindsel, bestaande uit stekels of veelrijige stekelharen, die tot een gelobden schotel of nap min of meer zijn verbonden. Pakjes 2-bloemig, bovenste bloem tweeslachtig, onderste mannelijk of geslachtloos. Kelkkafjes vliezig, weinig in grootte verschillend, kroonkafje van de tweeslachtige bloem ten laatste stijf, eenigszins lederachtig, stijlen 2, eindstandig, lang, beneden vergroeid. Onvertakte aren.

1 Halmen recht of nederliggend, krachtig, meestal vertakt. Scheeden meestal zeer los, glad, samengedrukt; bladen vlak of eenigszins gevouwen; aren somtijds door de hoogste bladscheede ingesloten. Omwindsels met twee pakjes, behalve aan den voet behaard, kegelvormig, tot kopjes gevormd, die in zeer stevige stekels eindigen. In de Vereenigde Staten soms een lastig onkruid, in Europa vaak met wol ingevoerd. Juli. ⊙ . . . . . † **C. tribuloídes** L.

Phalarideeën, 6—8.

6. Phálaris L.

Bloempakjes van ter zijde saamgedrukt, 1-bloemig met 1 of 2 schubjes (onvolkomene bloemen), kelkkafjes bijna even lang, kroonkafjes der volkomen bloemen kraakbeenig, ongewapend, korter dan de kelkkafjes; schijnaar of pluim.

1 Kiel der buitenste kelkkafjes ongevleugeld. (Sect. *Baldingera*). Pluim gelobd of uitgespreid; buitenste kelkkafjes langwerpig-lancetvormig, toegespitst; binnenste kelkkafjes behaard, veel korter dan de kroonkafjes. Aan waterkanten en op moerassige plaatsen. Juni, Juli. 2
P. arundinácea L. Rietgras.

Hierbij worden onderscheiden:

1. f. *typica* Junge, halm tot $2^1/_2$ M, onvertakt, pluim los en groot, onderste kelkkafjes 3-nervig, kaal, meestal groen, soms paarsbruin aangeloopen.
2. f. *coarctata* Prahl, pluim dicht samengetrokken met zeer korte takken; onderste kelkkafjes donkerpaars aangeloopen.
3. f. *minor* J. en W., plant laag, (3—4 dM.) pluim kort en smal, aarvormig samengetrokken; pakjes iets kleiner.

Kiel der buitenste kelkkafjes gevleugeld. (Sect. **eu-phálaris**) . . . 2

2 Bloempakjes 3—4 mM. lang; buitenste kelkkafjes in de bovenste helft met een zeer smallen vleugel; bovenste kelkkafjes lijnvormig, in een behaard puntje eindigend, $^1/_4$—$^1/_3$ van de lengte der kroonkafjes bereikend 9

Bloempakjes tot 8 mM. lang, vleugels breeder 3

3 Bovenste (de vrucht omgevende) kroonkafjes aangedrukt behaard [1]). 5

Bovenste kroonkafjes nagenoeg kaal 4

4 Overblijvend met knolvormige wortels. Pluim cilindervormig; buitenste kelkkafjes 7 mM. lang, scherp toegespitst, bij de vruchtbare pakjes slechts in de onderste helft gevleugeld, bij de steriele pakjes tot even onder den top gevleugeld; vleugelrand uitgebeten getand; binnenste kelkkafjes zeer klein of ontbrekend. Oeverplant uit het gebied der Middellandsche Zee. Mei, Juni. ♃ † **P. coerulescens** Desf. Éénjarig met draadvormige wortels. Pluim omgekeerd eivormig tot knotsvormig, bij rijpheid in groepen van 7 aartjes uiteenvallend, waarvan slechts het middelste vruchtbaar is. Buitenste kelkkafjes der vruchtbare pakjes 8 mM. lang, langzaam in een naaldvormige punt versmald, in het midden tandvormig gevleugeld. Onvruchtbare aartjes kleiner met smalleren vleugel en kleiner punt; binnenste kelkkafjes zeer klein. Aan oevers, in weiden, op akkers en langs wegen in het gebied der Middellandsche Zee. Juni, Juli. ☉ **P. paradóxa** L.

Hierbij komen de volgende vormen voor:
var. *intácta* Coss. et Dur. Pluim grooter, steriele pakjes nergens misvormd; var. *intermédia* Coss. et Dur. Steriele pakjes alleen in de onderste takken misvormd. var. *praemórsa* Coss. et Dur. Steriele pakjes bij alle takken misvormd; zeer klein, zeer stomp.

5 Binnenste kelkkafjes zeer ongelijk, het grootste lijnvormig, $^1/_3$—$^2/_3$ zoo lang als de kroonkafjes, het andere zeer klein of ontbrekend; buitenste kelkkafjes lancetvormig, spits 6

Binnenste kelkkafjes gelijk of weinig verschillend; buitenste kelkkafjes ei- of knotsvormig, gaafrandig. Stengels niet of weinig gezwollen aan den voet 7

6 Overblijvend met knolvormig gezwollen stengelvoet. Bloeiwijze cilindervormig. Buitenste kelkkafjes met gaafrandigen vleugel. Op zonnige grazige plaatsen, langs wegen en akkers in het Middellandsche Zee-gebied. Mei, Juni. ♃ . . . . . † **P. bulbósa** L.

---

[1]) Het al of niet behaard zijn der kroonkafjes is slechts bij bloeiende voorwerpen te zien; bij de rijpe vruchten zijn de haartjes afgevallen.

Eénjarig met draadvormige wortels. Bloeiwijze ovaal (soms cilindervormig). Vleugels der buitenste kelkkafjes onregelmatig getand (soms zeer weinig). Op open bouwlanden, ook aan het strand in het Middellandsche Zee-gebied. Mei—Aug. ☉ . . . **P. minor** Retz.

Naast de typische vorm met eivormige aarpluim werden in ons land nog de beide volgende gevonden:

fa. *subcilíndria* Web. et Thell. met cilindrische aarpluim en var. *integra* Trabut met gaafrandigen vleugel der buitenste kelkkafjes.

Binnenste kelkkafjes zeer kort ($^1/_8$—$^1/_{10}$ van de kroonkafjes bereikend). 8

Binnenste kelkkafjes half zoo lang als de kroonkafjes. Eénjarig; stengelvoet niet gezwollen. Bloeiwijze meest ovaal, soms cilindervormig; buitenste kelkkafjes toegespitst met breed gaafrandigen vleugel. Algemeen verspreid in de landen om de Middellandsche Zee; ook bij ons hier en daar in het groot verbouwd, meestal echter uit opslag uit vogeltjeszaad. Juni—Sept. ☉

† **P. canariénsis** L., Kanariezaad.

Ook van deze soort is een vorm *subcilíndria* Thell. bekend, met lang cilindrische aarpluim.

8 Overblijvend. Stengels aan den voet iets verdikt, steriele scheuten vormend. Bloeiwijze kort cilindervormig. Buitenste kelkkafjes meest afgeknot of stomp met een opgezet puntje. Bovenste scheeden niet of nauwelijks opgeblazen. Inheemsch in het Iberische schiereiland, Sicilië en Westelijk Noord-Afrika. Mei. 2↓ . † **P. truncáta** Guss. Eénjarig. Stengels slank, niet gezwollen aan den voet, zich niet uit de onderste scheeden vertakkend en geen steriele scheuten. Bloeiwijze kort ovaal. Buitenste kelkkafjes versmald of toegespitst. Bovenste scheeden sterk opgeblazen. Langs wegen en op bebouwden grond, gaarne in korenakkers. Mei—Juli. ☉. . . **P. brachystáchys** Link.

9 Pluim cilindervormig, van onder dikwijls onderbroken. Onderst kroonkafje eivormig, langzaam in de punt versmald, geheel behaard. Zuid-Amerika. Juli, Aug. ☉ . . . . . **P. angústa** Nees.

Behalve de var. *robústa* W. en J., plant tot meer dan 2 M. hoog met dikke stengels (tot 1 cM) en breede bladen, pluim tot $1^1/_2$ dM. lang, waarvan door dezelfde schrijvers de vormen *compósita* met afstaande pluimtakken en *interrúpta* met regelmatig onderbroken pluimen beschreven zijn, werden in ons land naast de type een vorm *macra* Hack. waargenomen, met 8—20 cM. hooge halmen en 1.5—4 cM. lange, dikwijls paars of rood aangeloopen pluimen en een vorm *coloráta* W. en J. met sterk paars gekleurde pluim.

Pluim ovaal. Onderst kroonkafje behaard, plotseling in een lange kale punt overgaand. Californië. Juli. ☉ . † **P. Lemmóni** Vasey.

Men kan hierbij de beide volgende variëteiten onderscheiden:

Onderste kelkkafjes kaal of slechts langs de nerven door korte haartjes ruw . . . . . A.o. var. **glabréscens** Celak.

Onderste kelkkafjes op de nerven lang gewimperd, daartusschen dikwijls kort behaard . . . . . A.o. var. **villósum** Lois.

De eerste variëteit wordt onderverdeeld in:

Subvar. *vulgátum* A. et. G. Scheeden kaal of slechts de onderste verspreid behaard. Stengels rechtopstaand. Pluim dicht, aan den

voet niet onderbroken. De meest gewone vorm op weiden, langs slooten en wegen.
Subvar. *Foucaudii* Briq. Halmen opgericht, stevig, dikwijls aan den voet knievormig gebogen. Bladen breed (5—7 mM), tamelijk stijf, evenals de scheeden geheel zonder lange zachte haren. Pluim met lange onderste takken, dik, eivormig en met betrekkelijk korte naalden.
Subvar. *umbrósum* Bolle. Stengels slap, pluimtakken vooral tijdens den bloei afstaand, waardoor de pluim pyramidaal wordt, dikwijls aan den voet afgebroken. Algemeen in lichte bosschen.
De var. *villósum* bezit de ondervariëteit *pilósum* Briq., scheeden, ook die der stengelbladen zacht behaard; bladen meestal lang behaard of gewimperd.

7. Hieróchloa Gm.

Bloempakjes zijdelings saamgedrukt met 2-slachtige, 2-helmige middelbloem en 2 mannelijke, 3-helmige zijbloemen, kelkkafjes ongelijk, onderst kroonkafje ongewapend of met eene korte top- of rugnaald, bovenst kroonkafje der mannelijke bloemen met dubbele, dat der 2-slachtige met enkele kiel; pluim.

1 Bloempakjes glanzig bruin; bladen ruwrandig, vroegbloeiende, vaste plant met uitlóopers, vooral onder het uitdrogen zeer geurig. Aan waterkanten en op moerassige weilanden. Mei, Juni. 2↓
H. odoráta Wahl., Veenreukgras.

8. Anthoxánthum L., Reukgras.

Bloempakjes van ter zijde saamgedrukt, met 2-slachtige, 2-helmige middelbloem en 2 looze, uit 1 met eene kafnaald gewapend schubje bestaande zijbloemen, kelkkafjes zeer ongelijk, kroonkafjes der vruchtbare bloemen klein en ongewapend; schijnaar.

1 Overblijvend, dicht zodevormend, halm onvertakt; zijbloemen weinig langer dan de middelbloem, onderste zijbloem met eene rugnaald, die nauwelijks boven het bovenste kelkkafje uitsteekt. In weilanden, aan dijken, wegen, enz. Mei, Juni. 2↓ **A. odorátum** L., Reukgras.
Eénjarig met vezelwortel, halm beneden, tusschen de stengelbladen, vertakt; zijbloemen bijna 2-maal langer dan de middelbloem, onderste zijbloem met een rugnaald, die omstreeks een derde langer is dan het bovenste kelkkafje. Op roggevelden. Mei, Juni. ⊙
A. Puélii Lecoq et Lamotte, Slofhakken.

Alopecuroïdeeën, 9—11.

9. Alopecúrus L., Vossenstaart.

Bloempakjes zijdelings samengedrukt, met éene 2-slachtige bloem, kelkkafje bijna even groot, grooter dan de bloem, doorgaans beneden vergroeid, onderst kroonkafje met rugnaald, bovenst kroonkafje doorgaans ontbrekend; rolronde, dichte schijnaar.

1 Kelkkafjes tot halverhoogte met elkander vergroeid 2
Kelkkafjes vrij of slechts even met elkander samenhangend . . 4

2 Overblijvend, bloempakjes zachtharig, takjes der spil met 4—6 bloempakjes. In weilanden, aan dijken en wegen. Mei, Juni. 24
A. praténsis L., Beemd vossenstaart.

Hierbij worden als ondersoorten onderscheiden:

1. **A. eu-praténsis** A. et G., meestal grasgroen, krachtig tot 1 M. hoog. Schijnaren meestal meer dan 3 cM. lang. Kelkkafje tot bijna tot het midden vergroeid, op de kiel en op de zijden tamelijk lang en dicht behaard.
2. **A. brachystáchyus** M.B., grijsgroen. Stengel meestal slap, knievormig opstijgend, meestal minder dan 3—5 dM. hoog. Schijnaar lang-eivormig, nauwelijks meer dan 3 cM. lang, dik. Kelkkafjes slechts aan den voet vergroeid, of aan een zijde geheel los, op de kiel zeer lang en dicht behaard.
   Van de eerste ondersoort werden bij ons gevonden de vormen: var. *typicus*. Uitloopers meestal niet langer dan 3—4 cM. Stengel tot 1 cM. hoog, bloeiwijze meestal lang, slank, groen. De meest algemeene vorm, waarbij nog onderscheiden wordt de vorm *breviaristátus* Beck, waarbij de naald niet of slechts even buiten de kafjes uitsteekt en
   var. *obscúrus* Sonder. Uitloopers dikwijls meer dan 1 dM. lang. Schijnaar dikker, meestal korter en zwartachtig gekleurd.

Eénjarig; takjes der spil met 1—2 bloempakjes. 3

3 Bovenste stengelbladen met scheeden, die bovenaan blazig zijn opgezwollen. Kelkkafjes plotseling in een groengekleurde hoornachtigen top versmald, in het onderste gedeelte op den rug langharig tot borstelig gewimperd. Onderst kroonkafje op den rug onderaan met een lange (1—1.5 cM.) knievormig gebogen naald. Op vochtige weiden in Zuid- en West-Europa, bij ons aangevoerd. Mei—Juli. ☉
† **A. utriculátus** Pers.

Bovenste stengelbladen met aangedrukte scheede. Kelkkafjes lancetvormig toegespitst, licht met 3 groene nerven en kort gewimperden rand. Onderst kroonkafje met een tot 8 mM. knievormig gebogen naald, die onderaan op den rug ontspringt. Op klei-bouwland. Mei—Juli. ☉ . . . . . **A. agréstis** L., Duist.

4 Kafnaald uit het midden van het kroonkafje ontspringend en zeer weinig langer dan de kelkkafjes. Aan waterkanten, op moerassige plaatsen en weilanden, nog al zeldzaam. Juni—Aug. ☉
A. fúlvus Sm.

Kafnaald uit den top van het kroonkafje ontspringend en veel langer dan de kelkkafjes 5

5 Stengels knievormig-gebogen met neerliggenden voet; plant éénjarig; kiel der kelkkafjes sterk gewimperd, stomp, kroonkafje ongenerfd. Wisselt af met bolvormig gezwollen stengelvoet (*β. bulbósus*), met wortelende stengels (*γ. rádicans*), met in het water drijvende rijk vertakte stengels (*δ. natans*) en met gelobde aar (*ε. spica lobáta*). Als de vorige. Mei, Juni. ☉ . . . . . **A. geniculátus** L.

Stengels opgericht of opstijgend, altijd met een bolvormig gezwollen stengelvoet; plant overblijvend; kiel der kelkkafjes nauwelijks ge-

wimperd, puntig, kroonkafje 3-nervig. Op grazige plaatsen, aan dijken, wegen, vooral naar den zeekant. Mei, Juni. 2↓ . . **A. bulbósus** L.

10. Phléum L., Doddegras.

Bloempakjes zijdelings saamgedrukt, met ééne 2-slachige bloem; kelkkafjes even groot, vrij, grooter dan de bloem, aangespitst of afgeknot gespitst, dikwerf in een naaldje uitloopend, 2 kroonkafjes, ongewapend; dichte schijnaar.

1 Onderst kroonkafje 3-nervig 2
Onderst kroonkafje 5-nervig 6
2 Overblijvend 3
Eénjarig 4
3 Kruipende wortelstok; halmen opgericht of uit knievormig gebogen voet opstijgend; bladen met ruwe randen en aangedrukte scheeden; pluim aarvormig, rolrond, dikwijls lang, bloempakjes bijna ongesteeld; kelkkafjes groen, lijn-langwerpig met breed vliezigen rand en dwars afgeknotten top, rug 3-nervig met lang gewimperde kiel en eindigend in een naald, die 3—4-maal korter is dan het kafje. In weilanden, aan dijken en wegen. Juni, Juli. 2↓ **P. praténse** L. Timotheegras.

Van deze soort komt in ons land alleen de ondersoort *P. vulgáre* A. et G. voor, die zelf zeer vormenrijk is, zoodat ook bij ons de volgende vormen geconstateerd zijn:

1. **P. vulg. Bertolónii** A. et G. Stengel aan den voet niet of zeer weinig knolvormig verdikt, uit knievormigen voet opstijgend, dun. Aren dicht, meest slechts 4—5 mM. dik, naar den voet toe versmald, onderste pakjes rudimentair. Kelkkafjes slechts 2—3 mM. lang met zeer korte, slechts $^1/_8$—$^1/_6$ van de lengte der kelkkafjes bereikende naald. Duinvorm?
2. **P. vulg. typicum** A. et G. Plant hoog, stengel meestal stijf opgericht. Bladen breed en vlak; aarpluim lang, meestal gebogen; kelkkafjes langer (3—5 mM.) en langere naalden. Op weiden de meest gewone vorm.
3. **P. prat. nodósum** Schreb. Stengel aan den voet bijna steeds duidelijk knolvormig verdikt, meestal niet langer dan 4 dM., eenigszins slap. Aarpluim meestal niet dikker dan 6 mM., kelkkafjes dikwijls zwartachtig, als bij de voorgaande van 3—5 mM. lang en lang genaald. Hierbij de volgende vormen:
   a. **laxiúsculum** A. et G. Aarpluim kort cilindrisch, 2—4 cM. lang, los, het licht doorlatend. Bladen breed en vlak.
   b. **Warnstórfii** A. et G. Stengels slap op den bodem liggend, alleen de laatste leden opgericht.
   c. **longisétum** J. en W. Aarpluim kort, kafnaald langer dan het aartje.
   d. **strictum** J. en W. Aan den voet sterk vertakt, stengels rechtopstaand; de aar naar boven en naar beneden versmald, op die van *P. arenarium* gelijkend.
   e. **robústum** J. en W. Stengels dun, rechtopstaand; ongeveer 1 M. hoog, aarpluim 2—3 cM. lang.

Wortelstok vezelig; stengels opgericht, bladen met ruwen rand, scheeden aangedrukt; aarpluim cilindervormig, lang; kelkkafjes groen, lijn-lancetvormig, met vliezigen rand, scheef afgeknot, rug 3-nervig en met ruwe kiel, aan den top kort naaldvormig toegespitst. Op dorre heuvels, steenachtige hellingen, gaarne op kalkhoudenden bodem. Juni, Juli. 2↓ . . . . . † **P. Boehméri** Wibel.

4 Kelkkafjes op de kiel gewimperd 5

Kelkkafjes op de kiel ruw, groen, omgekeerd ei-wigvormig, bijna lederachtig, van onder versmald, naar boven opgeblazen, met dwars afgeknotten top en in een korte naald uitloopend. Stengels opgericht of uit knievormigen voet opstijgend; bladen ruwrandig, scheeden der bovenste bladen eenigszins opgeblazen; aarpluim cilindervormig, lang. Op akkers, langs hellingen en aan ruigten. Mei—Juli. ☉
† **P. paniculátum** Huds.

5 Stengels opgericht of uit knievormigen voet opstijgend; bladen met dikwijls gladden rand, scheeden der hoogste bladen eenigszins opgeblazen; aarpluim eivormig of ei-langwerpig. Kelkkafjes helder of donker groen, langwerpig, breed vliezig gerand, benedenwaarts iets opgeblazen, van boven bijna dwars afgeknot, met 3-nervigen rug, met lang gewimperde kiel, die in een naald uitloopt, die langer dan het kafje is. Op dorre steenachtige gronden, kalkminnend, in het Oostelijke Middellandsche Zeegebied. April, Mei. ☉ en ☉
† **P. echinátum** Host.

Stengels als de voorgaande, bladranden eenigszins ruw, scheeden der bovenste bladen eenigszins opgeblazen; aarpluim langwerpig of kort cilindervormig, aan beide einden versmald; kelkkafjes groen, lancetvormig, breed vliezig berand, aan den voet versmald, naar den top geleidelijk toegespitst, met 3-nervigen top en lang gewimperde kiel. In de duinen, op dorren zand- en heigrond. Mei, Juni. ☉
P. arenárium L.

6 Bladen bijna glad, scheeden nauwelijks verwijd; aarpluim cilindervormig. Kelkkafjes groen, lancetvormig, vliezig berand, met 3-nervigen rug, op de kiel lang gewimperd en naar den top langzaam naaldvormig toegespitst, eenigszins uiteenwijkend. Op zandgrond in het Oostelijke Middellandsche Zeegebied, elders met granen aangevoerd. Juni, Juli. ☉ . . . . . † **P. graécum** Boiss. et Heldr.

Bladen ruw-randig, scheeden nauwelijks verwijd; aarpluim cilindervormig; kelkkafjes groen, half-eirond, vliezig berand, met 3-nervigen rug, kaal, spits, samenneigend. Grazige plaatsen, op heuvels en bouwland in het Middellandsche Zeegebied. Mei—Juli. ☉
† **P. subulátum** Savi.

11. Chamagróstis Borkh.

Bloempakjes elk met ééne 2-slachtige bloem, kelkkafjes langer dan de bloem, met afgeronden, ongewapenden top, kroonkafjes ongewapend met gewimperden top; draadvormige tros.

1 Eénjarig, doorgaans niet hooger dan eenige weinige cM., zeer tengere, heen en weer gebogen bloemspil. Duinen en zandgrond, zelden. April, Mei. ⊙ . . . **C. mínima** Borkh., Dwerggras.

Chlorideeën, 12—15.

12. Cy'nodon Rich.

Bloempakjes 1-bloemig, doorgaans met den aanleg tot eene tweede bloem, kelkkafjes bijna even groot, een weinig korter dan de bloem, uiteenwijkend, kroonkafjes even groot, het onderste saamgedrukt en scherp van rug, ongewapend of met een stekeltje, het bovenste toegevouwen, met eene sleuf tusschen de twee scherpe rugnerven; schermvormig vereenigde aren.

1 Overblijvend met langen, kruipenden wortelstok, stengels knievormig gebogen, bladen een weinig zachtharig ruwrandig, 4—7 dunne, in een scherm gezeten, uitgespreide aren. Grazige zandgronden, dijken, wegen, vrij zeldzaam. Mei, Juni. 2↓

C. Dáctylon P., Hondsgras.

13. Beckmánnia Host.

Bloeiwijze zeer lang, met stomp of naar boven toe scherp driekante as, waaraan tweezijdig de talrijke tamelijk korte zittende pakjes aarvormig zijn aangehecht, aan den top een langere eindstandige aar; aren zeer dicht, eenigszins samengedrukt, rolrond. Pakjes tamelijk klein, breed omgekeerd-eivormig, plat samengedrukt, dicht op elkander liggend, 2-bloemig, groen. Kafjes alle ongenaald, kelkkafjes buikig gekield, op den rug blazig opgezwollen, kroonkafjes smaller, op den rug gekield, verspreid kortharig.

Overblijvende plant met kruipenden wortelstok, halmen opgericht, lang, bebladerd, aan den voet verdikt; bladen vlak, lijnvormig, lang met uitgerekt tongetje; aartjes zittend lijnvormig, gerangschikt in afwisselende orde en eenzijdig tot een lange onderbroken tros bijeengevoegd; pakjes zeer diep en dakpanswijze tweerijig; kelkkafjes half-cirkelrond, naar den voet versmald, naar boven scheef toegespitst, behalve op de nerven dwars gerimpeld. In Zuidelijke landen zeer algemeen, ook in Noord-Azië, Japan en Noord-Amerika, op vochtige plaatsen. Mei, Juni. 2↓ . . . . . † **B. erucaefórmis** L.

14. Eleúsine Gaertn.

Overblijvende, bij ons 1-jarige grassen met schermvormig geplaatste of zelden in verschillende schijnkransen boven elkander geplaatste aartjes. Pakjes dicht op elkander, dakpanswijze elkander bedekkend. Kelkkafjes met vliezigen rand, gekield, stomp, korter dan de kroonkafjes. Deze schuitvormig, gekield, drienervig, stomp of spits, evenals de kelkkafjes eenigszins afstaande. Vrucht vrij glad.

1 Stengel aan den voet vertakt, meestal recht, samengedrukt, glad. Bladen tamelijk lang, smal, glad of van boven iets ruw, meestal stomp, somtijds een weinig toegespitst. Tongetje kort, met aan de kanten 2 uit witachtige haren bestaande oortjes. Aren lang, slank,

meestal 3—5 bijeen, soms nog een afzonderlijke op kleinen afstand, recht of iets gebogen. Kelk- en kroonkafjes kaal, met ruwe groene kiel. Onkruid op akkers in de tropische en subtropische streken; aangevoerde plant. Juli, Aug. ⊙ . . . . . † **E. índica** Gaertn.

Hiervan onderscheidt zich door smaller bladen en aartjes, die meestal bij 3 bijeenzitten, korter en dikker zijn en lang eivormige duidelijk holle en daardoor spits schijnende kroonkafjes de uit Zuid-Amerika afkomstige . . . . . † **E. tristáchya** Kunth.

15. Spartína Schreb.

Bloempakjes 1-bloemig, zelden met den aanleg tot eene tweede bloem, kelkkafjes aangedrukt, zeer ongelijk, het onderste korter, kroonkafjes ongewapend, het onderst korter dan het bovenste, aangedrukt, met scherpen rug, het bovenste toegevouwen met twee dicht bij elkander staande, niet door eene sleuf gescheiden rugnerven; trosvormig vereenigde aren

1 Overblijvend met kruipenden wortelstok, stengels stijf opgericht, bladen onbehaard, bloempakjes groot; 2(—5) spichtige aren, nabij den top van den halm op verschillende hoogte ontspringend, opgericht, ruggelings tegen elkander, bovenst kelkkafje $^1/_4$ langer dan het onderste, aan den top uitgerand en gepunt. Alleen in de Zeeuwsche slikken. Aug.—Oct. 2¼ . . . . . **S. stricta** Roth.

Oryzeeën, 16.

16. Léersia Soland.

Bloempakjes sterk zijdelings saamgedrukt, met ééne 2-slachtige bloem, kelkkafjes ontbrekend, kroonkafjes eenigszins hard, saamgedrukt, scherp van rug, ongewapend; pluim.

1 Overblijvend met kruipenden wortelstok, lichtgroen, bladen en bovenste bladscheeden zeer ruw, knoopen zachtharig, pluim met uitgespreide, bochtige takken, kroonkafjes op de nerven en aan de randen met duidelijke wimpers, bloemen grijs-bruin, in rijpen staat spoedig afvallend. Aan waterkanten. Aug., Sept. 2¼

L. orizoides Sw., Rijstgras.

Bij deze soort blijven de pluimen dikwijls in de bladscheeden besloten (f. *inclúsa* Wiesb.), welke vorm dan tegenover de f. *patens* Wiesb. staat, waarbij de bloeiwijze zich normaal ontplooit. Het laatste schijnt vooral bij warme zomers het geval te zijn. (Zie Kloos, Archief 1915, p. 83).

Agrostideeën, 17—21.

17. Polypógon Desf.

Bloempakjes 1-bloemig, kelkkafjes bijna even groot, grooter dan de bloem, stomp of met uitgesneden top, en onder den top lang genaald, onderst kroonkafje gaaf, meestal met eene naald onder den top; schijnaar.

Naald iets korter dan de kort behaarde paarse kelkkafjes. Pluim uitgespreid, slechts bij armbloemige exemplaren samengetrokken en gelobd; bloemen in de kelkkafjes weggedoken. 2 kroonkafjes, waarvan het bovenste genaald. Bladen kaal met weinig ruwen rand, tongetje 4 mM. lang, stomp, bladscheeden iets opgeblazen. Teere planten met ongeveer $1\frac{1}{2}$—2 dM. hooge, aan den voet vertakte stengels. Zuid-Amerika. ☉ Aangevoerd. . . . . † **P. interrúptus** H.B.K.

Naald 2—4-maal langer dan het kelkkafje 2

2 Bladen vlak; aarpluim langwerpig, dikwijls gelobd; kelkkafjes ruwbehaard met gewimperden rand, langwerpig, door den licht uitgeranden top stomp tweelobbig, voorzien van een dunne 3—4-maal langere naald; onderst kroonkafje half zoo lang als de kelkkafjes, aan den top 4-tandig, kort genaald. Op zandgronden vooral langs de kust in het gebied der Middellandsche Zee. April—Juli. ☉ † **P. monspeliénsis** Desf.

Bladen en scheeden glad, eenigszins blauwgroen. Kelkkafjes tweespletig, sterk gewimperd, op den rug naar den voet toe dikwijls van ruwe witte schubjes voorzien; onderst kroonkafje weerloos. Op zilte zandgronden in het gebied der Middellandsche Zee. Mei, Juni. ☉ † **P. marítimus** Willd.

18. Lagúrus L.

Pakjes kort gesteeld, zijdelings samengedrukt, met één tweeslachtige bloem en den aanleg van een tweede, vereenigd tot een samengestelde aar. Kelkkafjes 2, langer dan de bloem, gekield, gelijk, versmald in een lange naald. Onderst kroonkafje aan den voet gebaard, vliezig, lancetvormig, gekield, eindigend in 2 genaalde tanden, bovendien van een rugnaald voorzien, bovenst kroonkafje veel korter, tweekielig. Vrucht vrij, glad, spoelvormig, aan beide einden puntig, eenigszins ruggelings samengedrukt en met een groeve op de binnenvlakte.

1 Aar samengesteld, zeer dicht, eivormig, of bijna bolrond, stomp, zijdeachtig wit, opgericht, later omgebogen. Kelkkafjes gelijk, behaard, gekield, eindigend in een lange vedervormige naald; onderst kroonkafje met een rugnaald even onder den top ingeplant. Bladen vlak, witachtig groen, zacht behaard, evenals de scheeden, van welke de bovenste eenigszins opgeblazen zijn; tongetje kort, stomp, behaard. Stengels opgericht of opstijgend. Zandige kuststreken. Mei, Juni. ☉ † **L. ovátus** L.

19. Sporóbolus R.Br.

Eénjarige of overblijvende grassen met meestal borstelvormig samengevouwen bladen. Pluim van verschillenden vorm, of los, wijd uitstaande of pyramidevormig samengetrokken of ook slank aarvormig. Pakjes klein, kaal, ongenaald; onderst kroonkafje meestal langer dan de kelkkafjes, bovenst kroonkafje even lang als het onderste, tweelobbig of ongedeeld Vruchtwand niet met het zaad vergroeid, het laatste wordt ten laatste uitgestoten.

1 Dicht zodevormend. Stengel stijf, opgericht; bladen tamelijk stijf, uit den afgeronden voet langzaam tot een fijne spitse gladde schijf

versmald, die door het omvouwen der randen naar voren borstelvormig wordt. Pluim smal aarvormig, aan den voet afgebroken met meestal aangedrukte en samengetrokken, zelden eenigszins afstaande en losse takken. Pakjes klein, spits, groen, kort gesteeld of bijna zittend; kelkkafjes groen, smal, witvliezig berand. Onderst kroonkafje afgeknot, kort, iets meer dan half zoo lang als het bovenste kelkkafje. In tropische en subtropische streken van bijna de geheele aarde; elders dikwijls met wol ingevoerd. Sept., Oct. ⊙

† **S. indicus** R.Br.

20. Agróstis L., Struisgras.

Bloempakjes 1-bloemig zonder den aanleg tot eene tweede bloem, kelkkafjes ongewapend, het onderste een weinig grooter dan het bovenste, beide langer dan de bloem, onderst kroonkafje afgeknot en kleintandig, met fijne rugnaald, bovenst kroonkafje aanwezig of ontbrekend; pluim.

1 Overblijvende soorten 2
Eénjarige plant, met aan den voet meer of minder talrijke dunne, ongeveer 4 dM. hooge stengels. Bladen met smalle(—1 cM.) ruwe schijf. Tongetje tot 5 mM. lang, meer of minder gespleten. Pluim groot, zeer los, met lange afstaande, ruwe, zeer sterk vertakte assen. Pakjes zeer klein, stomp, bleek. Bovenst kroonkafje aanwezig, onderst korter dan de kelkkafjes, stomp, zelden aan den voet genaald. Inheemsch in Spanje, gekweekt voor Makart-bouquetten en enkele malen ontvlucht. Juli, Aug. ⊙ . . † **A. nebulósa** Boiss. et Reut.

2 Slechts één kroonkafje 3
Beide kroonkafjes aanwezig, het bovenste soms zeer klein . . . 4

3 Naald ontspringend aan den voet van het kroonkafje. Zie **A. alpína**.
Kroonkafje ongenaald, pluim wijd uitgespreid. Zie **A. perénnans**.
Kroonkafje uit het midden van den rug genaald, soms bij de var. *mútica* ongenaald. Pluim roodachtig, uitgespreid, ei- of langwerpigeivormig, na den bloei ongelijk samengetrokken, takken ruw; kelkkafjes bijna even groot, spits, met ruwe keel, onderst kroonkafje 1/4 van de lengte der kelkkafjes, met een lange knievormig gebogene of kortere rechte naald onder het midden van den rug. Meer of minder uitloopers vormend; halmen recht of opstijgend, onderste bladen borstelvormig, samengevouwen, de hoogere smal, vlak; tongetje langwerpig. Vochtige, grazige beschaduwde zandgrond. Juni, Juli. 2↓ . . . . . **A. canína** L.
De bij ons gevonden vormen dezer soort kan men aldus rangschikken:

a. Plant met lange aan den top bladrozetten dragende uitloopers. Op vochtige plaatsen . . . . . **A c. stolonífera** Blytt.
Dicht zodevormend, zonder uitloopers . . . . . *b*

b. Onderst kroonkafje ongenaald . . . . . **A. c mútica** Gaud.
Onderst kroonkafje genaald . . . . . *c*

c. Naald recht, kort, niet boven het pakje uitstekend. **A. c. pudica** Döll.
Naald lang, knievormig gebogen, langer dan het pakje. . . *d*

d. Plant laag, meestal niet hooger dan 1 dM. Pluim met weinig pakjes, kort, samengetrokken. Bergvorm. **A. c. pusílla** A. et G.
Plant krachtig, pluim met talrijke pakjes, los, uitgespreid. Vormen van het vlakke land . . . . . *e*

e. Kelkkafjes paars; plant eenigszins grijs of grasgroen. De meest algemeene vorm . . . . . **A. c. genuína** Godr. et Gr.
Kelkkafjes bleek tot stroogeel . . . . **A. c. várians** A. et G.

4 Kelkkafjes kort en aangedrukt behaard, bijna even lang, tamelijk stomp; kroonkafjes bijna even lang, onbewapend, half zoo lang als de kelkkafjes; pluim tamelijk dicht, gelobd met halfkransstandige, ruwe takken. Bladen vlak, tongetje kort, afgeknot. Plant met uitloopers, halmen aan den voet neerliggend, dikwijls bij de onderste knoopen wortelend. Op bouwland, op vochtigen bodem in het gebied der Middellandsche Zee. April—Juni. ♃ † **A. verticillata** Vill.
Kelkkafjes op de kiel of over de geheele oppervlakte ruw, doch niet behaard 5

5 Tongetje langwerpig, spits 6
Tongetje kort of zeer kort, afgeknot 7

6 Onderste bladen borstelvormig samengevouwen; tongetje lang, spits; pluim na den bloei uitgespreid; onderst kroonkafje aan den voet genaald, naald tweemaal zoo lang als de kelkkafjes. In bergstreken. Juli, Aug. ♃ . . . . . **A. alpina** Scop.
Van deze soort werd bij Tilburg gevonden een vorm *intermédia* Hackel, die de vorm van het kroonkafje, uitloopende in 2 zijwaartsche stekelpuntjes en grondstandige naald en de beharing van het bloemsteeltje met *A. alpina* gemeen heeft, in den bladvorm, in habitus en in de grootte der pakjes met *A. canina* overeenstemt.
Tongetje langwerpig, min of meer spits. Pluim groen of paars, tamelijk los met ongelijke ruwe takken, die gedurende den bloei uitstaan, ten laatste samengetrokken zijn; kelkkafjes bijna van gelijke lengte, spits, met ruwe kiel; kroonkafjes ongelijk, weerloos, het onderste korter dan de kelkkafjes, tweemaal langer dan het bovenste. Dikwijls met uitloopers, halmen opgericht of opstijgend of neerliggend, dikwijls aan de laagste knoopen wortelend. Wei- en bouwlanden, dijken en wegen, beschaduwde plaatsen, waterkanten. Juni, Juli. ♃ . . . . . **A. álba** L. Fioringras.
Zeer vormenrijke soort; in ons land werden waargenomen:

a. Stengel opgericht of opstijgend, niet liggend en wortelend . *b*
Stengel nederliggend, meestal sterk vertakt, wortelend, zeer ver en lang kruipend, somtijds met lange ondergrondsche uitloopers. Pluim meestal kort, gedrongen. . . . . *c*

b. Plant groot, tot bijna 1.5 M., krachtig. Bladen tot 11 mM. breed. Pluim lang, meer dan 1.5 dM. . . . . **A. a. gigántea** Meyer.
Hiertoe rekent men:
1. Pluim uitgespreid. Pakjes alle of de meeste genaald. **A. a. compréssa** A. et G.
2. Pakjes weerloos . . . . . **A. a. silvática** A. et G.
Plant kleiner, meestal langer dan 0.5 M. Bladen smaller. Pluim meestal niet veel langer dan 1 dM. . . **A. a. genuínum** Schur.

Hiertoe brengt men:

1. Pakjes bleek, niet paars aangeloopen. De meest algemeene vorm op weiden . . . . . **A. a. flávida** A. et G.
2. Pakjes levendig paars gekleurd . . . . **A. a. diffúsa** Host. Beide vormen kunnen al of niet genaald zijn.

c. Plant laag, grasgroen. Bladen slap, vlak. Op vochtigen zandgrond, vooral langs rivieren en beekoevers, langs slooten.
A. a. prorépens Asch.

Plant grijsgroen. Bladen meestal borstelvormig samengevouwen, stijf, somtijds stekend. Op vochtig zand der zeeduinen.
A. a. marítima Meyer.

Waarbij men onderscheidt:

f. Groot. Stengels tot bijna 3 dM. hoog, met lange stengelleden. Bladen opgerold, glad. Tongetje gespleten. Pluim ongeveer 5 cM. lang, cilindervormig . . . **A. a. Cleméntei** A. et G.
2. Laag, lang kruipend. Stengelleden kort. Bladen borstelvormig samengevouwen, dikwijls duidelijk stekend, de onderste met zeer wijde, losse, gestreepte scheeden.
A. a. pseudopúngens A. et G.

7 Halmen uit neergebogen of liggenden voet opstijgend, dun, slap, onvertakt of naar boven weinig vertakt, kaal en glad; tongetje 1 mM.; bladen 5–15 cM. lang, 2—4 mM. breed, ruw, pluim 10—20 cM. lang met 2.5–5 cM. lange, wijd uitstaande takken en uiteenwijkende steeltjes; pakjes klein; kelkkafjes spits, met ruwe kiel, onderst kroonkafje ongeveer $^3/_4$ van de lengte van de kelkkafjes, kaal, glad, zonder naald, bovenst kroonkafje zeer klein of ontbrekend. Op schaduwrijke vochtige plaatsen. Noord-Amerika. Juli - Sept. ♃
A. perénnans Tuckerm.

Halmen $^1/_2$–$1^1/_2$ M., opgericht, slank, onvertakt, glad en kaal. Tongetje 2—4 mM., bladen 5—10 cM. lang, 1–3 mM. breed, meestal opgericht, ruw; pluim 15—60 cM. hoog, meestal paars, de ruwe haarvormige takken zijn opstijgend, uitstaand of zelfs neergeslagen, boven het midden vertakt, aan het uiteinde der takjes met $1^1/_2$—2 mM. groote pakjes; kelkkafjes spits, op de kiel en naar den top ruw; buitenst kroonkafje even groot of slechts $^3/_4$ van de lengte van de kelkkafjes, stomp, zelden met een kort naaldje; bovenst kroonkafje meestal uiterst klein. Door geheel Noord-Amerika, op drogen of vochtigen bodem. Juli, Aug. ♃ . . † **A. scabra** Willd. Plant meer of minder uitloopers vormend. Halm opgericht of opstijgend; bladen vlak; tongetje zeer kort, afgeknot; pluimen paars, wijd met ongelijke ruwe afstaande takken; kelkkafjes bijna even groot, spits, met ruwe kiel; kroonkafjes ongelijk, weerloos, het onderste iets korter dan de kelkkafjes, tweemaal langer dan het bovenste. Weilanden, wegen, dijken, open en bebouwde zandgrond. Juni, Juli. ♃ . . . . . **A. vulgáris** With., Struisgras.

Van deze vormenrijke soort werden bij ons aangetroffen:

a. Stengel aan den voet of over zijn geheele lengte nederliggend, op de knoopen wortelend en hier dikwijls ook rijk vertakt, dikwijls niet bloeiend. In heideplassen . . **A. v. stolonífera** Koch.

Stengel opgericht of uit knievormigen voet opstijgend, niet liggend en wortelend . . . . . *b*

b. Bladen vlak, 2—4 mM. breed; stengel meer of minder slap, tot bijna 1 M. lang met niet knievormigen voet. De meest algemene vorm . . . . . **A. v. genuína** Schur.

Hierbij worden onderscheiden planten met paarse pakjes als **f. purpúrea** J. en W.

met bleeke pakjes als. . . . . **f. palléscens** J. en W.

terwijl lang genaalde vormen worden onderscheiden als **var. aristáta** Tauch.

Bladen borstelvormig samengevouwen, stijf . . . . . *c*

c. Plant tot 4 dM. hoog, met duidelijke uitloopers. Bladen tot meer dan 1 mM. dik, borstelvormig. Pluim slank aarvormig, tot over 1 dM. lang en nauwelijks 2 cM. dik. Onderst kroonkafje meer of minder lang genaald . . . . . **A. v. arenícola** A. et G.

Plant nauwelijks 1 dM. hoog, kleine dichte zoden vormend. Bladen draadvormig, dun, tongetje bijna of geheel ontbrekend. Pluim meestal niet langer dan 3 cM., los uitgespreid, tot meer dan 2 cM. breed. Op vochtigen heidegrond en langs heipoelen. **A. v. húmilis** A. et G.

21. A'pera P.B.

Als *Agróstis*, maar met den naaldvormigen aanleg tot eene tweede bloem, voorts het onderste kelkkafje kleiner en smaller dan het bovenste en korter dan de bloem, kroonkafje in den reget gewapend, met 3 maal zoo lange, rechte of geslingerde naald dicht onder zijn top; pluim.

1 Kelkkafjes toegespitst, met gewimperde kiel, veel langer dan de bloem, onderst kroonkafje zijdeachtig behaard, aan den top tweetandig met gebogen rugnaald. Pluim sterk vertakt, met draadvormige takken; bloemstelen verdikt; bladen vlak. Bekend uit Nieuw Holland, aangevoerd te IJselmonde. ☉ . . . . . **A. retrofrácta** Willd.

Kelkkafjes slechts weinig grooter dan het onderst kroonkafje . . 2

2 Helmknoppen lijn-langwerpig, $1-1\frac{1}{2}$ mM. lang 3

Helmknoppen rond-eivormig, $\frac{1}{2}$ mM. lang; kelkkafjes lancetvormig spits; onderst kroonkafje onder den top lang genaald. Pluim smal, samengetrokken gelobd. Op zandige akkers in Zuid-, Oost- en Zuid-West-Europa. Aangevoerd. Misschien bij Maastricht gevonden. Juni, Juli. ☉ . . . . . † **A. interrúpta** L.

3 Kelkkafjes althans een van deze kort genaald. Pluim lang, smal samengetrokken met aanliggende takken, tot den voet der takken met pakjes bezet. Klein-Azië, Armenië, enz., aangevoerd met graan. Juli. ☉ . . . . . † **A. intermédia** Hackel.

Kelkkafjes lancetvormig spits. Pluim bij de gewone vormen wijd uitstaand, sterk vertakt, takken in het benedenste derde gedeelte kaal, haarfijn, onderst kroonkafje meestal onder den top genaald. Op korenvelden. Juni, Juli. ☉ . . . . . **A. Spica venti** P.B.

Deze soort omvat de beide volgende variëteiten:

Pluim smal, samengetrokken, tamelijk dicht, in omtrek lijn-lancetvormig, vooral onderaan gelobd, takken en stelen kort, steeds opgericht, min of meer opeengehoopt. Door de meeldraden van *A. interrupta* verschillend, door de niet genaalde kelkkafjes van *A. intermedia* verscheiden. Aangevoerd bij Gorinchem.

var. **pseudinterrúpta** Henr.

Pluim groot, wijd, lang, uitstaand, in omtrek langwerpig of pyramidaal, na den bloei een weinig samengetrokken, met lange leden, waarbij het onderste gedeelte der takken bijna geen pakjes dragen.

var. **vulgáris** Henr.

Bij deze komen enkele vormen voor:

1. f. **intermíxta** Henr. In een en dezelfde pluim komen één- en tweebloemige pakjes voor, de laatste hoofdzakelijk aan den top der takken. De bovenste bloem is volkomen ontwikkeld en heeft evenals de onderste bloem een lange naald. Eenmaal te Gorinchem waargenomen. Voorts wat de kleur der bloemen betreft:
2. f. **pállens** Henr., pakjes licht geel.
3. f. **viréscens** Touss. et Hoschedé, pluim groenachtig.
4. f. **variegáta** Henr. Halm, bloeias en takken groenachtig, iets gekleurd, pakjes vuil roodgroen tot groenbruin. Bij ons de meest algemeene vorm.
5. f. **purpúrea** (Gaud.) Henr. Pakjes, soms ook de takken en bloeias sterk paars of donkerpurper gekleurd.

22. Gastrídium P.B.

Pakjes kort gesteeld, sterk zijdelings samengedrukt doch bolvormig opgeblazen aan den voet, een enkele tweeslachtige bloem bevattend en tot een samengestelde aar bijeengevoegd. Kelkkafjes 2, veel langer dan de bloem, gekield, eenigszins ongelijk, spits; onderst kroonkafje zeer sterk gebaard aan den voet, langwerpig, aan den top afgeknot, getand, al of niet voorzien van een knievormig gebogen rugnaald, bovenste kroonkafje zeer klein, met twee kielvormige nerven. Stempels bijna zittend. Vrucht vrij, doch ingesloten door den verharden voet van de kafjes, glad, eenigszins ruggelings afgeplat, vlak op de binnenvlakte en voorzien van een oppervlakkige gleuf.

1 Pluim aarvormig, aan beide kanten toegespitst, los gedurende den bloei, daarna samengetrokken, glanzend witachtig groen. Kelkkafjes ongelijk, smal, lancetvormig, lang borstelvormig toegespitst, opgeblazen, glanzend, kraakbeenig aan den voet, alleen op de kiel ruw, onderst kroonkafje veel korter dan de kelkkafjes, afgeknot en voorzien van 3—5 zijdeachtige haren aan den top en even onder den top met een lange gedraaide naald (ongenaald bij de var. *múticum*). Bladen blauwgroen, smal, lijnvormig, met ruwe randen; tongetje lancetvormig, halmen opgericht of knievormig opstijgend, ruw, afzonderlijk of in bundels, dikwijls aan den voet vertakt. Aangevoerd. Mei, Juni. ⊙ . . . . . † G. **lendígerum** Gaud.

23. Calamagróstis Roth, Struisriet.

Als *Agróstis*, maar al of niet met steelvormigen, behaarden aanleg tot eene tweede bloem, kroonkafjes door haren omringd, die minstens langer zijn dan de breedte der kafjes, onderst kroonkafje uitgerand of gespleten, top- of rugnaald; saamgetrokkene of meer uitgespreide pluim.

1 Steelvormige, langharige aanleg tot eene tweede bloem aanwezig 2
Geen behaarde, steelvormige aanleg eener tweede bloem, bloemen witvliezig, grootte $^1/_2$—$^2/_3$ van die der kelkkafjes, haren langer dan de bloemen 3

2 Bloemen een weinig kleiner dan de kelkkafjes, gekleurd, haren iets korter dan de bloemen, naald onder het midden van den rug ingeplant, ongeveer tot den top reikend, meestal recht; smalle, eenigszins afgebroken pluim met korte, uitstaande takken, bladen lijnvormig, in eene lange punt uitloopend, ruw. In moerassige weilanden bij Meppel. Juli, Aug. 2↓ . . . . (**C. stricta** Spr.) **C. neglécta** Fr.
Haren slechts $^1/_4$ van de lengte van het kroonkafje, dit korter dan de kelkkafjes, aan den top getand, met een aan het onderste gedeelte ontspringende, meestal knievormig gebogen naald, die duidelijk langer is dan de kelkkafjes. Pluim groot, tamelijk los met uitstaande tamelijk ruwe takken; bladen tamelijk breed, aan de randen en ook van onder ruw, langzaam toegespitst. Op vochtige plaatsen. Eenmaal bij Loenen gevonden, ook bij Herzogenraad. Juli—Sept. 2↓
C. arundinácea Roth.

3 Naald eindelingsch, uit een ondiepen inham aan den top van het onderst kroonkafje 4
Naald uit den rug van het kroonkafje. Pluim gedurende den bloei met opgerichte takken; door opeengehoopt staan der bloempakjes op deze en de takjes min of meer naderend tot den gelobden schijnaar-vorm, kelkkafjes in een priemvormige punt uitloopend, ruw, paars of soms (in de var. *gláuca* met blauw-groene bladen) bleekgroen, inham van het kroonkafje soms vrij diep, rugnaald dicht bij dezen ingeplant. Aan waterkanten en op open en beschaduwden zandgrond. Juli, Aug. 2↓ . . . . **C. Epigéios** Roth., Duinriet.

4 Naald zeer kort, niet of nauwelijks boven den inham uitstekend, hoogste bladen met een tongetje van 2—3 mM.; pluim gelijkmatig uitgespreid, kortste pluimtakken tot den voet met bloempakjes bezet, bladen slapper en minder ruw dan bij de andere soorten. Aan waterkanten en op vochtige, beschaduwde grasgronden. Juli, Aug. 2↓
C. lanceoláta Roth, Pluimriet.
Naald ver boven den inham en soms iets boven de haren en de kelkkafjes uitstekend, pluimtakken aan den voet naakt, hoogste bladen met een tongetje van 5—7 mM. Aan waterkanten, op zeer enkele plaatsen. Juni, Juli. 2↓
(**C. littórea** P.C.). **C. pseudophragmítes** Baumg.

24. Psámma P.B., Helm.

Als *Calamagróstis*, maar de kafjes papierachtig, onderst kroonkafje ongenaald; alleen met een puntje in of even onder den inham; schijnaar

1 Schijnaar rolrond, stroogeel; kelkkafjes spits, haren aan den voet der bloem 3—4-maal zoo kort als het onderst kroonkafje. In de duinen en op de zandheuvels in heidestreken. (= *Ammóphila arenária* Lk). Juli, Aug. 2↓ . . . . . **P. arenária** S.R., Helm.
Schijnaar lancetvormig, min of meer gelobd, eenigszins bruin-rood of paars, kelkkafjes met priemvormigen top, haren aan den voet der bloem 2-maal zoo kort als het onderst kroonkafje. In de duinen, vooral op de Noordzee-eilanden, (= *A. báltica* Lk). Juli, Aug. 2↓
P. báltica R.S.

Van deze hybride tusschen *Psamma arenária* en *Calamagróstis epigeios* onderscheidde Marsson twee vormen:
Kelkkafjes bijna gelijk; bovenst kroonkafje kraakbeenig 4-nervig, bijna even groot als het onderste. . . . . **α. subarenária.**
Pakjes kleiner; kelkkafjes gelijk, naald onder de spleet in het onderste kroonkafje aangehecht, bovenst kroonkafje bijna vliezig, $^2/_3$ van de lengte van het onderste, 2-nervig, daar de zijnerven niet ontwikkeld zijn.
β. subepigéios.

Een vorm met paarsrood gekleurde pakjes en donker grijsbruine vruchten werd als f. *coloráta* beschreven.

Stipeeën, 25—27.

25. Mílium L., Gierstgras.

Bloempakjes 1-bloemig, kelkkafjes bol of een weinig ruggelings saamgedrukt, gelijk, grooter dan de bloem, ongewapend, kroonkafjes ongewapend, ten laatste perkamentachtig en glanzig, het onderste eivormig; pluim.

1 Kelkkafjes glad, wijd uitstaande pluim; meestal met uitloopers. In bosschen. Mei, Juni. 2↓ . . . **M. effúsum** L., Gierstgras.
Kelkkafjes door fijne korreltjes ruw; enge pluim met ruwe, ten laatste aangedrukte takjes; zonder uitloopers. In de duinen, vrij zeldzaam. April—Juni. ⊙ **M. scábrum** C.Rich., Ruw gierstgras.

26. Oryzópsis Mich.

Bloempakjes éénbloemig; kelkkafjes tamelijk breed, spits of stomp, zelden met een korte stekelpunt. Onderst kroonkafje breed eirond, zonder eelt aan den voet, aan den top met een korte, dunne, zwak gedraaide en op de geleding gemakkelijk afbrekende naald. Tamelijk uitgespreide rijkbloemige pluim.

1 Pluim zeer los, met zeer dunne ruwe, vertakte takken, die ten slotte wijd uitstaan of zelfs teruggebogen zijn; kelkkafjes groenachtig, met groene middenstreep, naar boven toe witvliezig gerand, zelden roodachtig paars aangeloopen, het bovenste korter; kroonkafjes wit of geelachtig, zijde glanzend. Middellandsche Zee-gebied. Mei—Oct. 2↓
† **O. miliácea** A. et Schw.

27. Stipa L.

Pakjes gesteeld, zijdelings afgeplat, slechts één tweeslachtige gesteelde bloem bevattend, tot een pluim vereenigd. Kelkkafjes 2, langer dan de

bloem, gekield, bijna gelijk, vliezig, langzaam uitloopend in een gevoorde lange naald; onderst kroonkafje lederachtig, ingerold en het bovenste nauw omsluitend, eindigend in een topnaald; deze aan den voet met het kafje geleed, gedraaid, daarboven knievormig; bovenst kroonkafje iets korter, gaaf, 2-nervig. Helmhokjes aan den top gebaard. Stijlen 2, kort. Vrucht vrij, glad, bijna cilindervormig, iets zijdelings samengedrukt aan den top, met een lichte groef op de binnenvlakte.

1 Pluim samengetrokken 2
Pluim met wijd uitstaande takken 3

2 Pluim sterk samengetrokken, in den oksel van het bovenste stengelblad een zijdelingschen pluimtak dragend, die grootendeels in de scheede van het blad ingesloten blijft. Kelkkafjes glinsterend groengeel; onderst kroonkafje met haarfijne ± 3 cM. lange onbehaarde naald en aan den voet met een bundel langere en korte borstelharen bezet. Zuid-Amerikaansche plant; aangevoerd. Sept. 2|

† **S. hyalína** Nees.

Bladen meer of minder grijsgroen. Kelkkafjes lancet-priemvormig, 3-nervig, tot een tamelijk lange spits versmald; onderst kroonkafje lijn-lancetvormig, alleen van onder behaard of in een lijn tot aan den top behaard, aan den top zonder haarkuif; naald tot de bovenste knie stijf en dik, sterk rechts gedraaid, in het onderste deel kaal en dan dun, overhangend, behaard, zwak links gebogen. Zonnige hellingen, droge bosschen in Zuid- en Midden-Europa. Juli. Aug. 2|

† **S. pennáta** L.

3 Pluim groot, los overhangend. Kelkkafjes iets ongelijk, aan den top vliezig, aan den voet paars; naald 7—10 cM. lang, spiraalvormig om haar lengte-as gedraaid, aan den top in tegengestelde richting als aan den voet, hier omgeven door een krans van vliezige, aan den top ruw en kort geborstelde schubjes, die een kroontje op de vrucht vormen. Zuid-Amerika. Brazilië. Ingevoerd. Sept. 2|

† **S. Neesiána** Trin. et Rup.

Teere sterk zodevormende plant, met borstelvormige wortelbladen. Armbloemige pluim met naar alle zijden uitstaande dunne, heen en weer gebogen takken. Kelkkafjes aan den voet iets opgeblazen, zeer sterk toegespitst tot een korte naald; onderst kroonkafje papierachtig, door kleine knobbeltjes ruw en bij vruchtrijpheid bloedrood gekleurd, uitloopend in een dunne weinig gedraaide ongeveer 3 cM. lange naald. Zuid-Amerika en Argentinië. Sept. 2|

† **S. trichótoma** Nees.

Arundineeën, 28.

28. Phragmítes Trin.

Bloempakjes 3—7-bloemig; de onderste bloemen geslachtsloos of mannelijk, de overige 2-slachtig en door lange haren omringd, onderst kroonkafje naar boven priemvormig saamgetrokken met gaven top; pluim.

1 Overblijvend, met ver voortkruipenden wortelstok, 1—2 M. hooge, stevige halmen, breede bladen en paarse pluimen. Wisselt af met

bruin-gele pluimen (*β. flavéscens*) en met geel gestreepte bladen; op onvruchtbare, zandige plaatsen soms met voor een goed deel 1-bloemige pakjes. Aan waterkanten en in moerassen. Juni—Sept. 2|
P. commúnis Trin., Riet.

Aveneeën, 29—37.

29. A'ira L., Smeele.

Bloempakjes 2(zelden 3)-bloemig, met of zonder den aanleg tot eene hoogere bloem, kelkkafjes bijna gelijk, ongeveer even lang als de bloem, gekield, onderst kroonkafje met ronden rug, aan den top getand, op het midden of lager aan den rug genaald, vruchtbeginsel onbehaard; wijde (of samengetrokken) pluim.

1 Naald bijna recht, ingesloten, ongeveer zoo lang als het kafje, bladen doorgaans breed en vlak. In moerassige graslanden en aan beschaduwde waterkanten. Juni, Juli. 2| **A. cæspitósa** L., Smeele.
Wisselt bij ons af in de volgende vormen:
a. Bloempakjes 2—3 mM. lang, meestal slechts 1 bloem ontwikkeld. **parviflóra** Richt.
Bloempakjes meestal 4—5 mM. lang . . . . . *b*
b. Alle bladen samengevouwen . . . . . **setifólia** Bisch.
Bladen alle vlak of slechts enkele los opgerold . . . . . *c*
c. Bloempakjes helder gekleurd . . . . . *d*
Bloempakjes aan den voet groen, naar boven bruin- of geelachtig en wit gerand, meest iets paars aangeloopen . . . . . *e*
d. Pluim tamelijk rijkbloemig. Bloempakjes fraai goudgeel. **aúrea** Wimm. et Grab.
Pluim iets samengetrokken. Bloempakjes met donker paars aangeloopen kelkkafjes en naar boven toe bruine kroonkafjes. **vária** Wimm. et Grab.
e. Plant meest niet hooger dan 7 dM. Kroonkafjes naar boven bruinachtig. De meest algemeene vorm . . . **genuína** Rchb. Schaduwvorm. Tot 1.5 M. hoog. Pluim rijkbloemig. Kroonkafjes naar boven geelachtig . . . . . **pállida** Koch.
Naald knievormig gebogen en aan den voet gedraaid, vrij ver boven het bloempakje uitstekend 2
2 Bladen borstelvormig, hoogste bloem bijna ongesteeld (steeltje ongeveer 4-maal korter dan de bloem), tongetje doorgaans kort en afgeknot. Op drogen zand- en heidegrond. Juni—Aug. . . . **A. flexuósa** L.
Wisselt af:
met donkerder gekleurde bloempakjes en samengetrokken pluim. **montána** Parl.
met zeer lichte, witachtige pluimtakken en bloempakjes; kelkkafjes zilverwit, doorschijnend . . . . . **Legeï** Richter.
Plant tot meer dan 1 M. hoog, pluim groot, wijd uitgespreid vertakt, bloempakjes 6—7 mM. lang . . **grandiflóra** Kr. Arch.
Bladen vlak of toegevouwen, hoogste bloem gesteeld (steeltje ongeveer $^1/_3$ korter dan de bloem), tongetje doorgaans vrij lang (3—4 mM.) en spits. Op moerassigen veengrond (= *A. discolor* Thuill.), nog al zeldzaam. Juli, Aug. 2| . . . . . **A. uliginósa** Whe.

30. Peribállia Trin.

Bloempakjes 2-bloemig, met den steelvormigen aanleg tot een derde bloem. Kelkkafjes bijna gelijk, meestal iets korter dan de bloem, onderst kroonkafje met gekielden rug, meestal ongesnaveld, met afgeknotten en zwak getanden of kort tweetandigen top.

1 Bladen zeer smal, vlak. Pluim los uitgespreid met draadvormige takken; bloempakjes van ter zijde iets samengedrukt, de ongeveer 2 mM. lange kelkkafjes korter dan de stompe aan den top zwak getande kroonkafjes, waarboven het korte in het bovenste gedeelte ontspringende naaldje uitsteekt. Afkomstig uit Spanje en Portugal; adventiefterrein. Mei. ⊙ . . . . . † **P. laévis** A. et G.

31. Corynéphorus P.B.

Bloempakjes 2-bloemig, as boven de hoogste bloem niet verlengd, kelkkafjes eenigszins ongelijk, grooter dan de bloem, onderst kroonkafje met gaven top, laag aan den rug genaald; naald recht met knotsvormigen top en behaarde aanzwelling in het midden; schijnaar.

1 Overblijvend zodevormend, bladen opgerold, borstelvormig, grijsgroen, bloeiwijze vóór en na den bloei dicht samengetrokken, gedurende den bloei met los uitstaande takjes, bloempakjes wit met een weinig rood. Op dorre zand- en heidegronden en in de duinen. Juni—Aug. 2↓ . . . . **C. canéscens** P.B., Buntgras.

Hierbij wordt onderscheiden:

β. **marítima** Godr. halmen uitstaand, knievormig gebogen, zeer kort; pluim klein.

32. Hólcus L., Witbol.

Bloempakjes 2(zelden 3)-bloemig, de onderste bloem 2-slachtig, één (zelden 2) hoogere mannelijk, deze onder den top van het onderst kroonkafje genaald; kelkkafjes gekield, bijna gelijk, langer dan de kroonkafjes, vruchtbeginsel onbehaard; pluim.

1 Naald korter dan het kafje en ternauwernood boven de kelkkafjes uitstekend; de zijnerven van het bovenste kelkkafje dichter bij de randen dan bij de middennerf; bladscheeden zachtharig, bloempakjes soms 3-bloemig; zodevormende plant. Aan dijken en wegen, in weilanden, enz. Juni—Aug. 2↓ . . . . . **H. lanátus** L.

Naar de kleur der kelkkafjes onderscheidt men:

1. **colorátus** Rchb., kelkkafjes licht purper aangeloopen, waardoor de geheele pluim er grijsblauw uitziet.
2. **albovírens** Rchb. kelkkafjes bleek.

Naald langer dan het kafje, ver boven de kelkkafjes uitstekend; de zijnerven van het bovenst kelkkafje dichter bij de middelnerf dan bij de randen; plant met uitloopers, meestal op de knoopen van den stengel behaard, overigens kaal. In bosschen en tusschen kreupelhout, vooral op zandgrond. Juli, Aug. 2↓

H. móllis L.

33. Arrhenátherum P.B.

Bloempakjes 2-bloemig, de onderste bloem doorgaans mannelijk, de bovenste 2-slachtig; onderst kroonkafje met gespleten top, bij de mannelijke bloem met zeer laag ontspringende en aan haar voet gewrongene, knievormig gebogen naald, bij de 2-slachtige bloem ongenaald of (zelden) even onder den top genaald; kelkkafjes ongelijk, vruchtbeginsel behaard; pluim.

1 Overblijvende plant met vlakke, tamelijk breede bladen en doorgaans onbehaarde bladscheeden, bleekgroene, glanzige bloempakjes met zeer ver naar buiten stekende naald; wisselt af met eene naald aan de beide bloemen (var. *biaristáta*). In weilanden aan wegen, in bosschen, enz. Juni, Juli. 2 **A. elátius** M.K., Fransch raaigras.

Onderzoekingen aan inlandsch materiaal hebben getoond, dat men deze soort in twee rassen kan splitsen:

1. Onderste stengelleden knolvormig gezwollen, onderste scheeden en knoopen meestal behaard . . . . . **A. tuberósum** Asch. waarbij Jansen en Wachter een vorm *glábra* onderscheiden met kale onderste scheeden en knoopen.
2. Onderste stengelleden dun, niet knolvormig gezwollen, scheeden meest glad en kaal . . . . . **A. vulgáre** Fr.

Hierbij komen voor de vormen:

a. **subhirsútum** Asch. onderste scheeden ruw behaard, knoopen meest behaard.

b. **glaúcum** Beck. bladen zeegroen, smal en stijf.

var. **hermaphrodíta** Lange, 2—3-bloemige pakjes, alle bloemen tweeslachtig.

34. Avéna L., Haver.

Bloempakjes met 2 of meer 2-slachtige, waarboven al of niet looze, bloemen; onderst kroonkafje aan den top 2-tandig of in 2 borstels of naalden uitloopend, meest met eene gewrongene, knievormig gebogene rugnaald; vruchtbeginsel kaal of met behaarden top; pluim soms tros- of aarvormig.

1 Kelkkafjes 5—9-nervig 2
Kelkkafjes 1—3-nervig 4

2 Bloemen alle of alleen de onderste met de as van het bloempakje geleed, waardoor zij gemakkelijk uitvallen 3
Bloemen niet geleed, derhalve bij rijpheid niet uitvallend; bladen glad of behaard, pluim meestal naar alle zijden uitstaand, pakjes 2—3-bloemig; kelkkafjes bijna gelijk, toegespitst, het bovenste 9-nervig; as der bloempakjes glad of aan den voet van het onderste bloempje behaard; onderst kroonkafje glad, kort 2-tandig; onderst bloempje genaald, het bovenste dikwijls weerloos, soms echter beide; naald onderaan gedraaid. Verbouwd, op en bij bouwland verwilderd. Juni—Aug. ⊙ . . . . . **A. sativa** L., Haver.

Vervalt in een aantal ondersoorten:

a. Pakjes meestal 2-bloemig; kelkkafjes evenlang als of langer dan de bloem; onderst kroonkafje glanzend, met slechts aan den top zichtbare nerven . . . . . *b*

Pakjes meestal 3- of 4–6-bloemig. Kelkkafjes korter dan de bloem, 9—11-nervig, onderst kroonkafje gelijkend op de kelkkafjes met sterk opvallende nerven. Zelden verbouwd, soms tusschen de gewone haver . . . **A. núda** L, Naakte haver.

b. Bloeias der pakjes kaal of aan den voet der onderste bloem kort behaard; top der onderste kroonkafjes ongenaald, soms aan den buitenkant met 1 zijtandje . . . . . *c*

Bloeias meestal onder elke bloem behaard, zijtoppen der onderste kroonkafjes eindigend in een recht naaldje, dat veel korter is dan de rugnaald; deze gewoonlijk bij beide bloemen aanwezig. Verbouwd, echter meestal onder de gewone haver.

A. strigósa Schreb. Evene.

c. Pluim uitgespreid, met horizontale naar alle zijden uitstaande takken. Kelkkafjes 7—11-nervig, grooter dan de bloemen; bloeias onder de onderste bloem behaard, overigens kaal. Algemeen gekweekt . . . . . **A. diffúsa** A. et G., Haver.

Naar de kleur der kroonkafjes worden onderscheiden de vormen: **aúrea** (goudhaver), **brúnnea, rúbida, grísea** en **nígra** naarmate deze kafjes helder geel, bruin, rood, grijs of bruinzwart zijn. De gewone vorm is f. **albéscens** Hausskn. met ongekleurde witachtige kroonkafjes, waarbij men weder onderscheidt:

1. **mútica** met ongenaalde en
2. **aristáta** met genaalde kroonkafjes.

Tot de laatste behoort dan nog de vorm **trispérma** Schüb. met 3-bloemige pakjes.

Pluim naar één zijde gekeerd, smal samengetrokken met aangedrukte takken. Zelden verbouwd, meestal onder de gewone haver.

A. orientális Schreb., Troshaver.

3 Pluim eenigszins naar één kant gekeerd; pakjes 3—5-bloemig; kelkkafjes bijna gelijk, groot (tot 30—35 mM.), toegespitst, met 9 groene nerven; bloeias behaard, zelden kaal, onderst kroonkafje kort tweespletig, bij de onderste bloem van den voet tot het midden lang geel zijdeachtig-borstelharig, met krachtige aan den voet gedraaide knievormige naald. Alle bloemen vallen te zamen uit de kelkkafjes. Als onkruid onder granen in het gebied der Middellandsche Zee. Juni—Aug. ☉ of April–Juni. ☉ . . . . . † **A. stérilis** L.

Als ras of ondersoort behoort hiertoe:

A. Ludoviciána Dur., kleiner, met 2-bloemige pakjes, gele beharing en korter onderst kroonkafje. De hoofdsoort vertoont bovendien de vorm **pseudovílis** Hausskn., krachtig, tot 1.5 M. hoog, grijsgroen; kelkkafjes tot 11-nervig; kroonkafjes bijna kaal, slechts aan den voet met een krans van korte haren.

Pluim naar alle zijden uitstaand; bloempakjes 2—3-bloemig; kelkkafjes bijna gelijk, 20–25 mM. lang, toegespitst; bloeias behaard; onderst kroonkafje kort tweespletig, van den voet tot het midden borstelvormig behaard, met krachtige aan den voet gedraaide knievormige naald. Onder de gewone haver. Juni–Aug. ☉

A. fátua L., Oot.

Hierbij worden in de eerste plaats onderscheiden naar de beharing: **pilosíssima** Gray, waarbij het onderste kroonkafje sterk behaard is en **glabráta** Peterm. waarbij dit bijna of geheel kaal is. Voorts de als bastaard tusschen deze soort en *A. sativa* beschouwde **A. hy'brida** Peterm. = **A. byzantína** K. Koch, die zich van **A. fátua** onderscheidt door 2-bloemige pakjes, onderst kelkkafje 9-, bovenst 11-nervig, as van de bloempakjes wit-ruwharig; vruchten door een kleiner minder scheeve geleding moeielijker loslatend. Men wil hierbij nog onderscheid maken tusschen de variëteiten *α. vílis* Wallr., die meer op *fatua* zou gelijken en waarbij de vruchten nog uitvallen en *β. tránsiens* Hausskn., waarbij de vruchten blijven zitten. Bij deze var. zijn de pakjes dikwijls slechts met 1 naald voorzien; alle pakjes geheel weerloos komen voor bij de f. *múltica* Thell., die gevonden is bij Wormerveer.

4 Bloempakjes 4—5-bloemig, 1—2 aan elken pluimtak, deze kort, de onderste 2 bijeen, opgericht; pluim bijna aarvormig samengetrokken, kelkkafjes korter dan de bloemen, as onder de bloemen kort behaard, bladen vlak of met omgekrulde randen, met ruwen rand en voorvlakte; vaste zodevormende plant. Droge heuvels. Limburg. Juni, Juli. ⊙ . . . . **A. praténsis** L., Beemdhaver.

Hiervan komt de vorm **ty'pica** Hackel met minder ruwen stengel, stengelbladen vlak, wortelbladen los samengevouwen zelden voor (Bemelen), algemeener is in Zuid-Limburg de vorm **glaucéscens** Casp., plant blauwgroen, stengel aan de basis door talrijke scheederesten omgeven.

Bloempakjes 2—3-bloemig 5

5 Vaste planten met korte of langere uitloopers en vlakke, min of meer zacht behaarde bladen, onderste pluimtakken in halve kransen van 4—8 bijeen, kroonkafjes buiten de kelkkafjes uitstekend, naald in of boven het midden van den rug 6

Eenjarige teedere plantjes met borstelvormige of bijna borstelvormige bladen, onderste pluimtakken 2 bijeen, gepaard of tegenoverstaande, kroonkafjes niet buiten de kelkkafjes uitstekend, bloempakjes 2-bloemig, naald onder het midden van den rug . . . 7

6 Onderste pluimtakken 4—5 bijeen, elke met 1—3 bloempakjes, deze 2—3-bloemig, bij de tweede bloem een haarbundel half zoo lang als zij zelve. Op grazige zand- en heidegronden. Mei, Juni. 2|

A. pubéscens L., Zachte haver.

Onderste pluimtakken 5—8 bijeen, de grootste met 5—8 bloempakjes, deze 3(—4)-bloemig, haarbundel bij de tweede bloem ongeveer $^1/_6$ zoo lang als deze (**Fig. 532,** $\frac{a}{1}$). Op grazige plaatsen, aan dijken en wegen, in weilanden. Juni, Juli. 2|

A. flavéscens L., Goudhaver.

7 Bloeisteeltjes lang, 4—8-maal langer dan het bloempakje; deze ver afstaand, nauwelijks 2 mM. lang; kelkkafjes langwerpig, toegespitst, witachtig, onderst kroonkafje aan den top met 2 borstels, bij de onderste bloem ongenaald, bij de bovenste beneden het midden met een rugnaald. Halmen tenger, opgericht, bladen borstelvormig. Op

droge gronden in het gebied der Middelllandsche Zee. Tuinvluchteling. Juli. ⊙ . . . . . † **A. capilláris** M. et K. Bloeisteeltjes korter of hoogstens 2-maal langer dan de bloempakjes . . . . . 8.

8 Wijde, uitgespreide, lang en fijn 3-gaffelig vertakte pluim, kelkkafjes aanmerkelijk langer dan de bloemen. Op dorren zandgrond, heide, duinen, enz. Juni, Juli. ⊙ . . . **A. caryophy'llea** Wigg.



Fig. 532.

De meeste inlandsche planten behooren tot de var. **genuína** Briq. met langwerpige, meestal iets van elkaar verwijderde, ± 3 mM. lange bloempakjes. Waarbij te onderscheiden zijn:

1. **ty'pica** A. et G., pluim pyramidaal, onderste pluimtak kleiner dan de rest der pluim.
2. **divaricáta** A. et G., pluimtakken hoekig heen en weer gebogen en naar alle zijden uitstaand; de onderste pluimtak even groot als of grooter dan de rest der pluim, die dikwijls op zijde gedrongen wordt.
3. **plesiántha** A. et G., pluim smal met aanliggend-opstijgende takken.
4. **patulipus** Richt., plant een kleine zode vormend, waarvan de stengels naar alle zijden neerliggen; pluim armbloemig; bladen kort, borstelvormig.

Van de var. **májor** Gaud. met kleiner bloempakjes, meer opgeblazen en in bundeltjes dicht bijeen aan het einde der takken; plant hooger, onderste pluimtak groot, schijnbaar de halm voortzettende, werd de vorm **aggregáta** Briq. met verafstaande pluimvertakkingen in ons land gevonden.

Schijnaartje, met korte, altijd aangedrukte takken, kelkkafjes zeer weinig langer dan de bladen. Als de vorige. April—Juni. ⊙

A. præ'cox P.B.

Hiervan onderscheidt zich door:

Pluim los, grooter, aan den voet gelobd en onderbroken

A. p. aestivális A. et G.

35. Triódia R.Br.

Bloempakjes 2—6-bloemig, kelkkafjes groot, alle kroonkafjes omvattend, buikig gewelfd, met sterke middelrib; buitenst kroonkafje stevig, met afgeronden, meerribbigen rug, aan zijn top gespleten en in de spleet met een stekeltje of naald, aan zijn voet met korte haren bezet, vruchtbeginsel onbehaard; tros.

1 Overblijvend zodevormend, bloemstengels aanvankelijk neerliggend, gedurende den bloei meestal opstijgend, tros ijl, bladen vlak, stijf. Vooral in de heidestreken, op eenigszins vochtige plaatsen, open plaatsen in bosschen, enz. Juni, Juli, 2

T. decúmbens P.B., Handjesgras.

36. Dipláchne P.B.

Pakjes gesteeld, 3-veelbloemig, langwerpig, zijdelings samengedrukt, in een vertakte pluim. Kelkkafjes 2, ongelijk, kruidachtig, met vliezigen rand, 1—3-nervig, onderst kroonkafje gekield, met twee tandjes aan den top, waartusschen een korte naald; bovenst kroonkafje 2-kielig, blijvend. Vrucht vrij, glad, spoelvormig, zeer zwak gegroefd.

1 Dicht zodevormend, met tamelijk korte uitloopers. Stengel recht of opstijgend, beneden meestal vertakt. Bladen met kale scheede, smal lijnvormig, vlak of borstelvormig toegevouwen, op de rugzijde eenigszins ruw; tongetje 5 mM. lang, driehoekig, vliezig, ten laatste gespleten. Pluim tamelijk lang, van de basis af met wijd uiteengeplaatste, zeer kort en stijf gesteelde pakjes bezet; deze 4—9-bloemig, licht groen of dikwijls donkergrijs gekleurd; kelkkafjes vliezig, 1-nervig, stomp, uitgerand, het bovenste de helft langer dan het onderste; stelen der pakjes onder de bloemen kort witachtig stijfharig; onderst kroonkafje lang, met 3 krachtige, benedenwaarts ruw gewimperde nerven, stomp, bij de uitranding stekelpuntig. In tropische landen op vochtige plaatsen, ook in Argentinië ingevoerd en van daar waarschijnlijk weer in Europa gekomen. Aug., Sept. 2

D. fúsca P.B.

37 Mélica L., Parelgras.

Bloempakjes 1- of 2-bloemig, met een knotsvormig aanhangsel van ineengewikkelde looze kafjes boven de hoogste bloem; kelkkafjes groot, vliezig, gewelfd, stomp, onderst kroonkafje ongewapend; pluim, tros of schijnaar.

1 Onderst kroonkafje met lange haren bezet, waardoor de bloempakjes ten laatste als in dons gedoken liggen; veelbloemige dichte en min of meer gelobde schijnaar. Plant van open kalkgronden. Een enkele maal gevonden. Mei, Juni. 2↓ . . . † **M. ciliáta** L.
Onderst kroonkafje onbehaard, kelkkafjes bruinachtig, bloempakjes in een tros of losse pluim 2
2 Bloempakjes, elk met ééne vruchtbare bloem, opgericht, in eene pluim. In bosschen. Misschien in Zuid-Limburg. Mei, Juni. 2↓
† **M. uniflóra** Retz.
Bloempakjes, elk met twee vruchtbare bloemen, overhangend, in een tros. In bosschen (Limburg). Mei, Juni. 2↓
M. nútans L., Parelgras.

Festuceeën, 38—52.

38. Sesléria Scop.

Bloempakjes zijdelings samengedrukt, tweebloemig; kelkkafjes bijna even groot, gekield, meestal korter dan de bloemen, kiel ruw; onderste kroonkafje met verscheiden ruwe nerven en 3—5-tandigen top, tanden stekelpuntig of in een korte naald uitloopend. Vruchtbeginsel bovenaan meestal behaard; aarvormige of bolvormige tros.

1 Bladen met gladde scheede en schijven, die langs de randen zwak ruw zijn, aan den top afgerond stomp en plotseling in een korte ruwe stekelpunt samengetrokken. Aarvormige pluim rond of langwerpig; pakjes meestal 2-bloemig, geelachtig wit, naar den top bijna altijd paarsblauw of staalblauw aangeloopen. Kelkkafjes even lang als of iets korter dan de bloemen, langzaam in een scherpe punt toegespitst, langs den rand niet gewimperd. Op kalk- en gipsbodem in het Alpengebied. April, Mei. 2↓ . . . . . **S. coerúlea** Scop.
In Zuid-Limburg werd hiervan de vorm *calcárea* Opiz gevonden. Plant zodevormend, groen, onberijpt. Bladen met meest slanker en niet omgerolde schijf, met sterk uitspringende midden- en zijnerven. Aarpluim tamelijk lang-aarvormig tot lang-ovaal, zelden kort, kogelvormig.

39. Ammóchloa Boiss.

Bloempakjes sterk zijdelings samengedrukt, met 7—10 tweeslachtige bloemen; kelkkafjes ongelijk, onderste breed, spits tot zeer kort genaald, een soort omwindsel vormend om de tot een bolvormig hoofdje vereenigde bloempakjes.

1 Lage plant met korte vlakke bladen. Meeldraden betrekkelijk groot. Plant van de Middellandsche Zee, echter met granen elders ingevoerd en aldus met granen uit Amerika tot ons gekomen. ⊙
† **A. púngens** Boiss.

40. Bríza L.

Bloempakjes ei- of hartvormig, veelbloemig, kelkkafjes bijna even groot, korter dan de bloemen, onderste kroonkafjes opgeblazen met ronden rug en hartvormigen voet, stomp, ongewapend, pluim of tros.

1 Pluim overhangend met weinig bloempakjes, deze groot, tot 2 cM. lang; vrucht met het bovenste kroonkafje vergroeid. Opgerichte halmen, onderaan dikwijls knievormig; bladen met lancetvormg tongetje; pluimtakken bochtig draadvormig; pakjes eivormig, hangend, 7—17-bloemig, kaal of iets behaard; onderst kroonkafje hart-eivormig met bollen rug. Langs wegen en op onbebouwde gronden in het gebied der Middellandsche Zee. Mei, Juni. ⊙ . . † **B. máxima** L.
Pluim opgericht, veelbloemig; bloempakjes tot 7 mM. lang, vrucht vrij 2

2 Overblijvend. Halmen opgericht, benedenwaarts dikwijls knievormig; bladen vlak met zeer kort afgeknot tongetje; pluim samengesteld, opgericht met haarfijne takken; bloempakjes ei-cirkelvormig, 5—9-bloemig, kaal. Onderst kroonkafje hartvormig, met bollen rug. Op eenigszins vochtigen grond, in weilanden, langs wegen en dijken. Mei—Juli. 2| . . . . . **B. média** L., Trilgras, Bevertjes.
Eénjarig, halm opgericht, aan den voet dikwijls knievormig gebogen; bladen vlak met spits, lancetvormig tongetje; pluim samengesteld, opgericht, met haarfijne takken; bloempakjes klein, driehoekig, 5—7-bloemig, kaal, groenachtig; onderst kroonkafje rond-hartvormig, met zeer bultigen rug. In tuinen, op akkers, afkomstig uit het gebied der Middellandsche Zee, aangevoerd. April—Juli. ⊙ † **B. minor** L.

41. Eragróstis Host., Liefdegras.

Bloempakjes lancetvormig, veelbloemig, kelkkafjes veel korter dan de bloemen, onderste kroonkafje stomp, soms met stekelpunt; pluim met korte, onvertakte takken.

1 Pluimtakken afzonderlijk of de onderste gepaard 2
Pluimtakken bij 3 tot 4 in halve schijnkransen 3

2 Halmen knievormig opstijgend; bladen vlak, glad met behaarde scheedeopening, overigens kaal; pluim ei-langwerpig, takken zeer kort, kaal, steeltjes veel korter dan de pakjes, deze gebundeld of afzonderlijk, lijn-langwerpig, 2 cM. of langer, 15—30-bloemig; onderst kroonkafje langwerpig, iets teruggeslagen, kort gepunt met krachtige zijnerf. Op zandige akkers en onbebouwde gronden in Zuid- en Oost-Europa, herhaaldelijk aangevoerd. Juni—Oct. ⊙
(**E. major** Host.) † **E. megastáchya** Koel.
Een vorm met talrijke kleine, dikwijls slechts 5—6- (zelf 2—4-) bloemige pakjes wordt als var. *Cilianénsis* A. et G. onderscheiden en werd ook bij ons op een paar aanvoerterreinen gevonden.
Scheeden behaard met lang gebaarde opening; pluimtakken lang, bloempakjes smal lijn-lancetvormig tot 7 mM. lang, 8—20-bloemig. Als de vorige. Juni—Oct. ⊙ . . . . . † **E. minor** Host.

3 Pluimtakken, althans de krachtigste, aan den voet met een bundel lange haren, draadvormig, bijna rechthoekig afstaand, pluim langwerpig, steeltjes even lang als de pakjes of zelfs langer, deze lijnvormig 4—5 mM. lang, 5—11-bloemig; onderst kroonkafje langwerpig, eenigszins spits met zwakke zijnerf. Zuid-Europa, op akkers, langs wegen, op steenachtige hellingen. Juli—Oct. ⊙ . . † **E. pilósa** L.

Hiervan onderscheidt zich door schuin opstaande pluimtakken, ruwere kelk- en kroonkafjes en iets grooter vruchten. Kultuurvorm. † **E. abessínica** Link.

Pluimtakken aan den voet zonder lange haren, krachtige, iets blauwgroene plant met uit neerliggenden voet opstijgende halmen. Bladen met gladde scheede en van boven en langs den rand ruwe schijf. Pluim groot, met tamelijk stijve, gladde takken, die slechts in het bovenste $^2/_3$ deel pakjes dragen, deze meestal groen, smal lijnvormig, ongeveer 6 mM. lang met iets korter steeltjes, tot 8-bloemig. Kelkkafjes lancetvormig spits, onderst kroonkafje toegespitst, met duidelijke zijnerven. In Noord-Oost-Afrika en in Zuid-Rusland. Aug. ⊙ † **E. aegyptíaca** Delile.

42. Koelèria P.

Bloempakjes met 2 of meer 2-slachtige bloemen, doorgaans met den aanleg eener hoogere, kelkkafjes gekield, bijna even lang als het onderste kroonkafje, dit gekield, gaaf met eindelingsch puntje of aan zijn top gespleten en uit den inham met een recht borstelvormig naaldje, vruchtbeginsel onbehaard; schijnaar.

1 Eenjarige plant met meestal talrijke, opgerichte of opstijgende stengels; bladen eenigszins ruw, langs de randen langharig gewimperd. Aarpluim cilindervormig, 4–5 cM. lang, zelden gelobd met kale takken en bloemstelen; bloempakjes ongeveer 3 mM. lang, meestal 4–5-bloemig, groenachtig; kelkkafjes spits, veel korter dan de bloemen, met lang gewimperde kiel of bijna kaal. Onderst kroonkafje ruwpuntig, bij de onderste bloem verspreid-wollig, met een tot 2 mM. lange, dikwijls duidelijk knievormig gebogen naald, die tusschen de korte zijtandjes ontspringt; bovenst kroonkafje, dikwijls niet ontwikkeld, zonder naald, 2-puntig. Op bebouwde en onbebouwde gronden, langs wegen in het gebied der Middellandsche Zee; bij ons aangevoerd. ⊙ . . . . . † **K. phleoides** Pers.
Overblijvende soorten met steriele bladrozetten, die uit de oksels van de onderste bladen van reeds ontstane rozetten ontspringen. Al naar de geringere of meerdere lengte der halminternodiën zijn de planten dicht zodevormend of schijnen ze in het bezit van meer of minder lange uitloopers 2

2 Voet der halmen door de talrijke dicht aaneengesloten oude bladscheeden schijnbaar bolvormig; de scheeden zelf zijn echter niet verdikt, maar door hun eigenaardige plaatsing vormen zij cilindervormige, ei- of bolvormige lichamen. Plant grijsgroen. Pluim tot 12 dM. lang, meestal glanzend, groen- of geelachtig wit; pakjes 2—3-bloemig, ongeveer 5 mM. lang, zittend of zeer kort gesteeld. Kroonkafjes met geheel stompen, afgeronden top of op den afgeronden top met kort of soms 1 mM. lang opgezet stekelpuntje. Op dorre zandgronden in geheel Europa, waarschijnlijk ook ten onzent te vinden. Juni, Juli. 2↓ . . . . . **K. glauca** D.C.
Stengelvoet niet door oude scheeden verdikt; de lijnvormig ovale of korte en breede bladscheeden liggen los tegen den halm aan.

Stengelvoet zelf tamelijk sterk ontwikkeld; scheeden meestal meer of minder verweerd, pakjes 2—5-bloemig, kafjes ongenaald of met kleine stekelpuntjes; tongetje kort 3

3 Weinig dicht of los zodevormend, scheuten soms schijnbaar kruipende uitloopers vormend, sierlijk, behaard, aan den voet door witachtig-bleeke, vrij lange, gave scheeden omgeven, de onderste of alle scheeden zacht tot fluweelachtig behaard; pluim gelobd of dicht cilindervormig, wit wordend met middelmatig lange bloempakjes. Kelkkafjes dikwijls bijna even lang als de bloempjes, spits tot toegespitst, kroonkafjes spits, zelden stomp. Tamelijk algemeen in de duinen. Mei—Juli. 2 . . . . . **K. albéscens** D.C.

Deze soort komt in een 4-tal variëteiten voor, die aldus onderscheiden worden:

1. var. **ty'pica** Dom. Stengels tot meer dan 6 dM. hoog, bladen der niet bloeiende scheuten lang, pluim groot, meestal meer gelobd, bloempakjes ongeveer 5 mM. lang. Niet zeldzaam in de duinen.
2. var. **glábra** DC. (*K. arenária* Dum.). Los zodevormend, veelstengelig, gewoonlijk schijnbare uitloopers vormend; meestal slechts 10—20 cM. hoog; stengels altijd dun en zeer kort behaard; bladen der steriele bladrozetten talrijk en smal, opgerold, kort, stijf en glad, dikwijls gekromd, scheeden kort behaard of kaal, meestal slechts 1, ongeveer 1—2 cM. lang stengelblad; pluim samengetrokken cilindervormig; bloempakjes 4—4½ mM. lang, kafjes spits, meestal glad of uiterst weinig behaard. Algemeen in de duinen.
3. var. **maritima** Lange. Sterk vertakte wortelstok, stengels krachtiger (2—2½ dM.) kort behaard tot boven het midden bebladerd, bladen der steriele rozetten glad, opgerold, tot 15 cM. lang, scheeden alle dicht en kort behaard, zelden de bovenste kaal, de schijven der stengelbladen iets langer, meestal vlak, groen en volkomen kaal en glad; pluim dicht en breed cillindervormig, gewoonlijk forscher dan bij de vorige var., niet onderbroken, minder wit; bloempakjes groot, 5—5¾ mM., 2—3-bloemig, kafjes dikwijls op de kiel gewimperd, soms over het geheel eenigszins behaard. Kustplant, misschien inlandsch.
4. var. **silvática** J. et W. Zeer losse zoden met weinig scheuten. Bladen, zoowel de grond- als de stengelbladen vlak en slap, evenals de scheeden bijna kaal; stengels teer en niet hoog; pluim overhangend, armbloemig, takken eerst uitgespreid, later meer samengetrokken; tusschen de inplanting dezer takken is een groot deel van de hoofdas te zien. Beschaduwde duingrond.

Dicht zodevormend. 4

4 Stengels forsch, opgericht, aan den voet bekleed met stijve breede scheeden, onder de pluim zeer kort behaard; bladen groen, vlak en breed, kaal, slechts aan de randen gewimperd, onderste scheeden ruw behaard, de volgende glad; pluim groot, meestal gelobd; bloempakjes groot, 5½—6½ mM. lang, breed, 2—5-, meestal 3-bloemig met spitse, meestal kale kafjes, alleen op de kiel iets ruw. Zuid-Limburg. Juni, Juli. 2 . . . . . **K. pyramidáta** Dom.

Hiervan werden in Limburg de volgende variëteiten waargenomen:
var. **villósa** Dom. Stengels geheel tot aan den top vrij lang behaard, onderste of alle scheeden gewoonlijk ruw behaard, zelden zacht behaard.
var. **rigidiúscula** Dom. Dichte en zeer harde veelstengelige zoden vormend; stengels meest uit knievormigen voet opstijgend, onder de pluim eenigszins behaard, ver boven de bladen uitstekend; bladen der steriele rozetten kort, smal, stijf en glad, eenigszins grijsgroen, stengelbladen met korte schijf, evenals de scheeden kaal; pluim cilindervormig, dicht, bloempakjes klein, diep groen-paars gekleurd. Misschien bij Schin op Geul gevonden.
var. **typica** Dom. Stengels stevig, hoog, tot onder de pluim zeer kort behaard, bladen vlak, breed, gewoonlijk zacht en lang, aan de kanten gewimperd, overigens kaal of verspreid behaard, scheeden kaal; pluim groot, sterk gelobd, los, uitgespreid met groote kale bloempakjes.
Hierbij valt op te merken de subvar. **ciliáta** Dom. met middelmatig hooge, onder de pluim behaarde, overigens kale stengels; bladen gewimperd, overigens kaal, evenals de scheeden; pluim cilindervormig, smal of nauwelijks gelobd, van onder min of meer onderbroken; bloempakjes meestal kort gesteeld, middelgroot.
Voorts de vormen:
hirsúta Dom. alle of althans de onderste en middelste scheeden meer of minder dicht ruwbehaard, ook de bladschijf behaard.
aristuláta Dom. Kroonkafjes lang toegespitst, in een naaldje uitloopend.
coloráta Dom. Kelk en kroonkafjes diep paars gekleurd.
húmilis Dom. Stengel laag, met de pluim mede ongeveer 20—25 cM. hoog, overigens even als de type krachtig, bladen vlak, breed en kaal; tongetje soms iets langer, terwijl de bovenste bladen, volgens de oorspronkelijke beschrijving, de pluim moeten omhullen.
Dicht zodevormend, grijs- of blauwgroen, halmen altijd slank, meestal glad en kaal, zelden behaard; bladen alle smal, dikwijls opgerold, kaal of behaard; pluim meer of minder dicht, dikwijls gelobd; bloempakjes meestal niet kort gesteeld, alle klein (ongeveer 4—5, soms 6 mM. lang), 2—3-bloemig; kroonkafjes meestal smal, kaal en scherp toegespitst. Op droge, zonnige plaatsen, in Zuid-Limburg, elders aangevoerd. Juni, Juli. 2↓ . . . . . **K. grácilis** Dom.
Hiervan werden gevonden:
1. var. **pubicúlmis** Dom., stengels tot boven toe lang behaard; pluim lang en los, gelobd; stengelbladen vlak, overigens als de typische vorm. St. Pietersberg en Bemelen.
2. var. **typica** halmen slank, meestal tot den top geheel kaal, bladen der steriele rozetten smal, meestal een weinig opgerold, blauwgroen, stengelbladen gewoonlijk weinig in aantal, met vrij korte schijf, deze vlak en smal of opgerold. Onderste stengelscheeden behaard; de halmen nauw omsluitend. Pluim gewoonlijk pyramidaal, langwerpig of langwerpig-cilindervormig, bijna samengetrokken, gelobd, vrij los, tijdens den bloei uitgespreid, meestal glanzig, bleek of iets gekleurd. Pakje min of meer lang gesteeld, lancet- tot lijn-lancetvormig, smal, 2—3-bloemig; kelkkafjes en

onderste kroonkafje lancet- tot lijnlancetvormig, toegespitst, kaal, doorschijnend berand; kelkkafjes iets ongelijk, iets korter dan de bloemen, kroonkafjes ongenaald, het bovenste iets korter dan het onderste. Deze Zuid-Limburger vervalt in vele vormen, waarvan bij ons gevonden werden:

f. **lanáta** Dom. Scheeden alle fluweelachtig tot lang behaard.

f. **glabréscens** Dom. Onderste scheeden uiterst weinig behaard, de overige kaal.

f. **pállida** Uechtr. Pluim glanzend, bleek.

f. **violáscens** Uechtr. Bloempakjes paars, ook het bovenste stengeldeel iets paars.

f. **aristuláta** Dom. Kroonkafjes met een duidelijk, doch zeer kort ($^3/_4$ mM.) naaldje.

f. **grandiflóra** Dom. Bloempakjes grooter, 5–5$^1/_2$ mM. lang en 3-bloemig.

f. **subpubicúlmis** Dom. Stengel onder de pluim uiterst kort behaard.

Voor *Koeleria* zie Jansen en Wachter in Kruidk. Arch. 1913, p. 69 e.v.

43. Eátonia Raf.

Als de voorgaande, doch kelkkafjes ongelijk en de bloempakjes beneden de kelkkafjes geleed, zoodat althans de onderste bloem tegelijk met de kelkkafjes afvalt.

1 Pluim smal, dichtbloemig, stengel vrij hoog, scheeden dicht behaard of bijna glad; bladen glad. Kelkkafje bijna even breed als lang met breeden doorschijnenden kraakbeenigen rand. Op droge gronden in Noord-Amerika. Juni—Aug. 2^1 . . . . † **E. obtusáta** Gray.

Hiervan werd te Wormerveer met Amerikaansch graan aangevoerd de var. *lobáta* Scribn. met dicht opeengedrongen aartjes op korte aangedrukte steeltjes; scheeden en bladen ruw.

44. Molínia Schrank.

Bloempakjes 2–5-bloemig, kelkkafjes ongelijk, iets korter dan de bloemen, onderst kroonkafje met gewelfden rug en kegelvormigen top, spits, soms stekelpuntig; pluim.

1 Overblijvend zodevormend, met weinige wortelstandige bladen, stijven opgerichten, bijna geheel uit één lang stengellid bestaanden stengel en doorgaans donkerpaarse, tot eene stijve, spichtige pluim vereenigde bloempakjes. Op vochtigen zand-, veen- en heidegrond. Juli—Oct. 2^1 . . . . . **M. cœrúlea** Mönch., Pijpestrootjes.

Hierbij valt te onderscheiden:

a. Kroonkafjes 3, hoogstens 4 mM. lang, eenigszins stomp . . *b*
Kroonkafjes tot 6 mM. lang, langzaam in een scherpe punt uitloopend. Hooge krachtige plant, dikwijls uitloopers vormend; stengels stijf tot 1.5 M. hoog; bladen zeer breed, tot bijna 1 cM.; pluim groot, takken afstaand, meest donker gekleurd. Zoo aan waterkanten, langs vaarten en beeken. **M. c. littorális** A. et G.

b. Pluimtakken tamelijk slap, afstaand; aartjes meestal groen; plant tot 1.5 M. hoog, bladen tot 9 mM. breed. Op vochtige belommerde plaatsen . . . . . **M. c. arundinácea** Asch.
Pluimtakken aangedrukt; plant minder hoog . . . . . *c*

c. Pluim los, takken met vele bloempakjes . . . . . *d*
Pluim aarvormig samengetrokken. . . . . *e*
d. Pluim tamelijk groot, loodgrijs of eenigszins paars.
M. c. genúina A. et G.
Bloempakjes bleekgroen of geelachtig . . **M. c. viridiflóra** Lej.
e. Plant laag, aarpluim onderbroken, met weinig pakjes aan de takken; bladen aan beide zijden ruw . . **M. c. subspicáta** Fig.
Bladen zeer smal; pluimtakken zeer dun; pakjes 1—3-bloemig.
M. c. capilláris Rostr.
Plant nauwelijks 2 dM. hoog, de stengel steekt bijna niet boven de vrij smalle bladen uit; zoden zeer klein; pluim armbloemig met meestal bruine pakjes . . . . **M. c. depauperáta** Lindl.

45. Póa L., Beemdgras.

Bloempakjes eivormig of elliptisch, 2- of meerbloemig, kelkkafjes bijna even groot, korter dan de bloemen, onderst kroonkafje doorgaans spits, gekield, ongewapend; bloempjes veelal door wollige haartjes omringd; pluim met driekante, naar twee zijden weder vertakte zijtakken.

1 Tongetje langwerpig, stomp of (meestal) spits . . 2
Tongetje kort, afgeknot. 5
2 Eenjarige plant met vezelwortel; pluimtakken doorgaans 1—2 bijeen, vlak uitstaande of neergebogen (**Fig. 533, A,** $\frac{2}{3}$), onderst kelkkafje iets kleiner 1-nervig (**B,** $\frac{2}{3}$); tongetje der lagere bladen kort, der hoogere langwerpig (**C,** $\frac{1}{3}$).



Fig. 533.

Allerwege op bebouwde en onbebouwde plaatsen. Jan.—Dec. ☉
P. ánnua L., Straatgras.
Op moerassigen grond vindt men hiervan de vorm *aquática* Asch., zeer tenger en slap, stengels soms zeer lang, pluim zeer los. Aangevoerd komt voor het ras *P. ánnua β. supína*, meestal kleiner, meer gedrongen; pluim slap, de onderste pluimtakken teruggeslagen;

bloempakjes meestal grooter, tot meer dan 4 mM. lang, stomper, breeder, opvallend paars aangeloopen.
Overblijvende plant 3
3 Weinig (1—4 dM.) hooge halmen met een knolletje aan hun voet, tongetje der hoogere bladen langwerpig spits; pluimtakken 1—2 bijeen, opstaande, beide kelkkafjes 3-nervig (soms doorgroeiende aartjes, var. *vivípara*). Op sommige plaatsen in de duinen, elders aangevoerd. Mei, Juni. 2. . . . . **P. bulbósa** L.
Hooge halmen, geen knolletjes, onderste pluimtakken 4—7 bijeen. 4
4 Halmen en bladscheeden eenigszins ruw, de hoogste even lang als of langer dan hare schijf, onderst kelkkafje 1-nervig, kroonkafje sterk 5-nervig, wol tusschen de bloemen. In weilanden, aan wegen en dijken. Juni, Juli. 2. . . **P. triviális** L., Ruw beemdgras.

Bij deze soort werden de volgende vormen bij ons waargenomen:

a. Plant meestal krachtig, stengels en scheeden ruw; pluim samengetrokken of meestal met eenigszins afstaande betrekkelijk korte takken; bloempakjes vrij dicht bijeen, talrijk. Stengel met onderaardsche uitloopers. Ingevoerd. † **P. triviális multiflóra** Rchb.
Onderste pluimtakken met tot 5 basale, meestal in het onderste vierde of derde deel zonder pakjes . . . . . *b*
b. Stengel en scheeden, althans de onderste ruw . . . . . *c*
Stengel en scheeden geheel glad . . . . . **P. t. glábra** Döll.
c. Alle scheeden groen . . . . . *d*
Scheeden en dikwijls ook de pakjes donker paars. **P. t. stricta** Döll.
d. Bloempakjes geelachtig. Plant meest slapper, stengel en bovenste scheeden dikwijls bijna volkomen glad. **P. t. palléscens** Stebl.
Bloempakjes groen . . . . . *e*
e. Pluim samengetrokken . . . . . **P. t. vulgáris** Rchb.
Pluim los uitgebreid; pluimtakken lang soms horizontaal uitstaand. **P. t. effúsa** A. et G.

Bij den vorm *semineútra* Richt. Pakjes tweebloemig, waarbij de bovenste bloem dikwijls niet ontwikkeld is.

Halmen en bladscheeden glad, de hoogste veel korter dan hare schijf; kelkkafjes 3-nervig, onduidelijk generfd, doorgaans geen wol tusschen de bloemen. In drasse weilanden, aan waterkanten, maar nog al zeldzaam (= *P. serótina* Ehrh.). Juni, Juli. 2.
P. palústris L., Moeras-beemdgras.

Hiervan werden bij ons gevonden:

a. Bloempakjes meestal 5—7-bloemig, groot, talrijk en dicht bijeen; pluimtakken meestal afstaand. Plant groot, bladen vlak. **P. p. glábra** Asch.
Bloempakjes 2—3-, soms 4-bloemig . . . . . *b*
b. Stengel en niet bloeiende takken dun, lang nederliggend; pluim los, met tamelijk dunne, lange takken met meestal niet meer dan 8 bloempakjes, deze klein, meestal driebloemig. **P. p. effúsa** Rchb.
Stengel krachtig, uit gebogen grond opstijgend; bladen tamelijk breed, vlak; pluim zeer rijk bloeiend met kleine, stompe, meestal 2-bloemige pakjes. . . . . **P. p. fértilis** Rchb.

5 Pluimtakken naar ééne zijde gekeerd, afzonderlijk of aan paren; zodevormende plant 6
Pluimtakken naar alle zijden gekeerd, ten getale van 3—8 bij elkander, plant zodevormend of met uitloopers 7

6 Eénjarige plant zonder knolletjes aan haar voet, pluimtakken doorgaans vlak uitstaande of neergebogen, tongetje der lagere bladen kort, der hoogere langwerpig . . . . . Zie 2*b*, **P. ánnua** L.
Overblijvende plant met een knolletje aan haar voet, pluimtakken weinig uitstaande, voor en na den bloei opgericht, tongetje der hoogere bladen langwerpig spits . . . . Zie 3*a*, **P. bulbósa** L.

7 Halm afgeplat, de bloemen niet door wol verbonden 8
Halm rolrond, de bloemen al of niet door wol verbonden . . 9

8 Pluim schraal, aan het ondereinde 2—3 takken bijeen, ten laatste aarvormig samengetrokken, aartjes 5—9-bloemig, kelkkafjes beide 3-nervig, stengel opstijgend, bladen lijnvormig, vlak, kort, eenigszins blauwgroen; uitloopers. Op muren, aan dijken, wegen en op drogen grasgrond. Juni—Aug. 2[4] . . . . . **P. compréssa** L.
Pluim groot, wijd uitstaande, 3—4 takken bijeen, aartjes 4—5-bloemig, onderst kelkkafje 1-nervig, stengel opgericht, bladen lijn-lancetvormig, aan den top toegenepen en plotseling gepunt, heldergroen; zodevormend met een weinig kruipende zijtakken en dichte, platte, 2-rijige bladbundels naast den bloeienden stengel. Op slechts enkele plaatsen gevonden. Juni, Juli. 2[4]
(**P. sudética** Haenk.) **P. Cháixii** Vill.

9 Plant zodevormend, met korte uitloopers, hoogste bladschijf 1—2 maal zoo lang als de scheede, bladen smal-lijnvormig, tongetje bijna geheel ontbrekend, pluim na den bloei samengetrokken, beide kelkkafjes 3-nervig, buitenst kroonkafje spits, 5-nervig, op de nerven ruw, verder kaal, de bloemen door overvloedige wol samenhangend. In bosschen en op vochtige, beschaduwde plaatsen, in zandige streken. Juni, Juli. 2[4] . . **P. nemorális** L., Bosch-beemdgras.

Men kan de talrijke bij ons gevonden vormen aldus indeelen:

a. Bloempakjes klein, 4 mM. lang, 1- tot 2-bloemig, een enkel topaartje soms 3-bloemig. . . . . *b*
Bloempakjes 3—5- (tot 6-)bloemig, 5—6 mM. lang . . . . *c*

b. Plant stijf opgericht, stengel en bladen stijf, de laatste meestal borstelvormig opgerold, somtijds vlak. Pluim rijkbloemig, de meestal korte takken tamelijk stijf schuin uitstaand.
P. n. agrostoides A. et G.
Plant slap, stengel opstijgend, bladen vlak . . . . . *c*

c. Pluim armbloemig, aarvormig, slechts tot 8 pakjes dragend; deze éénbloemig, bleekgroen. Stengel slap, bijna draadvormig, naar boven toe iets ruw. Bladen zeer smal, tamelijk lang, slap, dikwijls samengevouwen, tamelijk ruw . . . . **P. n. uniflóra** M. et K.
Pluim tamelijk rijkbloemig, aan de zwakste pluimen minstens met 20 bloempakjes, deze 2-bloemig . . . . . *d*

d. Plant tamelijk krachtig; pluim groot, rijkbloemig, na den bloei samengetrokken . . . . . **P. n. vulgáris** Gaud.

Plant zeer slap; stengel lang en dun, zeer gemakkelijk omknikkend; bladen smal, slap; pluim zeer slap overhangend, dikwijls uitgespreid.
P. n. tenélla Rchb.

e. Stengel slap, meestal knievormig opstijgend, glad; bladen langzaam in den top versmald. Pluim rijkbloemig, uitgespreid, aan den top overhangend; takken lang met meer dan 10 pakjes.
P. n. Reichenbáchii A. et G.

Stengel stijf opgericht . . . . . *f*

f. Pluim armbloemig, meestal met slechts 3—7 pakjes. Stengel dun, samengedrukt, tot 3 dM. hoog. Bladen glad, tot 2—5 mM. breed. Pluim aarvormig samengetrokken, later uitgespreid. Kelkkafjes stomp . . . . . **P. n. rariflóra** A. et G.

Pluim rijkbloemig, uitgespreid, recht of aan den top overhangend. Bloemen niet door haren verbonden . . **P. n. firmula** Gaud.

Plant met geschubde uitloopers, hoogste bladschijf korter dan de scheede, bladen breed en smal, soms borstelvormig, pluim pyramidaal, onderst kelkkafje smal, 1-nervig, onderst kroonkafje stomp, flauw generfd, randen en kiel beneden zijdeachtig behaard, de bloemen doorgaans door eenige wol verbonden. In weilanden, aan wegen, op bebouwde en onbebouwde plaatsen. Mei, Juni. 2|
P. praténsis L., Veld-beemdgras.

Zeer vormenrijke soort, van welke bij ons werden gevonden:

a. Pluimtakken met 2 of meer basaaltakken . . . . . *b*

Pluimtakken zonder of met slechts één basaaltak. Blauwgroen, laag. Bladen met samengedrukte, scherp gekielde scheede, waarvan de bovenste geen of bijna geen schijf bezitten, deze bij de andere bladen kort, stijf, dikwijls omgebogen, aan den top kapvormig samengetrokken, van boven verspreid behaard. Pluim eivormig met ruwe takken. Bloempakjes 3-bloemig, meest donkerpaars aangeloopen. In vochtig duinzand . . . **P. p. costáta** Hartm.

b. Bladen langzaam toegespitst, niet opvallend topvormig samengetrokken . . . . . *c*

Bladen breeder (tot 5 mM. breed), aan den top kapvormig samengetrokken . . . . . *i*

c. Bladen ook aan de niet bloeiende spruiten vlak . . . . . *d*

Bladen alle of ten minste de wortelbladen borstelvormig samengevouwen . . . . . *g*

d. Bloempakjes groen. Bladen der niet bloeiende stengels dikwijls zeer lang . . . . . *e*

Bloempakjes donker paars of blauw gekleurd, bladen meestal smaller en korter. Pluim uitgebreid of eenigszins stijf samengetrokken . . . . . **P. p. Lejeúnei** Richt.

e. Pakjes 3- tot 5-bloemig, eivormig . . . . . *f*

Pakjes meer dan 5-, tot 13-bloemig. Stengel stevig, bladen breed, soms bijna glad, lichtgroen. Pluim groot, eenigszins knikkend, dikwijls aan den top iets paars gekleurd. Op vruchtbaren bodem.
P. p. eragrostifórmis A. et G.

f. Plant tamelijk groot met rolronden stengel. Algemeen.
P. p. vulgáris Gaud.
Stengel tweesnedig samengedrukt. . . . **P. p. ánceps** Gaud.
g. Stengelbladen vlak . . . . . *h*
Stengelbladen borstelvormig samengevouwen; meestal grijsgroen, ongeveer 3 dM. hoog, bladen lang; pluim tamelijk groot, meer of minder uitgespreid, met meestal bochtige takken.
P. p. setácea Döll.
h. Plant meest hooger dan 3 dM. Pluim uitgespreid of samengetrokken.
P. p. angustifólia Sm.
Plant klein, tot 2 dM.; somtijds ook de stengelbladen samengevouwen. Pluim kort, met schuin uitstaande takken.
P. p. collínca Schur.
i. Licht groene tamelijk hooge plant. Bladen tot 5 mM. breed; pakjes 5-bloemig . . . . . **P. p. latifólia** Weihe.
Blauwgroene lage plant, meestal slechts 1 dM. hoog. Bladen van boven helder blauwgroen, van onder groen; pluim kort, eivormig, eenigszins samengetrokken. **P. p. subcoerúlea** A. et G.

46. Glycéria R.Br., Vlotgras.

Bloempakjes rolrond of eivormig, 2- of meerbloemig, kelkkafjes korter dan de bloemen, onderst kroonkafje ongewapend, met gewelfden (zeldzamer kielvormigen) rug en afgeronden of afgeknotten top; pluim wijd of gedrongen.

1 Bloempakjes 2- (zeer zelden 1- of meer dan 2-)bloemig, onderst kroonkafje 3-nervig; overblijvend, met uitloopers, halm uit nederliggenden en wortelenden voet opstijgend, wijde pyramidale pluim. Aan waterkanten, in moerassen, drasse weilanden, op drijvende balken. (= *Catabrósa aquática* P.B.). Juli, Aug. 2|
G. aquática Presl., Watervlotgras.

Bij deze soort onderscheidt men:
β. **unifióra** S. F. Gray, Bloempakjes 1-bloemig; plant meestal klein; dunne rijkvertakte wortelstok, die losse zoden vormt met kleine, tot 4 cM. lange bladspruiten en samengevouwen, dikwijls naar beneden gekromde bladen.
γ. **ochroléuca.** Richter, met glanzende lichtgele pakjes. Misschien als aangevoerde plant waargenomen.
Bloempakjes 3- of meerbloemig, onderst kroonkafje 5—7-nervig. 2
2 Onderst kroonkafje met 5 of 7 sterk uitspringende nerven. . . 3
Onderst kroonkafje met 5, alle of op de middelste na, flauwe nerven 6
3 Eénjarig. . . . . Zie Gesl. 47 **Scleróchloa.**
Overblijvend met uitloopers, pluim slank of pyramidaal, onderst kroonkafje met 7 uitspringende nerven 4
4 Bloempakjes zijdelings samengedrukt. Halm opgericht, krachtig, zeer gevulde, pyramidale pluim met rijke takkransen, bloempakje 5—9-bloemig. Een vorm met zwarte groenberande kafjes werd onderscheiden als *nígra* J. et W. In moerassen en aan waterkanten. Juli, Aug. 2| . . . . . **G. spectábilis** M.K.

5 Halm opstijgend met liggenden en wortelenden voet of ook wel in het water drijvend; onderste pluimtakken meestal gepaard, soms meer bijeen, bloempakjes 15—25-bloemig, 15—30 mM. lang; onderst kelkkafje smal-elliptisch, tamelijk spits; helmknoppen paars. Een vorm met bijna enkelvoudigen tros, tegen de spil aangedrukte bloempakjes en breed-lanetvormig spits buitenst kroonkafje wordt als var. *triticea* Fr. onderscheiden. Aan slooten, in drasse weilanden, enz. Juli, Aug. 2l . . . . . **G. fluïtans** R.Br., Mannagras. Halm opstijgend; bladen in aanleg dubbel gevouwen; pluim tamelijk breed, dikwijls overhangend, onderste takken 3—5 bijeen; bloempakjes 5—10-bloemig, 10—15 mM. lang; onderst kelkkafje breed omgekeerd-eirond, stomp; helmknoppen geel. Op gelijke plaatsen als de vorige. Juli, Aug. 2l . . . . . **G. spicáta** Fr.

6 Pluimtakken naar alle zijden gekeerd, takken meest 5 bijeen, na den bloei alle teruggeslagen, bladen vlak. Wisselt af met saamgetrokken pluim en bijna ongesteelde bloempakjes (var. *coarctáta*). Op vochtige, moerassige plaatsen, naar den zeekant. Juni—Sept. 2l **G. distans** Wahlb.

Hierbij werden waargenomen vormen met bleekgroene pakjes (*pállens* v. Degen), krachtige strandplanten met grootere bloemen (*littorális* v. Klinggr.) en met samengetrokken pluim, de takken geheel met bijna zittende pakjes bezet (*coarctáta* v. d. Bosch).

Pluimtakken naar één zijde gekeerd; takken meest 2, of 2—4 bijeen, na den bloei opgericht; bladen vlak of eenigszins vleezig en toegevouwen 7

7 Plant zodevormend zonder uitloopers, bladen vlak, onderst kelkkafje 1-nervig, onderst kroonkafje met naar den top uitspringende en vaak in een stekeltje eindigende middelnerf; pluimtakken van nabij den voet af met bloempakjes bezet. Op vochtige plaatsen naar den zeekant, zeldzaam. Mei, Juni. ⊙ **G. (Scleróchloa) Borréri** Bab.

Plant met lange bebladerde uitloopers boven den grond, bladen vleezig, overlangs saamgevouwen, onderst kelkkafje 3-nervig, onderst kroonkafje zonder uitspringende nerven en zonder topstekeltje; pluimtakken beneden naakt. Op kleigrond naar den zeekant. Juli—Oct. 2l . . . . . **G. marítima** M.K., Zeevlotgras.

47. Scleróchloa P.B.

Bloempakjes 3—5-bloemig, kelkkafjes ongelijk, korter dan de bloem, onderst kroonkafje ongenaald, stomp, met sterke uitspringende nerven, witvliezig berand en met gekielden rug; pluim stijf, dicht aarvormig, het bovenste gedeelte een werkelijke aar.

1 Tongetje lang, breed, langer dan 2 mM., vrij. Pluim stijf gedrongen, afgeplat, takken tot nabij den voet met bloempakjes bezet. Onderst kelkkafje 1- of zwak 2-nervig, ongeveer $^2/_3$ van de lengte van het duidelijk 3-nervige bovenste, beide breed-eirond, groen, breed wit berand. Kroonkafjes glad, 5-nervig. Op vochtige plaatsen aan den zeekant, vooral bij Amsterdam. Juni. ⊙ . . **S. procúmbens** P.B

48. Dáctylis L.

Bloempakjes 2–4-bloemig, eenigszins krom, kelkkafjes spits of in een stekeltje uitloopend, doorgaans ongelijkzijdig, korter dan de bloemen, onderst kroonkafje met gewimperde kiel en spitsen top met korte naald; pluim.

1 Overblijvend zodevormend met hoog opschietende halmen, tweesnedig, afgeplatte bladscheeden en aan de afzonderlijk staande, een eindweegs naakte pluimtakken dicht gebundelde, eenigszins sikkelvormig gebogen meestal 3–4-bloemige bloempakjes. Onderst kelkkafje 1-nervig, korter dan het 3-nervige, op de kiel stijfharig gewimperde bovenste, beide stevig, groen. Onderst kroonkafje althans aan den voet onduidelijk 3- of 5-nervig, achterwaarts ruw, met stijfharig gewimperde kiel, ook die van de bovenste bloemen langzaam toegespitst. Aan wegen, in weilanden enz. Mei–Juli. 2↓
D. glomeráta L, Kropaar.

Ook dit is een vormenrijke soort, waarbij echter voor ons land nog geen scherpe omgrenzing te maken is. Zelfs de hieronder volgende soort wordt door sommigen als variëteit van deze beschouwd. Deze onderscheidt zich door de meer groene kleur, de slanke lange, niet gebundelde en aan den top overhangende pluim, de meestal 6-bloemige pakjes, de beide 3-nervige, kale, doorschijnend vliezige kelkkafjes en de smal witvliezige kale kroonkafjes, die op den rug ruw zijn, met 3 sterk uitspringende groene en 2 onduidelijke nerven, waarvan die der onderste bloemen spits genaald zijn, die der bovenste afgeknot, stekelpuntig. Op begroeide zonnige heuvels, op vochtigen mergelgrond. Juni, Juli. 2↓ Zuid-Limburg.
D. Aschersoniána Gräbner.

49. Cynosúrus L., Kamgras.

Bloempakjes 2–5-bloemig, elk aan hun voet met een kamvormig ingesnedene, uit looze kroonkafjes gevormde schub, onderst kroonkafje der vruchtbare bloemen met een 2-tandigen, meest met een stekeltje of naald gewapenden top; schijnaar.

1 Schijnaar rolrond, éénzijdig, vrij lang, kafjes der schub met stekeligen top; plant overblijvend (zie fig. 254). Aan wegen, in weilanden enz. Juni, Juli. 2↓ . . . . **C. cristátus** L., Kamgras.
Schijnaar eirond; kafjes der schub met lange topnaald; plant 1-jarig. Aangevoerd. Juni, Juli. ⊙ . . . . . † **C. echinátus** L.

50. Festúca L., Zwenkgras.

Bloempakjes 2- of meerbloemig, kelkkafjes gelijk of ongelijk, het onderste somwijlen zeer klein, kleiner dan de bloemen, onderst kroonkafje met bollen of kielvormigen rug, naar boven doorgaans spits en in eene naald uitloopend, zeldzamer ongewapend of met een stekeltje, bovenst kroonkafje met gewimperde rugnerven, top van het vruchtbeginsel al of niet behaard, stempels zeer kort of niet gesteeld, eindelingsch, vrucht met het hoogste kroonkafje innig samenhangend, aan de binnenzijde ingedrukt of gesleufd; bloeiwijze pluim-, tros- of aarvormig.

1 Bloeiwijze eene stijve, platte pluim met afwisselende takken en 2-rijige, naar ééne zijde gekeerde, kort gesteelde bloempakjes; stelen driekant, bloemen zonder naald. Langs wegen en op dorren krijtbodem. Inlandsch in Zuid-Limburg, elders nu en dan aangevoerd. Juni, Juli. ⊙ . . . . . **F. (Scleróchloa) rígida** Lk.
Bloeiwijze eene losse, pyramidale pluim, of wel tros- of aarvormig 2
2 Bloeiwijze aar- of trosvormig, de bloempakjes naar ééne zijde gekeerd of aan weerszijden eener algemeene spil gezeten 3
Bloeiwijze pluimvormig, de bloempakjes op tamelijk lange stelen naar alle kanten uitstaande 9
3 Bloempakjes om het andere aan weerszijden eener algemeene spil en met den smallen kant daarnaar gekeerd, de onderste zeer kort, aangedrukt, gesteeld, onderst kroonkafje flauw generfd, bladen vlak. In vruchtbare weilanden, aan slootkanten. Juli. 2|. Bastaard van *Festuca elatior* en *Lolium perenne* . . . . . **F. loliácea** Huds.
Bloempakjes niet afwisselend, 2-rijig, alle gesteeld, bladen borstelvormig 4
4 Onderst kelkkafje zeer kort, hoogstens $^1/_6$ van de lengte van het bovenste, dikwijls bijna geheel ontbrekend 5
Onderst kelkkafje meestal ongeveer half zoo lang als het bovenste 7
5 Onderst kroonkafje langs den rand van onder lang en dicht borstelig gewimperd; kelkkafjes lancet-elsvormig, kaal, het onderste ongeveer $^1/_2$ mM. lang, het bovenste 2–3 mM., spits of afgeknot-uitgerand. Één meeldraad. Langs wegen en aan ruigten in het gebied der Middellandsche Zee. April—Juni. ⊙
† **F. Danthónii** A. et G.
Kroonkafje onbehaard, hoogstens langs den rand zwak gezaagd, met een naald, die ongeveer even lang is als het kafje zelf . . 6
6 Stengel dun, slap, meestal knievormig opgebogen; bladen met gladde scheede, schijf meestal opgerold, van boven zachtharig en glad. Aar slap naar één zijde gekeerd; pakjes langwerpig, de zijdelingsche op breed platgedrukte stelen, die bijna de halve lengte der bovenste kelkkafjes bereiken. Op droge zandige gronden, ook langs het strand in het Middellandsche Zeegebied. April, Mei. ⊙ † **F. ligústica** Bert.
Stengel krachtig, stijf, meestal opgericht; bladen met van boven kale, min of meer ruwe en bijna steeds bolvormig opgerolde schijf; zijdelingsche pakjes kort gesteeld, op steeltjes, die slechts $^1/_5$ of $^1/_6$ der lengte van het bovenste kelkkafje bereiken; dit even lang als of korter dan het voor dit staande kroonkafje; onderst kroonkafje langer dan zijn naald. Op Sicilië, Sardinië, in Tunis en Algerië. April, Mei. 2| . . . . . † **F. sícula** Prell.
7 Naald van het onderste kroonkafje even lang als, iets korter of bij de bovenste bloemen iets langer dan het kafje; bloemen chasmogaam. Pluim tot 2 dM. lang, rijk vertakt, naar één zijde gekeerd, los en slap; bloempakjes meestal 3-bloemig, de zijwaartsche bloemen op naar boven sterk verbreede stelen, die bijna even lang zijn als het bovenste kelkkafje. Zandige akkers, langs wegen en aan ruigten. Mei, Juni. ⊙ . . . . . † **F. geniculáta** Willd.

Naald van het onderste kroonkafje veel langer dan het kafje, meestal minstens $1^1/_2$-maal zoo lang als dit. Bloemen kleistogaam . . 8

8 Pluim saamgetrokken, bijna aarvormig, met eene bocht overhangend, bloempakjes met de naalden 25—30 mM. lang; onderst kelkkafje zeer klein, 10 maal korter dan het bovenste of ontbrekend. Op droge zand- en heidegronden. Juni, Juli. ☉
(F. **bromoïdes** Koch.) **F. Dertonénsis** A. et G.

Pluim minder saamgetrokken, met naar ééne zijde gekeerde bloempakjes, deze, met de naalden, ongeveer 15 mM. lang; onderst kelkkafje 2- of 3-maal korter dan het bovenste. Op oude muren, op zonnige plaatsen in hooge zandstreken, zeldzaam. Juni, Juli. ☉ en ☉ . . . . . **F. Myúrus** L.

Tot dezelfde groep behoort ook de uit Amerika ingevoerde *F. microstáchys* Nutt. Verwant met deze groep is *Brizopyrum liculum* Link (F. uniolóides Kunth) met zijdelings samengedrukte pakjes, uit Noord-Afrika en Zuid-Europa als sierplant gekweekt voor Makart-bouquetten.

9 Tongetje kort, met twee, den stengel omvattende oortjes; bladen vlak of borstelvormig 10
Tongetje afgeknot of langwerpig, ongeoord; bladen doorgaans alle vlak 11

10 Schijven van alle bladen samengevouwen; niet bloeiende wortelscheuten binnen de scheeden uitgroeiend; wortelstok vezelig, zodevormend; halmen opgericht, tongetje zeer kort, duidelijk met 2 oortjes; pluim langwerpig of elliptisch, pakjes eivormig of langwerpig, 3—9-bloemig; kelkkafjes ongelijk, lijn-lancetvormig; onderste kroonkafje lancetvormig, weerloos of genaald. Op open en beschaduwden zand- en heidegrond en in de duinen Mei—Juli. ♃
F. ovína L., Schapengras.

Van deze soort komt in ons land alleen de eigenlijke **ovína** voor, die de volgende variaties oplevert:

a. Bladschijf draadvormig of borstelvormig, 0.3—0.6 mM. dik. *b*
Bladschijf tamelijk dik, van 0.7— meer dan 1 mM. . . . . *c*

b. Onderst kroonkafje ongenaald. Bladen met bijna geheel open, gladde of zwak ruwe scheede en helder groene schijf. Bloempakjes klein, 4.5—6 mM. lang, dicht 3—8-bloemig. Op dorre zandige gronden . . . . . **F. ovina capillàta** Hackel.
Onderst kroonkafje met duidelijke naald. Bladen met slechts aan den voet gesloten, overigens open scheeden en slappe of stijve, groen of grijsgroene, niet berijpte, meestal ruwe, 5—7-nervige schijf. Bloempakjes meestal 5—$7^1/_2$ mM. lang, dicht 3—8-bloemig, groen of paars aangeloopen, zelden bleek.

Hiervan is de meest algemeen voorkomende vorm *F. ovina genúina* met dunne stengels, slappe bladen en kleine 4.5—6 mM. lange bloempakjes; onderst kroonkafje meestal glad (iets ruw op den rug en gewimperd langs de randen bij den vorm *sciáphila* Schur.).

c. Bladen groen of grijsgroen, niet blauw berijpt, met slechts aan den voet gesloten scheede en meer of minder stijve, groene of grijsgroene meestal gladde schijf. Bloempakjes 6–10 mM. lang, meestal 4—9-bloemig; onderst kroonkafje meer of minder lang genaald . . . . . **F. ovina duriúscula** Koch.

Dit is ten deele de F. duriúscula L., zie echter ook bij F. rubra. Van deze var. komt bij ons slechts voor de vorm *genúina*, stengel 2.5—4 dM. hoog, meest glad. Bladen met gladde scheede en meest gebogene, gladde of zwak ruwe, (zeer stijf, sterk ruggelings ruw bij den vorm *cúrvula* Gaud.), soms lange (f. *longifólia* Thuill.), schijf.
Pluim kort tot 7 cM. lang, tamelijk dicht; pakjes tot 8 mM. lang. Onderst kroonkafje meestal glad, kort genaald, naald meestal korter dan de halve lengte van het kafje.
Stengel en bladen, de laatste althans aan den top der scheede en aan den voet van de schijf blauwachtig berijpt. Pluim eivormig of ei-langwerpig, meer of minder dicht, tot 9 cM. lang. Bloempakjes 4—7-bloemig, tot 8 mM. lang. Bovenste kroonkafje spits, het onderste genaald of spits . . . **F. ovina glaúca** Hackel.

Hierbij onderscheidt men de volgende variëteiten. Bloempakjes groot, meestal 7–8 mM. lang, kort genaald . . . . . *d*
Bloempakjes klein, 5–6 mM. lang. . . . . *e*

d. Stengel meestal 2–3 dM. hoog, tamelijk dik; pluim stijf tot 5 cM. lang, dicht, met niet slangvormig gebogen as.
F. glaúca genúina Hackel.

Bij de ondervar. *cinérea* Vill. zijn de bloempakjes behaard.
Stengel krachtiger, meestal 3–4 dM. hoog, dunner. Pluim los, eivormig, tot 9 cM. lang, dikwijls knikkend en meestal met slangvormig gebogen as en takken; bloempakjes 6—8 mM. lang.
F. glaúca pállens Hackel.

Hiervan komt een vorm voor met van boven behaarde kroonkafjes en ook dikwijls naar boven behaarde stengels. *β.* **pubérula.**

e. Plant laag, niet hooger dan 3 dM. Stengel tamelijk krachtig, bladen minder stijf, meer dan half zoo lang als de stengel. Pluim 7 tot 10 cM. lang, tamelijk dicht; bloempakjes 6 mM. lang.
F. glaúca caésia Hackel.

Plant 3–6 dM. hoog, krachtig; bladen tamelijk dik, stijf, dikwijls met roodachtige scheede. Pluim 7–10 cM. lang, eenigszins los, gedurende den bloei zeer los; bloempakjes 6–6½ mM. lang, groen of blauwachtig paars. Onderst kroonkafje spits of kort genaald . . . . . **F. glauca psammophila** Hackel.

Schijven der niet bloeiende scheuten borstelvormig samengevouwen, die der halmen vlak, de bladloten onderaan de scheeden doorbrekende. Wortelstok zodevormend, met min of meer kruipende uitloopers; halmen 30–60 cM. hoog, bladen verschillend, bij de bladloten borstelvormig opgevouwen met niet geoord tongetje, die aan de halmen breeder, vlak, tongetje met 2 ongelijke oortjes, scheeden alle ongedeeld; pluim langwerpig of eivormig, opgericht;

pakjes lancetvormig, 3–7-bloemig; kelkkafjes iets ongelijk, lancetvormig, onderst kroonkafje lancetvormig, genaald. In weilanden, aan dijken, wegen, akkers, slootkanten. Juni, Juli. 2l **F. rúbra** L.

Van deze soort komt bij ons alleen het ras éu-rubra voor, waarvan bij ons de vormen:

F. éu-rubra genúina Hackel; los zodevormend met meer of minder ver kruipende uitloopers. Bladen met kale of behaarde schijf en meestal bij de onderste met borstelig opgevouwen, stompkantige, zelden vlakke, aan de bovenste met steeds vlakke of zelden los opgerolde schijf; onderst kroonkafje lancetvormig en

F. eu-rubra (fallax) **commutáta** Gaud., met nauwelijks of kort kruipenden wortelstok, waardoor de plant meer of minder dicht zodevormend is.

De vorm **genúina** kan men als volgt indeelen:

a. Alle bladen borstelvormig samengevouwen . . . . . *b*
Alle bladen vlak, veelnervig. Plant groot, met ver kruipenden wortelstok. Stengels krachtig, bladen van boven kort behaard. Pluim groot, los, veelbloemig; pakjes groot, 9—10 mM. lang, of langer, meestal lancetvormig, veelbloemig en meest groen. Onderst kroonkafje meestal breed-lancetvormig, kort genaald.
var. **multiflóra** A. et G.

b. Pakjes meestal groot, wollig behaard. Ver kruipend, bladen tamelijk stijf, ook de stengelbladen dikwijls los samengevouwen. Pluim groot; pakjes 9—10 mM. lang of langer.
var. **arenária** Fr.
Pakjes kaal of zeer kort behaard . . . . . *c*

c. Grijsgroen en ver kruipend. Onderste bladen dik borstelvormig, stijf tot 1.2 mM. dik. Pluim meestal groot, eenigszins los. Pakjes groot, 9—10 mM. lang, kaal, rood aangeloopen.
(var. **duriúscula** Gaud.) var. **júncea** Hack.
Meestal donkergroen en groot. Onderste bladen slap borstelvormig tot 0.7 mM. dik. Pluim los, 6—15 cM. lang. Bloempakjes meestal klein, 7—8, zelden 10 mM. lang, groen of zwak grijspaars aangeloopen. Onderst kroonkafje stekelpuntig of kort genaald. De meest algemeene vorm . . . var. **vulgáris** Gaud.

Waarbij dan nog te onderscheiden zijn de ondervariëteiten:
megastáchys Gaud. Pakjes groot, 1 cM. lang of langer. Kroonkafje langer genaald.
glaucéscens Hackel. Grijsgroen. Pakjes dikwijls berijpt.
barbáta Hackel. Stengelbladen dikwijls eenigszins samengevouwen. Onderst kroonkafje kort behaard.

11 Onderst kroonkafje weerloos of genaald, maar dan is de naald hoogstens half zoo lang als het kafje 12
Onderst kroonkafje lang genaald, naald tweemaal langer dan het kafje. Zodevormend; halmen 0.5—1 M. hoog, bladen vlak, groen, tongetje zeer kort, scheeden tot den voet gespleten, pluim groot, ver uitstaand met lange, slappe gebogen takken, de onderste meestal

2 aan 2, veelbloemig; pakjes lijn-lancetvormig, 3—8-bloemig; kelkkafjes bijna gelijk, lancet-elsvormig; onderst kroonkafje lancetvormig, even onder den top met een bochtige naald (**Fig. 534, §**). In bosschen en op beschaduwde plaatsen. Juni, Juli. 2|

F. gigántea Vill.

12 Bloempakjes ei-lancetvormig, 3—7-bloemig, bovenst kelkkafje ongeveer half zoo lang als het bloempakje. Aan waterkanten, in drasse weilanden. Juni, Juli. 2|

F. arundinácea Schreb., Rietzwenkgras.

Vervalt in de beide rassen:

F. arundinácea *β.* **áspera** A. et G. Stengel naar voren en vooral de onderste scheeden naar beneden ruw. Donkergroen. Pluim lang-lijnvormig, ook gedurende den bloei samengetrokken, met zeer ruwe as en takken. Onderst kroonkafje met 5 krachtige, zeer ruwe nerven. Zuidelijke plant, misschien bij ons aangevoerd.

F. arundinácea genuína Hackel. Helder groen of zwak grijsgroen. Bladen met gladde of zwak ruwe scheeden. Pluim groot, aan den top overhangend, gedurende en na den bloei wijd uitgespreid. Onderst kroonkafje lancetvormig, lang toegepitst, zeer spits, stekelpuntig of zelden genaald. Bij ons komen daarvan alleen vormen voor met stekelpuntige of zeer kort genaalde kroonkafjes, bijv.

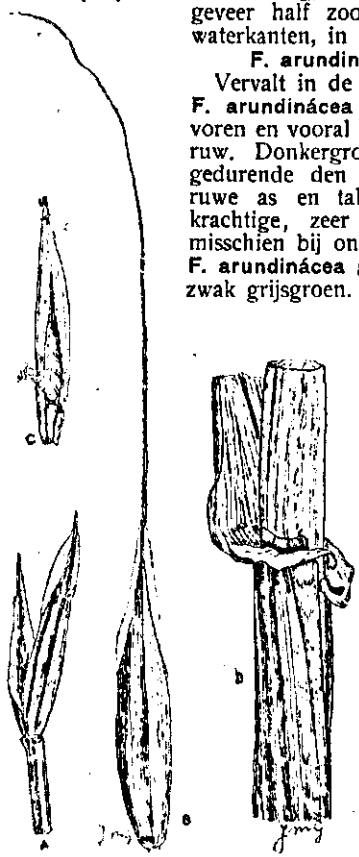


Fig. 534.

Pluim groot, meer dan 2 dM. lang met talrijke pakjes, na den bloei wijd uitstaand, de takken gedurende den bloei knikkend. Pakjes meest 4—6-bloemig, zwak paars aangeloopen.

α. **vulgáris** Hackel.

Hierbij nog de vorm *fasciculáta* Sonder, met rechte pluim, korte takken en gedrongen pakjes.

Pluim armbloemig, bijna trosvormig, onderste pluimtakken slechts met 1 of 2 bloempakjes, deze gesteeld of zittend, aan de hoogere takken alle zittend.

β. **pseudololiácea** Grantzow.

Bloempakjes lijnvormig, 5—15-bloemig, bovenst kelkkafje 1/8 van het bloempakje lang. Op vruchtbare grasgronden. Juni, Juli. 2|

E. elátior L., Beemdlangbloem.

Van deze soort worden de beide rassen onderscheiden:

1. **genúina** Hackel. Onderst kroonkafje stekelpuntig, niet genaald, meestal ei-lancetvormig. Plant donkergroen, bloempakjes 10 mM. lang met gladde of bijna gladde as.
2. **apennína** Hackel. Onderst kroonkafje genaald, naald even lang of langer dan de helft van de lengte van het kafje, ontspringend uit den meer of minder duidelijk 2-spletigen top. Bij ons waarschijnlijk aangevoerd.

De vorm **genuina** vervalt dan in:

α. **typica** Hackel. Pluim lang, onderste takken met 4–6, de basaaltak met 1–3 pakjes.

β. **subspicáta** A. et G. Pluim lijnvormig, takken en basaaltak meestal slechts 1 pakje dragend.

γ. **fasciculáta** Sonder. Pluimtakken kort met opeengedrongen bloempakjes.

51. Brachypódium P.B.

Bloempakjes veelbloemig, kelkkafjes veelnervig, ongelijk, korter dan de bloemen, onderst kroonkafje met bollen rug en spitsen genaalden of gestekelden top, bovenst kroonkafje met stijve borstels aan de rugnerven, top van het vruchtbeginsel behaard, stempels kort of in het geheel niet gesteeld, eindelingsch, vrucht doorgaans nauw met het bovenst kroonkafje samenhangend, aan de binnenzijde ingedrukt of gesleufd; tweerijige aarvormige tros.

1 Plant overblijvend 2
Eénjarig. Bladen lancet-lijnvormig, tamelijk vlak, behaard; pakjes lijn-lancetvormig, 6-veelbloemig, kaal of behaard, in een korte tweerijige aar; kelkkafjes ongelijk, lancetvormig, 5—7-nervig, toegespitst, onderst kroonkafje lijn-lancetvormig, in een naald langer dan het kafje eindigend, naar boven langs den rand door stijve wimpers gekamd. Op woeste gronden en bouwland in de Middellandsche Zeestreek; aangevoerd in den vorm *monostáchyum* Guss. met één pakje, plant laag, pakjes 3—10-bloemig, halm meestal rechtop. Mei—Juli. ☉
† **B. distáchyum** R. et S.

2 Plant met kruipenden wortelstok, naalden der hoogste bloemen korter dan haar kroonkafje. Op zonnige plaatsen op open, steenige zandgronden, bijna alleen in Limburg. Juni, Juli. ♃
B. pinnátum P.B.

Hiervan werden naar het al of niet behaard zijn der halmen onderscheiden f. *pubicúlmis* Kloos en f. *glabréscens* Kloos, naar den meer of minder gedrongen vorm f. *effusum* Kloos en *strictum* Kloos en naar het al of niet voorkomen van naalden f. *submúticum* Kloos en f. *aristátum* Kloos.

Deze behooren alle tot de var. *vulgáre* met tamelijk groote pakjes en meestal vrij krachtige halmen. Daar tegenover werd ook de var. *minus* Schur. gevonden, lage sierlijke planten met bloempakjes meestal niet grooter dan 2 cM.

Plant zodevormend, naalden der hoogste bloemen langer dan haar kroonkafje. In bosschen, nog al zeldzaam. Juni—Aug. ♃
B. silváticum R. et R.

Ook hierbij een paar variëteiten: *β. dumósum* Beck, stengel, bladen en kroonkafjes lang zachtharig; *γ. minus* J. en W., plant lager en kleiner bloempakjes.

52. Brómus L., Dravik.

Bloempakjes 3–veelbloemig, kelkkafjes ongelijk, korter dan de bloemen; onderst kroonkafje met gewelfden of kielvormigen rug, doorgaans met 2-tandigen of 2-spletigen top, waaronder of waarbij eene kafnaald, zeldzamer ongewapend; top van het vruchtbeginsel behaard, stempels kort of in het geheel niet gesteeld, onder den top van het vruchtbeginsel ontspringend, vrucht met het bovenste kroonkafje samenhangend, aan de binnenzijde vlak of gesleufd; pluim.

1 Pakjes zijdelings samengedrukt. Onderst kelkkafje 1—3-nervig, meestal 1-nervig. Kroonkafje gekield, meestal uit den 2-tandigen of in tweeën gespleten top genaald; naald bijna steeds recht 2
Onderst kelkkafje 3—5-, bovenst 5—7-nervig. Onderst kroonkafje 7—9-nervig. Naald meer of minder duidelijk onder den top ingehecht of ontbrekend 9

2 Overblijvende soorten. Pakjes naar den top versmald; onderst kroonkafje aan den top tweetandig. Kiel van het bovenst kroonkafje kort gewimperd. Takken van de pluim ruw. 3
Geen overblijvende planten. Tongetje tamelijk lang, rafelend. Pakjes gedurende en na den bloei van boven breeder. Onderst kroonkafje uit den gespleten top een naald dragend. Kiel van het bovenst kroonkafje door stijve borstels bijna kamvormig gewimperd . . 5

3 Pluim zeer los, ten laatste even als de takken geheel of aan den top overhangend. In bosschen in heuvelachtige streken. Juni, Juli. 2↓ (**B. ásper** Murr.) **B. ramósus** Huds.

Hiervan komen in ons land de beide rassen voor:

a. **eu-ramósus**: plant tot 1.5 M. hoog. Alle scheeden, ook de bovenste, ruwharig. Rudimentair schutblad van de onderste pluimtak kort toegespitst, eenigszins langs den halm afloopend met ruwharigen rand; onderste pluimtakken wijd uitstaand met 5—9 pakjes, slechts met 1 basaaltak.

b. **Benekéni**. Plant 6—9 cM. hoog, zelden langer. Bovenste scheeden kortharig. Pluim tamelijk smal, slechts aan den top gebogen; schutblad stomp met kalen rand, niet afloopend. Pluimtakken korter, schuin uitstaand, slechts 1—5 pakjes dragend, deze kleiner, onderste met 2—5 basale takken.

Pluim opgericht, tamelijk dicht 4

4 Zodevormend. Bladschijven van boven meest met verspreide afstaande haren, dikwijls eenigszins gewimperd, de onderste meestal smaller en dikwijls borstelvormig gevouwen, de bovenste gering in aantal en breeder. Tongetje kort, gespleten. Aan wegen en akkerranden, op droge grasgronden. Mei, Juni. 2↓ . . . . **B. eréctus** Huds.

Hiervan komt in ons land alleen de eu-erectus-vorm voor: pluim meestal stijf, smal, samengetrokken; pluimtakken tamelijk stijf, meestal met 1 of 2 pakjes en 2—5 basaaltakken; de zwakste

van deze is meestal eenige malen korter dan het daaraan voorkomende pakje. Beide kelkkafjes bijna even lang, onderst kroonkafje ongeveer $^1/_3$ langer dan het bovenst kelkkafje met meestal een slechts 5 mM. lange naald. Alle kafjes meestal met rugwaarts ruwe nerven. Kruipende wortelstok met uitloopers. Bladscheeden kaal, zelden eenigszins gewimperd, glad; bladschijf bij alle bladen vlak, meest kaal of zelden min of meer dicht gewimperd, meestal ruw en aan den rand met een kraakbeenigen zoom. Tongetje langer, tot over 2 mM. Pluim korter en breeder, dikwijls meer of minder naar eene zijde gekeerd; pakjes dikwijls tot 10-bloemig; bovenst kroonkafje kaal (*α. typicus*) of behaard (*β. villósus*), eenigszins stekelpuntig of met zeer korte naald. In weiland, aan wegen. Juni, Juli. 24

B. inérmis Leyss.

5 Pluim aan den top of ten laatste meestal geheel hangend; pluimtakken lang, aan de toppen gebogen 6
Pluim opgericht, niet overhangend met opgerichte, aan den top nimmer hangende pluimtakken en bloemen . 7

6 Plant $1^1/_2$–6 dM. hoog, bloempakjes van 4–6 cM. (de naalden er onder begrepen) (**Fig. 535, $\frac{1}{4}$**); stengel kaal onder de wijdgetakte, niet sterk naar ééne zijde overhangende pluim. Langs wegen en op andere ruige plaatsen. Mei, Juni. ☉

B. sterílis L., IJle dravik. Plant meest tusschen 2 en 4 dM., bloempakjes van $2^1/_2$–$3^1/_2$ cM. (**Fig. 536, $\frac{2}{3}$**); stengel onder de meer gedrongene, duidelijk en van den beginne af naar ééne zijde overhellende pluim met zeer fijne, zachte, uitstaande haartjes bezet. Op schralen zandgrond en in de duinen. Mei, Juni. ☉ en ☉.

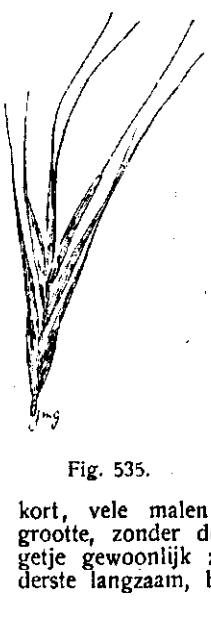


Fig. 535.

B. tectórum L., Muurdravik.

7 Pluim meer of minder los, niet gedrongen, de pluimtakken meestal van gelijke lengte als de pakjes, zelden korter; pakjes groot, zonder de naalden meestal meer dan 3 cM. 8
Pluim zeer dicht, gedrongen, de geledingen van de pluimas kort, vele malen korter dan de pakjes; deze van gemiddelde grootte, zonder de naalden meestal nauwelijks 2 cM. lang. Tongetje gewoonlijk zeer lang. Kelkkafjes afstaand behaard, het onderste langzaam, het breedere drienervige bovenste vrij plotseling



Fig. 536.

in een korte fijne stekelspits versmald; onderst kroonkafje smal lijn-lancetvormig, zeer ruw, met lang-gewimperden rand, duidelijk 5–7-nervig. Zandig strand en dorre plaatsen in de Middellandsche Zee-landen. Mei, Juni. ☉ . . . . . † **B. rúbens** L.

8 Stengels van boven dicht kortharig. Pluim groot, los, met lange, schuin uitstaande pluimtakken, die 1 of 2 pakjes dragen en evenals de bloeias dicht kortharig zijn. Pluimtakken met 1–3 basale, ieder 1 pakje dragende zijtakken. Kelkkafjes meestal 1.8 en 2.5 cM. lang, het onderste met een krachtige in een naaldvormige spits uitloopende groene nerf, het bovenste met 3 duidelijke nerven, minder sterk toegespitst. As van de pakjes met ongeveer 4 mM. lange behaarde leden. Onderst kroonkafje smal lancetvormig, sterk generfd, breed vliezig gerand, zeer ruw, van boven in 2 smalle zijtoppen uitloopend, waartusschen de tot 5 cM. lange rechte naald ontspringt. Middellandsche Zeegebied, langs wegen, grazige plaatsen, oevers en onbebouwde plaatsen. Mei, Juni. ☉ en ☉ † **B. villósus** Forsk.

Hiervan zijn verschillende rassen en vormen bekend, waarvan:

1. **B. máximus** Desf. met meer uitgespreide pluim en langer gesteelde pakjes, deze kleiner, meest 5–7-bloemig. Naald $1\frac{1}{2}$-maal zoo lang als het kafje. Hierbij worden naar de meer losse of de iets samengetrokken pluim de verscheidenheden *Gussónei* en *ambígens* onderscheiden, terwijl naar het in hoofdzaak al of niet behaard zijn der kafjes de vormen *pilósus* en *gláber* worden beschreven.

Stengels kaal of met slechts enkele korte haren. Pluimtakken schuin uitstaand, niet zeer lang, ruw, 1–4 pakjes dragend en meestal 2–4 basaaltakken, die 1 soms tot 3 pakjes dragen. Kelkkafjes meestal 9 en 13 mM. lang, het onderste zeer smal lijnvormig, het bovenste smal lijn-lancetvormig met 3 niet zeer duidelijke groene nerven, beide scherp toegespitst. As der pakjes met 2 mM. lange onbehaarde ruwe leden. Bovenst kroonkafje smal lijn-lancetvormig, onduidelijk tot tamelijk duidelijk generfd, van boven met tot 3 mM. lange smalle toppen, tusschen welke de tot $2\frac{1}{2}$ cM. lange rechte of iets naar buiten gebogen naald ontspringt. Op akkers en langs wegen, aan ruigten in Zuid-Europa. April—Juni. ☉ † **B. madriténsis** L.

9 Pakjes aanvankelijk rolrond, later samengedrukt, bijna altijd naar den top versmald. Onderst kroonkafje met ronden rug, althans benedenwaarts. Naald onder den top ingeplant, kiel van het bovenste kroonkafje kamvormig gewimperd. Stengel opgericht kaal, bladen tamelijk smal, pakjes vrij los 10

Pakjes samengedrukt, lancetvormig. Onderst kroonkafje op den rug gekield, zonder naald, met stekelpunt; kiel van het bovenst kroonkafje ruw. Vruchtbeginsel en vrucht aan den top 2–3-lobbig. Stijlen dikwijls 3. Tongetje zeer lang. Zuid-Amerika, aldaar als voedergewas gebruikt en als zoodanig elders aangeplant en ook ingevoerd. Juli, Aug. ☉ . . . . . **B. unioloides** H. et K.

10 Onderst kroonkafje 7—9-nervig, onder of bijna in het midden ter weerszij met een eivormig, vliezig, kort, spits of stomp uitsteeksel. Stengels opgericht, doch meestal opstijgend en aan de knoopen wortelend. Bladscheeden glad of naar boven iets ruw; bladschijf

van af den voet langzaam scherp toegespitst, eenigszins stijf, vlak, met gewimperden rand en van boven ruw. Pluim tamelijk groot, vrij slank, van boven iets gebogen; takken met 1 of 2 pakjes. Op speltakkers in de Ardennen; bij ons nabij Gulpen gevonden. Juni, Juli. ☉ . . . . . **B. Arduennénsis** Dum.

Onderst kroonkafje zonder tandachtig uitsteeksel langs den rand. 11

11 Bloemen bij vruchtrijpheid eenigszins van elkander verwijderd, elkander niet dekkend, tegen het licht gehouden vertoonen de heen en weer gebogen pluimtakken hier en daar doorzichtige plekken, wat ook in de bloem het geval is bij een geringe buiging van het pakje. Bladen met bijna altijd kale, gladde, meestal sterk generfde scheede en tamelijk slappe schijf, die aan de randen en van boven eenigszins behaard is en ruw; onderst kroonkafje langwerpig tot lang-eivormig, stomp of iets spits of met twee toppen, met bochtige, tamelijk dikke vliezige zijranden, die bij de rijpheid van de vrucht meestal cilindervormig zijn opgerold, met de randen elkander rakend of dekkend, even lang als het bovenst kroonkafje. In korenvelden. Juni, Juli. ☉ en ☉ . . **B. secalínus** L., Dreps.

Deze soort wordt onderverdeeld in:

a. Scheeden kaal, randen der onderste kroonkafjes elkaar bij de vruchtrijpheid aanrakend of dekkend. Vrucht aan de zijde van het bovenst kroonkafje van binnen vlak, of zacht gegleufd . *b*
Onderste scheeden behaard . . . . . *e*

b. Pakjes klein, meest iets meer dan 2 cM. lang, met 5—7, zelden tot 10 bloemen; kelkkafjes 5 en 7 mM. lang, het bovenste aan den top afgerond of zelfs met eenigszins uitgeranden top; onderst kroonkafje niet langer dan 8 mM. met zelden meer dan 5 mM. lange, zwakke meest heen en weer gebogen naald; randen van het kroonkafje bij de vrucht elkander rakend, vrucht met zwakke gleuf. **B. vulgáris** . . . . . *c*
Plant meest groot. Pakjes grooter, tot 2.5 cM. lang, met talrijke (tot 15) bloemen, kelkkafjes vrijwel even lang, ongeveer 8 en 9 mM., het bovenste soms' iets duidelijker toegespitst. Onderst kroonkafje meestal ongeveer 11 mM. lang, met vrij krachtige, zwak heen en weer gebogen, tot meer dan 1 cM. lange naald. Randen van het kafje bij de vrucht elkaar bedekkend. Vrucht op de binnenzijde vlak. **B. multiflórus** Sm. . . . . *d*

c. Naalden kort of zeer kort, meestal zeer sterk heen en weer gebogen . . . . . **B. secalinus ty'picus.**
Waarvan onderscheiden worden de vormen *glabrátus* en *hírtus*, al naarmate de pakjes kaal of behaard zijn.
Naalden lang, tot 7 mM, zwakker gebogen. **B. secalínus elongátus.**

d. Onderst kroonkafje glad of ruw. **B. secalínus gróssus** Koch.
Onderst kroonkafje behaard. (De oude B. grossus DC.). **B. secalínus velutínus.**

e. Randen van het onderst kroonkafje bij vruchtrijpheid elkander aanrakend of bedekkend . . . . . **B. hy'bridus** Schur.
Randen van elkander wijkend, vrucht aan de bovenzijde diep gegleufd . . . . . **B. Billótii** F. Schultz.

Bloemen ook bij vruchtrijpheid elkander dakpansgewijze dekkend, tegen het licht gehouden alleen bij de kroonschubjes doorschijnend, bij sterk ombuigen van elkander wijkend, maar geen plekken vertoonend in de vruchtspil. Vrucht niet gevoord. Bladen en scheeden, althans de onderste, behaard 12

12 Onderst kroonkafje hoogstens 7 mM. lang, bovenst even lang. Helmhokjes tenminste 6 tot 8 maal langer dan breed. Pluimtakken ruw 13

Grootste kroonkafje in de pakjes 9—10 mM. lang, bovenst kroonkafje steeds duidelijk korter dan het onderste. Helmhokjes breed, meestal eivormig tot bijna kogelvormig 15

13 Pluim na den bloei los. Pakjes langwerpig, bijna lijnvormig, na den bloei naar den top slechts weinig versmald. Zijranden van het onderste kroonkafje meest tot boven het midden een stompen hoek vormend, doordien het onderste gedeelte naar binnen gebogen is. 14

Pluim na den bloei samengetrokken. Pakjes langwerpig-eirond; onderste kroonkafjes met boogvormige, niet naar binnen gebogen zijranden. Pakjes meest 5 - 8-bloemig, geelachtig groen, dicht, paars aangeloopen, onderst kelkkafje lancetvormig, bovenst lang, omgekeerd-eirond, spits, van boven op de middennerf ruw. Bloemen ook bij de vruchtrijpheid meestal elkander over het grootste deel van haar lengte dakpanswijze dekkend; onderst kroonkafje ei-elliptisch, kaal, slechts naar boven ruw met een meestal ongeveer 6 mM. lange naald Bovenst kafje langwerpig of lijn-omgekeerd-eivormig, aan den top of even beneden dezen tot den voet versmald, ongeveer 8-maal langer dan breed (**Fig. 537,** $\frac{6}{1}$). In weilanden, aan wegen en dijken. Mei, Juni. ☉ en ☉ . . **B. racemósus** L.

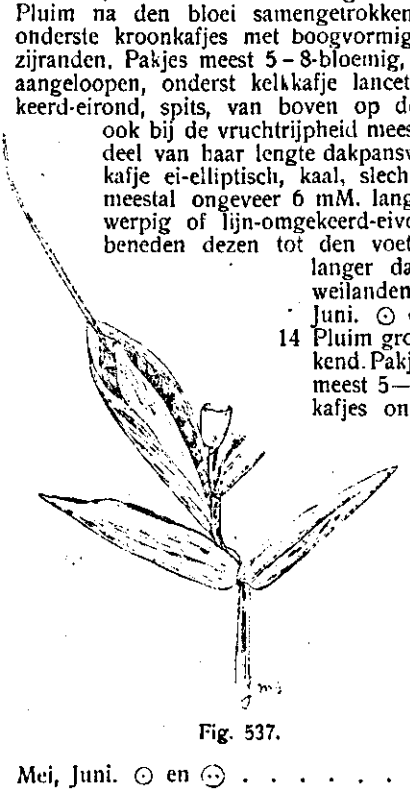


Fig. 537.

14 Pluim groot, ten laatste eenigszins knikkend. Pakjes lancetvormig tot lijnvormig, meest 5—10-, zelden 20-bloemig. Kelkkafjes ongeveer 4.5 en 6 mM. lang, lancet- of breed-lancetvormig, spits. Bloemen bij de vruchtrijpheid grootendeels vrij, alleen geheel onderaan elkander dekkend. Onderst kroonkafje op de nerven ruw, aan den versmalden top tweespletig, meestal bovenaan of geheel paars aangeloopen. Naald tot 9 mM. lang, meestal recht of zwak naar buiten gebogen. Vrucht lijnvormig, korter dan het onderst kroonkafje. Op korenvelden. Mei, Juni. ☉ en ☉ . . . . . **B. arvénsis** L.

Hiervan worden de volgende vormen onderscheiden:

a. **eu-arvénsis.** Pakjes meestal groot, langwerpig tot lijn-lancetvormig, meestal rijkbloemig; de grootste kroonkafjes bij goed ontwikkelde bloemen 7 mM. lang, spits.

b. **spléndens.** Bovenste bladen borstelvormig opgerold. Tongetje in het midden kort of ontbrekend, zijwaarts tot 2 spitse oortjes verlengd. Pluim tamelijk klein, los; takken schuin uitstaand, slechts 1 pakje dragend. Pakjes losbloemig, met smal-lancetvormige spitse, fraai paars gekleurde kelkkafjes, onderst kroonkafje aan den top of geheel fraai paars met een 4, zelden 8 mM. lange naald; bovenst kroonkafje duidelijk korter dan het onderste.

c. **velutínus:** met dicht- en zachtharige onderste kroonkafjes.

Bladen alle met vlakke schijf en een door lange, dichte witte haren wollige scheede. Tongetje bij de bovenste bladen spits. Pluim zeer groot, zeer los, de as stijf opgericht; pluimtakken met meerdere pakjes, na den bloei zeer wijd uitstaand, meestal enkele of alle teruggeslagen, zeer dun, draadvormig; pakjes tamelijk groot, meestal dicht 5—8-bloemig; kelkkafjes 5 en 7 mM. lang, beide lijn-lancetvormig, onderst kroonkafje meestal 8 mM. lang, stevig, sterk generfd, langzaam toegespitst, groen met witte strepen tusschen de nerven, zelden zwak paars aangeloopen. Naald tamelijk krachtig, meestal zijwaarts gebogen. Zuid-Europa. Juni—Herfst. 2|

B. hyalínus Schur.

15 Pluim meer of minder los, de takken meestal overhangend of indien opgericht, toch veelal langer dan de pakjes; onderst kroonkafje bijna altijd breed, eirond of ei-lancetvormig, zelden lancetvormig, de zijranden door de onderaan plaats gevonden ombuiging naar binnen gebogen, boven het midden een stompen hoek vormend 16

Pluim meestal dicht, takken en pakjes opgericht, de takken meestal korter dan deze of indien langer dan de zijpakjes van elken tak zeer kort gesteeld of bijna zittend. Pakjes lancetvormig, bloemen elkander ook bij de vruchtrijpheid dekkend. Onderst kroonkafje lancetvormig of smal lancetvormig, meestal zachtharig en bijna steeds met teruggebogen naald 20

16 Naalden in het pakje alle gelijk of in de onderste bloemen iets korter dan de langste in het pakje, zelden slechts half zoo lang als deze, alle ook in de vrucht meestal recht. Pakjes lang-eirond . 17

Naalden in de pakjes zeer verschillend gevormd of geheel ontbrekend, de onderste bloem zonder of slechts met zeer korte naald, die hoogstens de halve lengte van de grootste uit het pakje bereikt; de zwakste, onderste naalden steeds recht, de bovenste bij vruchtrijpheid naar buiten gebogen; pakjes lang-lancetvormig of bijna lijnvormig 18

17 Pluim tot meer dan 1 dM. lang, opgericht, meestal reeds gedurende den bloei tamelijk dicht, daarna samengetrokken. Pluimtakken zachtharig, soms ook ruw, de onderste met 2—4 basaaltakken, meestal met slechts 1 of 2 pakjes. Deze tamelijk dicht, zelden langer dan 2 cM., meest 6—10-bloemig; kelkkafjes meest 6—8 en 8—9 mM.

lang; onderst kroonkafje eirond-elliptisch, meestal zachtharig, met bijna 1 cM. lange naald; bovenst kroonkafje langwerpig of langovaal, slechts aan den voet versmald. Helmknoppen eivormig, nauwelijks tweemaal langer dan breed (**Fig. 539,** ½). Aan wegen, in weilanden, enz. Mei, Juni. ☉ (**B. móllis** L.) **B. hordeáceus** L.

Van deze onderscheidt zich **B. Thomínii** Hard. door lageren groei en in een kring neerliggende stengels, korte pluim, meer trosvormig en ook gedurende den bloei samengetrokken; 1—7-bloemige, tot 1.5 cM. lange pakjes en het onderste kroonkafje met scherpe, dikwijls als naalden toegespitste zijtoppen. Juni, Juli. Op duinzand en in strandweiden.

Pluim meest grooter, tot over 1.5 dM. lang, meest ook na den bloei los, ten laatste overhangend. Pluimtakken dun, bijna draadvormig, schuin uitstaand, meest alle ruw, onbehaard, de onderste met 2—3 basaaltakken. Pakjes meestal

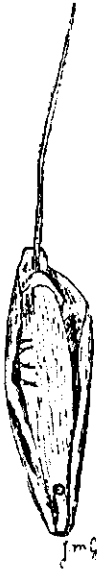


Fig. 538.

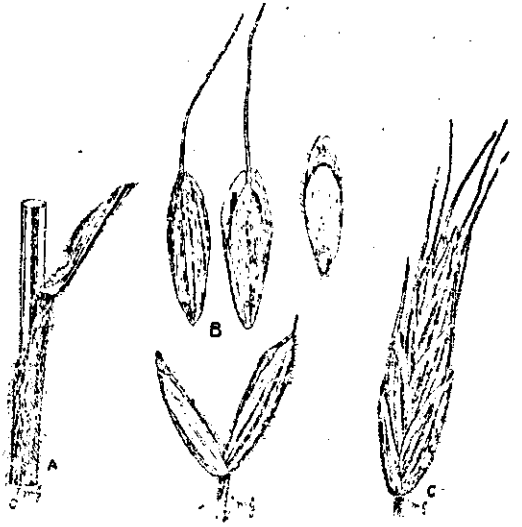


Fig. 539.

1½ cM. lang, meest 5—7-bloemig, grijsgroen, soms rood aangeloopen. Kelkkafjes smaller, de bovenste lancetvormig, onderst kroonkafje lang omgekeerd-eirond met ruwe nerven, overigens kaal. Naald meest 9 mM. lang, die van de onderste bloemen korter; bovenst kroonkafje lijn-langwerpig; helmhokjes langwerpig, ongeveer 3-maal langer dan breed (**Fig. 538,** ½). In weilanden, aan wegen, dijken, slootkanten, in korenvelden. Mei, Juni. ☉ en ☉. . **B. commutátus** Schrad.

Wordt thans beschouwd als dezelfde soort als B. *racemosus*.

18 Onderst kroonkafje genaald 19
Alle kroonkafjes ongenaald of met een stekelpuntje. Pluim zeer los, met tot ongeveer 1 dM. lange takken, van welke de onderste aanzienlijk langer zijn dan de bovenste, waardoor de pluim min of meer pyramidaal wordt. Pakjes meestal niet langer of niet veel langer dan 2 cM. Bloemen tot 1.3 cM. breed, eirond tot ei-elliptisch of lang eivormig; onderst kroonkafje meestal 1 cM. lang, bijna eirond, met meestal bochtig loopende zijranden met onduidelijken hoek. Kaukasus tot Noord-Perzië, voor bouquetten gekweekt en ook met graan ingevoerd. ⊙ † **B. brizaeformis** Fisch. et Mey.

19 Pluim groot, opgericht of na den bloei samengetrokken, naar één zijde overhangend; pluimtakken ruw, de onderste met 1—4 basaaltakken, meestal tamelijk lang, gewoonlijk 3, zelden 4 pakjes dragend; deze langwerpig lancetvormig, zelden bijna lijnvormig, 6—12-bloemig; kelkkafjes ongeveer 6 en 7 mM. lang, het bovenste breed, lang-eirond. Bloemen bij vruchtrijpheid voor het grootste deel vrij, slechts aan den voet elkander dekkend; onderst kroonkafje elliptisch-lancetvormig, aan den stompen top tweetandig. Naald tot 12 mM. lang, bij de onderste kafjes meestal niet langer dan 4 mM., die der bovenste bij de vrucht meestal aan den voet gedraaid en in het midden naar buiten gebogen; helmknoppen 3(—4)-maal langer dan breed. Vrucht wig-lijnvormig. Akkers, langs wegen, zonnige heuvels in Zuid-Europa, aangevoerd. Mei, Juni. ☉
† **B. Japónicus** Thunb.

Ook van deze soort is een var. *velutínus* gevonden met zachtharige kroonkafjes.

Pluim groot, los, na den bloei sterk naar één zijde gekeerd; takken zeer dun en slap, meestal sterk heen en weer gebogen, de langste zelden langer dan 5 cM., de onderste korter dan de bovenste, van daar dat de pluim een lossen trosvorm vertoont, meestal schuin afstaand of tegen de bloeispil aanliggend en alleen het bovenste gedeelte overhangend. Pakjes zeer groot, tot bijna 5 cM. lang, gedurende den bloei nauwelijks meer dan 8 mM. breed, meestal smal lancetvormig of lijn-lancetvormig, 8— tot meer dan 20-bloemig; kelkkafjes zeer ongelijk, 5 en 8 mM. lang, het bovenste sterk buikig gezwollen. Bloemen ook bij de vruchtrijpheid elkander meestal dekkend, zelden voor het grootste gedeelte vrij; onderst kroonkafje breed, ei-lancetvormig. Naalden bij de onderste bloemen dikwijls geheel tot een stekelpunt gereduceerd, bij de bovenste 1.3 cM. lang, bij de vrucht dikwijls met sterk gedraaiden voet, zoodat de naald soms teruggebogen schijnt. Helmknoppen iets minder dan dubbel zoo lang als breed. Vrucht lang omgekeerd eivormig. Middellandsche Zee-gebied en Zuid-Oost-Europa op dorre plaatsen. Mei, Juni. ⊙ en ☉ . . . . . † **B. squarrósus** L.

Hiervan onderscheidt men:

b. **pubérulus** met fijn kortharige kroonkafjes.

c. **villósus** met dicht behaarde kroonkafjes.

20 Onderst kroonkafje niet langer dan 9 mM., de naald dicht onder den top ontspringend. Pakjes nauwelijks meer dan 10-bloemig;

naalden der onderste bloemen van ieder pakje bijna steeds ten minste half zoo lang als die der bovenste 21
Kroonkafjes meer dan 1 cM. lang, de naald lager ontspringend. Pakjes meest 10—16-bloemig, naald der onderste bloemen van elk pakje meestal niet meer dan $^1/_4$ van de lengte van die van de bovenste bloemen. Pluimtakken soms iets meer dan 2 cM. lang, steeds met slechts 1 pakje, niet of zwak behaard, ruw, met 1 of 2 basaaltakken. Pakjes tot ruim 3 cM. lang, lancetvormig tot lijnvormig. Kelkkafjes meest 6 en 9 mM. lang, het bovenste veel breeder, meestal zachtharig. Naald zeer sterk teruggebogen. Helmknoppen ongeveer 2- tot 3-maal langer dan breed. Middellandsche Zee-gebied. Mei, Juni. ☉ . . . . . † **B. macrostáchys** Desf.

Hiervan werden in ons land als aangevoerde planten gevonden:

β. **lanuginósus** Boiss, pluim iets losser; pakjes dicht wollig viltig, dikwijls bijna geheel wit.

γ. **Danthóniae** met in de bovenste bloemen kroonkafjes met 3 naalden.

21 Bladen tamelijk dicht gewimperd en zachtharig; onderste scheeden dicht fluweelig behaard, de bovenste meer of minder kaal wordend. Pluim langwerpig of aarvormig, tot bijna 1 dM. lang; takken zeer kort, 1—3 pakjes dragend, en met 4 basaaltakken, eenigszins ruw door stijve haren. Pakjes lancetvormig, meest 6—10-bloemig; kelkkafjes vrijwel gelijk, de bovenste veel breeder, langwerpig eirond, spits, beide zachtharig. Onderst kroonkafje lang omgekeerd ei-lancetvormig, naar boven zachtharig en soms eenigszins rood aangeloopen, waardoor de witte vliezige rand sterk afsteekt; de nauwelijks 7 mM. lange naald vrij hoog ontspringend. Zandige stranden aan de westelijke Noord-Zeekusten en in het gebied van de Middellandsche Zee. ☉ en ☉ Febr., Juni en soms later. † **B. mollifórmis** Lloyd. Bovenste bladen en scheeden verspreid langharig gewimperd, onderste meestal dichter behaard. Pluim omgekeerd-eivormig tot langwerpig, nauwelijks 5 cM. lang, zeer dicht. Takken nog geen halve cM. lang, zachtharig, met 1 of 2 pakjes en tot 3 basale zeer kort gesteelde pakjes; deze lancetvormig, meestal 6—10-bloemig; kelkkafjes meestal 5—6 en 6—7 mM. lang, gelijk, de bovenste bijna niet breeder dan de onderste, beide lancetvormig, spits, zachtharig; onderst kroonkafje bijna lijnvormig, meer of minder dicht gewimperd of bijna kaal; naald meest lager ontspringend, tot 8 mM. lang. Kusten der Middellandsche Zee. April—Juni, bij ons later. ☉ en ☉ . . . . . † **B. scopárius** L.

Hordeeën, 53—60.

53. Gaudínia R.B.

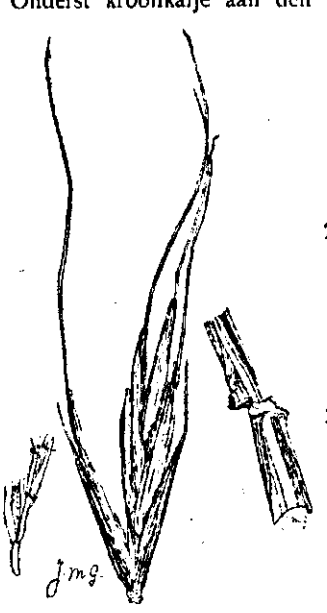
Eén bloempakje op elken spiltand, eenigszins schuins evenwijdig, 4—11-bloemig, kelkkafjes zeer ongelijk, 3-veelnervig, het onderste ongelijkzijdig lancetvormig zijdelings samengedrukt, 2-puntig met geknikte rugnaald, kroonkafjes hol, 2-lobbig, kaal, vruchttop tot een steeltje met gewimperden, komvormigen top versmald.

1 Eénjarige plant met vlakke, lijnvormige, zachtharige bladen en opgerichte brooze, ijle aar; naald langer dan de bloem, kelkkafjes wit-vliezig berand. Zuid-Europeesche plant, aangevoerd. Juni, Juli. ⊙
† **G. frágilis** P.B., Gaudinia.

54. Tríticum L., Tarwe.

Eén bloempakje op elken spiltand, evenwijdig, 3—10-bloemig, kelkkafjes bijna even groot, al of niet opgeblazen, met ronden, afgeknotten of langpuntigen top, veelnervig, korter dan de bloemen, onderst kroonkafje opgeblazen en ongelijkzijdig of halfrond en gelijkzijdig, met een stekeltje of naald, vrucht aan haar top met of zonder aanhangsel (voet van den stijl), maar altijd harig.

1 Onderst kroonkafje aan den voet steeds met een duidelijke door een dwarse gleuf gescheiden aanzwelling, tegelijk met de vrucht afvallend, terwijl het bovenst kroonkafje de vrucht vast omsluit . 2
Onderst kroonkafje zonder aanzwelling, bij vruchtrijpheid aan de as achterblijvend. Vrucht vrij, niet met het bovenste kroonkafje vergroeid, gemakkelijk uitvallend. 7


Fig. 540.

2 Overblijvende soorten. Aar meestal lang en smal, met topaartje. Kelkkafjes niet of zwak gekield, 3—11-nervig 3
Kelkkafjes 1-nervig of zeer onduidelijk 5-nervig, in het laatste geval zijn de kafjes zeer duidelijk gekield 6

3 Onderst kroonkafje lang genaald, naald even lang als of langer dan het kafje, zelden korter. Aaras taai. Zodevormende plant zonder uitloopers of wortelstok; onderst kelkkafje met een langere of kortere naald en 3—5 rugnerven, die alle den top van het kafje bereiken en op de naald uitloopen (**Fig. 540,** ♀). Bosschen en beschaduwde plaatsen. Niet algemeen, voornamelijk in de krijtzone. Juni, Juli. 2↓ . . . . . **T. canínum** L.
Hiervan werd de vorm *subtriflórum* A. et G. met meestal driebloemige pakjes bij Dordt waargenomen.
Onderst kroonkafje ongenaald of met kort naaldje, dat de lengte van het kafje niet overschreidt 4

4 Kelkkafjes 4—5-, hoogstens 7—(9)-nervig; bladnerven smal, van elkander verwijderd, met een enkelvoudige reeks van knobbeltjes,

borstels of haren bezet (**Fig. 541,** $\frac{3}{4}$). Bebouwde en onbebouwde gronden, langs wegen, in de duinen. Juni—Sept. 2|.

T. répens L., Kweek.

Van deze soort komt bij ons alleen de ondersoort *T. eu-repens* A. et G. voor, die zich als volgt laat splitsen:



Fig. 541.

a. Plant grasgroen, bladen bijna steeds vlak. *b*
Plant meer of minder duidelijk blauw- of grijsgroen, bladen althans ten deele borstelvormig opgerold . . . . . *h*

b. Onderst kroonkafje stomp of slechts stekelpuntig; plant meestal matig hoog, wortelstok ver kruipend, bloempakjes meestal langwerpig-eivormig, tot breed-ruitvormig. Het algemeenste ras op bouwland en langs wegen.

T. répens *a.* vulgáre Döll.

Hierbij onderscheidt men:

a. **arvénse** Rchb., bladen tamelijk breed, zwak ruw. As der bloeiwijze zeer ruw, dicht met naar boven gerichte tandjes bezet. Pakjes meestal 5-bloemig. Waarbij nog optreedt de vorm *distans* Lange, met lange, slappe bloeias, pakjes ver afstaand met meestal 2—4, zelden tot 4 verwijderde bloemen.

Onderst kroonkafje evenals de kelkkafjes in een scherpe spits versmald of duidelijk genaald . . . . . *c*

c. Plant tamelijk groot, bladen tamelijk breed; aar vrij lang, bloempakjes meestal 4—7- of 9-bloemig; kelkkafjes 5-nervig.

T. répens *β.* arístátum Döll.

Vervalt in de volgende variëteiten:

d. Aarspil dicht kort behaard . . . . **T. répens pubéscens** Döll.
Aarspil meer of minder ruw . . . . . *e*

e. Alle onderste kroonkafjes of althans de bovenste van elk pakje tamelijk plotseling in de naald eindigend, de zoom van het kafje bij de naald plotseling stomp afgebroken . . . . . *f*
Ook de bovenste buitenste kroonkafjes van elk pakje zeer geleidelijk toegespitst en indien zij genaald zijn langzaam in deze overgaand *g*

f. Naald meestal zeer kort, hoogstens $\frac{1}{3}$ van de lengte van het kroonkafje . . . . . **T. répens dumetórum** Döll.
Naald ongeveer even lang als het bovenst kroonkafje.

T. répens sépium Döll.

g. Kroonkafje toegespitst, zonder duidelijke naald.

T. répens subulátum.

Kroonkafjes geleidelijk in een naald versmald, die $\frac{2}{3}$ van de lengte van het kafje heeft . . . **T. répens Leersiánum** Rchb. Plant zeer groot, stengel stijf opgericht. Bladen met zeer breede schijf (meer dan 1.5 cM.), zeer ruw. Aarspil glad, met ruwe kanten. Aar meer dan 2 dM. lang, met vele pakjes, waarvan de onderste dikwijls verwijderd. Kelkkafjes 7—9-nervig; onderst kroonkafje meestal vrij plotseling in een tot 3 mM. lange naald versmald . . . . . **T. répens *γ.* május** Döll.

h. Plant laag, stengel met nederliggenden voet, knievormig opstijgend, meestal aan den voet vertakt. Bladen met meestal smalle, overal of slechts bij een deel opgerolde schijf. Aar kort, meestal niet langer dan 5 cM., met niet talrijke, meestal eenigszins verwijderde pakjes, deze meestal lancetvormig, 2—6-bloemig. Kelkkafjes duidelijk gekield . . . . **T. répens δ. maritimum** K. et Ziz. Plant meestal krachtig, stengels opgericht of slechts even aan den voet gebogen of knievormig opstijgend . . . . . *i*

i. Kelkkafjes niet duidelijk gekield; kroonkafje krachtig generfd, kruidachtig. Plant met matig stijven of iets slappen stengel; bladen met meestal tamelijk smalle, meestal aan den top opgerolde schijf. Aren tamelijk slank, los; pakjes vrij los. kroonkafjes later elkander niet voor het grootste deel dekkend. **T. répens ε. glaúcum** Döll.

Al naar mate de lengte van de naald werden de vormen *múticum* Lako, *breviaristátum* Lako en *longiaristátum* Lako onderscheiden.

Kelkkafjes duidelijk gekield, dikwijls met borstelig gewimperde nerven, meestal 1 cM. lang, stomp, stekelpuntig of kort genaald. Onderst kroonkafje stomp of genaald. Aar meestal groot, tot over 2 dM. lang, althans naar boven toe tamelijk dicht; bloempakjes meest 2—2½ cM. lang, dicht met bijna altijd elkander dekkende kroonkafjes. Krachtige plant met soms zeer breede (1.3 cm.) bladschijven, waarvan de bovenste aan den top opgerold zijn, alle van onder zwak, van boven sterk ruw.

T. répens Θ litóreum A. et G.

Kelkkafjes 9—11-nervig 5

5 Plant krachtig met wijd kruipenden wortelstok en lange uitloopers; witachtig grijsgroen. Bladnerven dik, dicht bijeen, met vele reeksen van korte haren of knobbeltjes bezet. Aar stijf, meestal niet langer dan 2 dM. met ten laatste zeer brooze spil. Pakjes tot 3 cM. lang, meestal langer dan het tusschen de pakjes zich bevindende deel van de spil, meest 5—8-bloemig. Kelkkafjes tot 2 cM. lang, stomp, met 9—11-nerven, die niet tot den top reiken; onderst kroonkafje tot 1.7 cM. lang, stomp, ongenaald, met dikwijls aan den top sterk uitspringende middennerf en zeer ruwe randen. Zeeduinen. Juni—Sept. ♃ **T. júnceum** L.



Fig. 542.

Al naar de grootte der bloempakjes onderscheidt men de vormen: *microstáchyum* Lange en *macrostáchyum* Lange, genaalde vormen zijn bekend als f. *aristátum* J. en W.

Wortelstok ver kruipend, uitloopers wit, dik. Plant meestal meer of minder grijsgroen; bladen met vrij stevige, breede of smalle, soms borstelvormig opgerolde schijf en tamelijk breede nerven, met verscheiden reeksen, zelden met slechts één rij haren. Kelkkafjes lijn-lancetvormig, spits, zelden stomp, meestal 6—9-nervig, half zoo lang of soms even lang als het pakje (**Fig. 542,** $\frac{2}{1}$). Onderst kroonkafje stomp, meestal zonder naald.

Helmknopjes meestal verschrompeld, geelachtig, stuifmeel meestal niet ontwikkeld . . **T. répens** × **júnceum** = **T. púngens** Pers.

Hierbij worden onderscheiden:

a. Kelkkafjes meestal 6-nervig; bladnerven eenigszins van elkánder verwijderd met een enkele rij van knobbeltjes, borstels of haren. Gelijkt het meest op T. *repens* . . . . . **F. acútum** D.C.

Kelkkafjes 7—9-nervig, soms minder, bladnerven zeer dik, dicht bijeen, met verscheiden rijen van korte haren of knobbels bezet *b*

b. Op **T. júnceum** gelijkend, doch kleiner en fijner; bladen met dunne, dikwijls vlakke schijf, wier nerven met een gering aantal eenigszins stevige haren bezet zijn. Aar stijf, aarspil minder breekbaar, dikwijls bijna taai Pakjes 5—8-bloemig, meestal dicht opeen, rechtopstaand, elkaar dekkend en ook later niet uitwijkend. Kelkkafjes lijn-lancetvormig, vrij breed, spits, $^2/_3$ van de lengte van het pakje. Bovenst kroonkafje meestal stomp of spits, meestal ongenaald, zelden met korte opgezette stekelpunt of naaldje.

T. púngens normále A. en G.

Plant meestal niet zeer stijf, blauwgroen. Stengel meestal uit gebogen voet opstijgend. Bladen met gekielde, ten laatste opgerolde tamelijk stijve, van boven behaarde, ruwe schijf. Aren met rechte, taaie, meestal kale, zelden behaarde spil en tamelijk opeen gedrongen pakjes; deze 1.7—2 cM. lang, ten laatste bijna waaiervormig uitstaand. Kelkkafjes soms slechts 5-nervig, geheel stomp, dikwijls met kort, plotseling opgezet dik stekelpuntje, meer dan half zoo lang als het pakje. Bovenst kroonkafje 1—1.3 cM. lang, volkomen stomp, evenals de kelkkafjes met dik opgezet stekelpuntje of met een zeer korte naald. Aan het zeestrand. Juli.

T. púngens obtusiúsculum A. et G.

6 Plant overblijvend. Kelkkafjes langs den rand niet hoornachtig verdikt. Aren nauwelijks langer dan 5 cM., $2^1/_2$ cM. breed, met kamvormig wijduitstaande pakjes, deze, zonder naald, 0.8—1.5 cM. lang, 3—5-bloemig (soms 10). Kelkkafjes uit verbreeden voet langzaam in de fijne naald versmald; onderst kroonkafje eenigszins plotseling in de 2—4 mM. lange naald versmald, gekield, naar boven toe 3-nervig. Op zonnige plaatsen op zandbodem, inheemsch in Hongarije. Mei—Juli. ♃ . . . . . † **T. cristátum** Schreb.

Plant éénjarig. Kelkkafjes langs den rand met een hoornachtig verdikte plooi. Aren eivormig, meestal minder dan 2 cM. lang en over 1 cM. breed, volkomen 2-rijig, sterk samengedrukt, dicht. Pakjes ongeveer 7 mM. lang, lancetvormig, spits, zijdelings samengedrukt, 3—6-bloemig. Kelkkafjes ongeveer half zoo lang als het pakje of iets langer, scherp toegespitst, naast de kiel met 2 gleuven, kaal. Bovenst kroonkafje lancetvormig, toegespitst, eenigszins prikkend, kaal. Op zandige plaatsen in Zuid-Rusland en Voor-Azië, met granen elders ingevoerd. Juni, Juli. ☉ . . † **T. prostrátum** L. f.

7 Kelkkafjes 2-kielig, met bundels van zijdeachtige haren op de kielen en met een lange, uit de beide kielen ontspringende naald; bloempakjes 3—4-bloemig, alleen de beide onderste bloemen vruchtbaar. Uit Zuid-Europa, aangevoerd. Mei, Juni. ☉ en ☉. † **T. villósum** P.B.

Kelkkafjes 1-kielig of ongekield. Gekweekte tarwesoorten, die enkele malen verwilderen of tusschen tarwe opslaan 8

8 De zijwaartsche tand aan den top der kelkkafjes stomp, afgerond of geheel ontbrekend. Bovenst kroonkafje bij rijpheid van dezelfde geaardheid als bij de bloem, onverdeeld. Aren met een vruchtzettend topaartje 9

De zijwaartsche naar buiten gerichte tand der kelkkafjes spits, recht, stevig. Bovenst kroonkafje bij rijpheid tot den voet in tweeën gespleten. Aren steeds rechtop, zeer sterk zijdelings samengedrukt, met een niet ontwikkeld topaartje en zeer brooze spil. Kelkkafjes korter dan de voor deze staande kroonkafjes, tot den voet scherp gekield. Vrucht door de kafjes vast omsloten, licht rood, sterk zijdelings samengedrukt, daardoor bijna stomp tweesnedig, met een zeer smalle, maar diep ingesneden gleuf.

T. monocóccum L., Eenkoorn.

9 Bloemspil onder de kelkkafjes met een sterke bult, de laatste lancetvormig, stomp of spits, bij rijpheid papierachtig, aan den rand witvliezig, langer dan of even lang als het kroonkafje, zelden korter. Onderst kroonkafje samengedrukt-schuitvormig, op den rug gewelfd, 10- en meernervig, die van de 3e en 4e bloem hoogstens den top der 1e en 2e bereikend. Bovenst kroonkafje op de kiel kort borstelig gewimperd, die van de onderste bloem ongeveer half zoo lang als het onderste kafje. Vrucht langwerpig, glazig, wit of bleek rose . . . . . **T. polónicum** L., Poolsche Tarwe.

Aar meestal tamelijk slank, met taaie of brooze spil. Kelkkafjes korter dan de bloemen, eivormig, zonder of met stompe zijtanden aan den top, perkamentachtig. Bovenst kroonkafje even lang als het onderste. ☉ (zomertarwe) of ☉ (wintertarwe).

T. sativum Lam., Tarwe.

Van de zeer verschillende ondersoorten en vormen zijn de bij ons gevondene in de volgende tabel opgenomen:

a. Aarspil broos. Vruchten bij rijpheid omsloten door de met een stuk van de aarspil loslatende kafjes . . . . . *d*

Aarspil taai, waaraan de kelk- en kroonkafjes bij rijpheid blijven zitten, zoodat de vruchten afzonderlijk afvallen.

T. ténax A. et G. . . . . *b*

Hierbij komen de volgende variëteiten voor:

b. Kelkkafjes benedenwaarts op den rug afgerond, zelden zwak gekield, naar boven toe duidelijk gekield. Bladen meestal zwak behaard met ongelijke lange haren. Aar smal, lang, meer of minder los, eenigszins samengedrukt. Onderst kroonkafje al of niet genaald . . . . . **T. ténax vulgáre** A. et G.

Kelkkafjes over de geheele lengte scherp gekield . . . . . *c*

c. Bladen met breede, meestal dicht fluweelig behaarde, zelden kale schijf. Aar dik, lang, dicht. Onderst kroonkafje tamelijk smal, bijna steeds genaald. Vrucht tamelijk groot, dik, rond, vrij kort, melig.

T. ténax túrgidum A. et G.

Bladen meestal met tamelijk breede, kale of met uiterst korte haren dikwijls tamelijk dicht bezette schijf, waarbij de bovenste

bladen dikwijls van de onderste verschillen. Aren eenigszins slank of dik en kort. Kelkkafjes met sterk uitspringende, bijna vleugelvormige kiel. Bovenst kroonkafje samengedrukt, met smal gewelfden rug en zeer lange stijve naald. Vrucht meestal hard en glazig, aan beide einden versmald, dikwijls tamelijk sterk zijdelings samengedrukt . . . . . **T. ténax dúrum** A. et G.

d. Kelkkafjes breed ruit-eivormig, met rechte kiel, aan den top rechthoekig afgestompt, naast den korten stompen rechten top, waarin de kiel uitloopt, dikwijls nog met een zeer korten dikken tand. Waarschijnlijk wild in Perzië . . . . . **T. Spelta** L., Spelt. Hiervan werd bij ons ook aangetroffen de var. *Arduíni* Metzger, met kaal genaald onderste kroonkafje en witte aren.

Aar bijna steeds dicht: pakjes op de binnenvlakte vlak, tweebloemig, met een mislukte ongenaalde 3e bloem. Kelkkafjes schuitvormig, op den rug scherp, bijna vleugelvormig gekield, aan den top buikig afgerond of stomp, meestal met een spitsen tand en soms een stompen zijtand, nooit afgeknot. Onderst kroonkafje samengedrukt, schuitvormig, bijna steeds genaald. Vrucht op de voorgaande gelijkend, rood, meer zijdelings samengedrukt, met smalle gleuf, bij paren, zelden bij 3 in elk pakje ontwikkeld, In Syrië wild.

T. **dicóccum** Schrank., Emerkoorn, Gortrijst, Tweekoorn.

55. Æ'gilops L.

Eén bloempakje op elken spiltand, evenwijdig 3—5-bloemig, kelkkafjes bijna gelijk, nauwelijks korter dan de bloemen, veelnervig, afgeknot, getand en meestal genaald, onderst kroonkafje aan den top 3-tandig of 3-naaldig, vrucht gesleufd, naar boven behaard.

1 Kelkkafjes van alle pakjes genaald 2
Kelkkafjes der onderste pakjes weerloos of zeer kort genaald, die van de bovenste lang genaald 3

2 Aar kort, eivormig of langwerpig, dicht, 2—5 pakjes dragend, eindelijk van den top van den halm loslatende met niet brooze spil, in de onderste insnijding van de spil dikwijls een afzonderlijk rudimentair pakje dragend; bloempakjes gelijkvormig 3—4-bloemig, eivormig, opgeblazen, naar boven samengetrokken, de bovenste smal, steriel, 2-bloemig; kelkkafjes ei-langwerpig, behaard, meestal met 4-naalden, naalden van alle pakjes bijna even lang, lancet-elsvormig, ruw aan den voet; onderst kroonkafje bijna even lang als de kelkkafjes, met 2—3 naalden, die veel langer zijn dan het kafje en dunner dan die van de kelkkafjes. Zuid-Europa, aangevoerd. Mei, Juni. ☉ . . . . . **A. ováta** L.

Aar lang, cilindervormig met 5—7 pakjes; spil niet breekbaar, aan den voet 2—3 rudimentaire pakjes, ten slotte van den top van den halm afvallend. Bloempakjes 2—3-bloemig, langwerpig, niet opgeblazen, de bovenste steriel. Kelkkafjes langwerpig, behaard of met stekels voorzien, met 3 naalden of bij de onderste pakjes met 2 naalden, deze lancet-elsvormig, aan den voet met gladden rand,

tweemaal langer bij de bovenste pakjes; onderst kroonkafje der onderste pakjes met 3 naalden, met ongewapende of kort genaalde tandjes, bij de bovenste pakjes zeer lang genaald. Zuid-Europa, aangevoerd. Juni, Juli. ⊙ . . . . . **A. triunciális** L.

3 Kelkkafjes der eindpakjes, althans het onderste, met 3 naalden. Aar lang, smal cilindervormig, met 3 - 4 pakjes, aan den voet dikwijls met rudimentair pakje en weinig brooze spil, ten laatste van den halm loslatend; pakjes 2—3-bloemig, lijn-cilindervormig, niet opgeblazen, tegen de spil aangedrukt, kelkkafjes lijnvormig, ruw, die van de zijpakjes 2-tandig met driehoekig-lancetvormige tanden, weerloos, die van het eindpakje met 3 zeer lange naalden, uit lancetvormigen voet elsvormig, de buitenste 4-maal kleiner dan de middelste en minder krachtig; onderst kroonkafje der zijpakjes 2-puntig, van het eindpakje 3 puntig, waarbij de middelste punt in een dunne, borstelvormige naald overgaat, die tweemaal korter is dan die van de kelkkafjes. Zuid-Europa, aangevoerd. Mei, Juni. ⊙ **A. comósa** S. et S.
Kelkkafjes van het eindpakje met één naald 4

4 Aar lang, smal cilindervormig, met 4—7 pakjes en aan den voet met 2 rudimentaire pakjes, spil weinig broos, eindelijk van den halm loslatend; pakjes 2 - 4-bloemig, lijnvormig, niet opgeblazen, tegen de spil aangedrukt; kelkkafjes lijnvormig, ruw, die van de zijbloemen 2-tandig met driehoekig-lancetvormige tanden, die weerloos of kort genaald zijn, bij de topbloem eindigend in een enkele zeer lange naald; onderst kroonkafje der zijpakjes ongelijk 2—3-tandig, weerloos, bij het eindpakje spits of zeer kort genaald. Zuid-Europa, aangevoerd. Mei—Juli. ⊙ . . . . . † **A. caudáta** L.
Van deze verschilt, doordien de kelkkafjes der zijpakjes eindigen in 2-tandjes, waarvan het eene kort driehoekig is, het andere eindigt in een naald, die dikwijls langer is dan het kafje; onderst kroonkafje van de zijpakjes tusschen de lobben van den inham zeer kort genaald, bij het toppakje eindigend in een lange naald, die even lang als of $\frac{1}{3}$ korter is dan die van de kelkkafjes. (Zie Fig. 527). Zuidelijke plant, aangevoerd. Mei, Juni. ⊙ † **A. cylíndrica** Host.

56. Secále L.

Eén bloempakje op elken spiltand, evenwijdig, 2-bloemig, met den steelvormigen aanleg tot een derde bloem, kelkkafjes even lang, smal-lancetvormig, langpuntig, met scherpen rug, onderst kroonkafje met scherpen rug, in eene naald verlengd, vruchtbeginsel met harigen top, vrucht niet met het bovenste kroonkafje samenhangend.

1 Een- of tweejarige, $1\frac{1}{2}$—2 M. hooge, behaarde, grijsgroene bouwplant met vrij breede bladen, knikkende aar en rolrond-spoelvormige smal gesleufde vrucht. Verbouwd en verwilderd. Mei, Juni. ⊙ en ⊙ † **S cereále** L., Rogge.

Hiervan komt bijna uitsluitend de vorm **vulgáre** voor, met naar boven toe dicht behaarden stengel en 2-bloemige pakjes. Als S. cereále **triflórum** Döll. worden vormen onderscheiden met 3 vruchtbare bloemen in elk pakje.

57. Élymus L.

Bloempakjes 2—3 op elken spiltand, 2- of meerbloemig, alle bloemen 2-slachtig, kelkkafjes in een halven kring vóór de bloempakjes, lancet- of lijn-priemvormig, met of zonder naald, onderst kroonkafje met bollen rug, al of niet genaald, vrucht met de kroonkafjes samenhangend (zie fig. 543 B), naar boven behaard; spil broos, ten laatste uiteenvallend.

1 Kruipende wortelstok, bladscheeden onbehaard, bloempakjes boven en beneden in de aar 2 aan 2, in 't midden bij drietallen, onderst kroonkafje spits, ongewapend (**Fig. 543, A,** $\frac{2}{1}$). In de zeedninen en op zandheuvels in heidestreken. Juli—Sept. 2|. **E. arenárius** L., Zandhaver. Krachtige hooge plant, opgericht, met meer dan 1 dM. lange aar, bij rijpheid met eenigszins knikkenden top. Bladen met vlakke, aan beide zijden ruwe schijf en gladde scheede. Pakjes meestal 3 bijeen, de onderste 2 aan 2. Kelkkafjes met een $2\frac{1}{2}$ cM. lange aan den voet slechts weinig verbreede naald, kroonkafjes met een naar buiten gebogen, tot $3\frac{1}{2}$ cM. lange naald, vooral op de nerven ruw behaard. Noord-Amerikaansche plant met granen aangevoerd. Juli, Aug. 2|

† **E. canadénsis** L.



Fig. 543.

58. Hórdeum L. Gerst.

Bloempakjes 3 op elken spiltand, 1-bloemig met den steelvormigen aanleg tot eene tweede bloem, middelste der 3 bloempakjes ongesteeld en altijd 2-slachtig, de beide zijpakjes niet of kort gesteeld, dikwerf mannelijk of geslachtloos, kelkkafjes in een halven kring vóór de bloempakjes, lancet-lijnvormig of lijn-priemvormig, genaald, onderst kroonkafje met bollen rug en genaald, vruchtbeginsel enkel aan den top behaard, vrucht meest met de kroonkafjes samenhangend, spil al of niet uiteenvallend.

1 Aar met taaie, een topaartje dragende as, zonder de naalden meestal niet langer dan 4 cM., met kale ruwe as. Bloempakjes bijna steeds gepaard, de onderste soms afzonderlijk, meestal met een rudimentaire tweede bloem. Kelkkafjes smal, priemvormig, bijna geheel tot een naald gereduceerd. Onderst kroonkafje lancetvormig, ongeveer 6 mM. lang, met een tot 13 cM. lange, vlakke, zeer ruwe, dikwijls zwak gedraaide naald . . . . . † **H. Cáput Medúsae** Cosson.

Hiervan werden bij ons de beide ondersoorten gevonden:

a. Bladscheeden kaal of hoogstens kort behaard. schijf van boven dicht behaard. Kelkkafjes slechts $2\frac{1}{2}$—3 cM. lang, minder afstaand, ongeveer $\frac{1}{3}$ van de lengte van het onderste ruwe kroonkafje met inbegrip van de naald. Zuid-Oost-Europa. Mei, Juni. ☉

† **H. ásperum** Degen.

b. Laag, stijf opgericht, stengel dikwijls even lang als de eveneens stijf opgerichte aar. Kelkkafjes $2\frac{1}{2}$—3 cM. lang, schuin uitstaand, ongeveer $\frac{1}{4}$ van de lengte van het onderst kroonkafje, dat een

lintvormig verbreede naald heeft. Landen rondom de Middellandsche Zee en verder Oostwaarts. Mei, Juni. ⊙ † **H. crinítum** Desf.
Aren zonder topaartje; bloempakjes 3 bij 3, steeds één-bloemig met hun as boven de bloem uitstekend, doch zonder rudiment van een tweede bloem 2
2 Onderst' kroonkafje lancetvormig. Aar dicht, cilindrisch met meer of minder brooze spil. Pakjes opgericht, de zijpakjes kort gesteeld, mannelijk, zelden ongeslachtelijk. Naalden der kelkkafjes langer dan de voet van de iets dikkere naald van het onderst kroonkafje, alle vrij dun 3
Zijpakjes steeds zittend. Onderst kroonkafje, althans bij het middelste pakje, breed-elliptisch. Aarspil taai. Gekweekte gerstsoorten, die samenvallen onder den algemeenen soortnaam . . . **H. satívum** Jessen.
Bij deze onderscheidt men:
a. Onderst kroonkafje der zijpakjes ongenaald; aarspil taai, de bloemen bij rijpheid zich afscheidend van de kelkkafjes of vrucht geheel vrij. Kelkkafjes zoo lang als of korter dan de kroonkafjes. Aar sterk samengedrukt loodrecht op het vlak, waarin de pakjes staan; zijpakjes aangedrukt, schijnbaar kortgesteeld, met één mannelijke of ongeslachtelijke bloem, wier kroonkafje stomp is en wier kelkkafjes meestal lijn-lancetvormig en even lang als de bloem zijn. Chevalier-gerst . . . . . **H. dístichon** L.
Als ras behoort hiertoe *H. Zeocríton* L. waarbij de middelste pakjes afstaan en de naalden waaiervormig uitgespreid zijn. In ons land nog gekweekt.
b. Onderst kroonkafje, ook van de altijd vruchtbare zijpakjes genaald. Aar bijna vierkant samengedrukt, tamelijk los, dikwijls knikkend en met meestal tamelijk lange spilleden.
H. polystíchum Hall. **vulgare** L., Vierrijige gerst, waarbij de constant geworden monstrositeit *trifurcátum* optreedt met kroonkafjes, die alle of ten deele aan den top kapvormig verbreed zijn, meestal ongenaald of met een kruidachtig aanhangsel, zelden genaald en voorts voorzien aan de kanten van twee zijlobben. Bovendien het ras
H. polystíchum Hall. **hexastíchum** Döll., de zesrijige gerst, met niet samengedrukte aren, meestal dicht, met korte spilleden cilindervormig 6-kant. Pakjes schuin uitstaand, in 6 duidelijk gescheiden gelijksoortige rijen.
3 Kroonkafje, waartoe de zijdelingsche bloem gereduceerd is, niet of uiterst kort genaald. Amerikaansche soorten 4
Kroonkafjes der mannelijke zijbloemen steeds genaald 6
4 Kroonkafje der zijbloemen meestal geheel rudementair of uiterst klein, kort genaald; de kelkkafjes bij alle bloemen borstelvormig, de naaldvormige borstels even lang als de naald van het onderst kroonkafje. Op dorren grond in Noord-Amerika. Juli, Aug. ⊙
† **H. jubátum** L.
Kroonkafjes der zijpakjes fijn toegespitst of zeer scherp. Kelkkafjes alle of tenminste die der zijdelingsche pakjes min of meer lancetvormig d. w. z. in het onderste deel bladachtig verbreed en naar

boven naaldvormig versmald, zelden van af den voet toegespitst en dan nauwelijks langer dan het kroonkafje van het vruchtbare middelste pakje, zonder de naald gerekend 5

5 Binnenste kelkkafje der zijpakjes half ovaal tot lancetvormig, met duidelijk convexe vliezige buitenste randen; kelkkafjes van het middelste pakje lancetvormig, sterk afnemend in breedte naar den voet. Op drogen grond in Noord-Amerika. Juni, Juli. ☉

† **H. pusíllum** Nutt.

Binnenste kelkkafje der zijpakjes smal lancetvormig, met bijna rechte buitenste randen, nauwelijks vliezig gerand: kelkkafjes van het middelste pakje lijnvormig, toegespitst. Aar kort en meer naar den voet versmald dan die der vorige soort, iets knotsvormig. Zuid-Amerika.

† **H. chilénse** Brogn. [1]).

6 Het middelste paar kelkkafjes lijn-priemvormig, aan beide randen lang gewimperd, die der zijdelingsche paren ongelijk, de binnenste smallijnvormig, aan ééne zijde gewimperd, de buitenste borstelvormig ongewimperd, onderst kroonkafje der zijpakjes met eene naald, welke die der kelkkafjes aanzienlijk in lengte overtreft (**Fig. 544,** ½). Aan wegen en ruigten. Juni—Sept. ☉ en ☉.



Fig. 544.

H. murínum L., Kruipertjes.

Deze soort wisselt af op deze wijze:

a. **pusíllum** Goiran, stengel meest afzonderlijk, zeer dun tot 1.7 dM. hoog. Aar, zonder de naalden, iets meer dan 2 cM. lang.

b. **intermédium** Beck, binnenste kelkkafjes der zijbloemen breeder en duidelijker gewimperd.

c. **glaucéscens** Rchb., bladen en aren sterk grijsgroen.

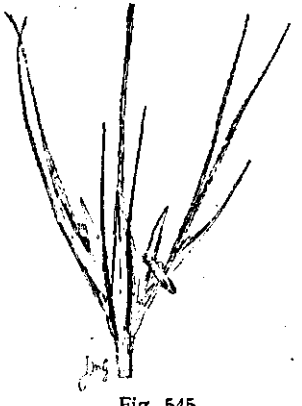
Bovendien is waarschijnlijk ook de ondersoort **H. leporínum** Lk bij ons gevonden, waarop deze beschrijving past:

Plant niet krachtig, stengels niet nederliggend aan den voet. Middelste pakjes 5—6 mM., zijpakjes 8—9 mM., zonder de naalden, die opvallend kort zijn. Kafjes van het middelste pakje breed, aan beide zijden sterk gewimperd; binnenste kelkkafjes der zijpakjes bij de meeste aan beide zijden gewimperd, buitenste kelkkafjes òf kaal òf aan een zijde dicht bij den voet zwak gewimperd.

1) Voor andere Amerikaansche soorten van dit geslacht zie Jansen en Wachter in Ned. Kruidk. Arch. 1913, p. 141.

Kelkkafjes glad of ruw, maar niet gewimperd 7
7 Binnenste kelkkafjes der zijparen eenigszins gevleugeld, half-lancetvormig, de andere borstelvormig; éénjarige plant van 1—3 dM. Zeedijken en grazige plaatsen aan de kust. Mei, Juni. ⊙
H. maritimum With., Zeegerst.

De aangevoerde planten van deze soort behooren tot de ondersoort **H. Gussoneánum** Parl. Onderste scheeden en bladen meer behaard; kelkkafjes der zijpakjes onderling tamelijk gelijk, naald van het kroonkafje der middelste pakjes $^1/_3$ tot $^1/_4$ langer dan de kelkkalfjes. Juli, Aug.


Fig. 545.

Kelkkafjes alle borstelvormig (**Fig. 545**, $^2/_3$); overblijvende plant van 5—8 dM. In weilanden. Juni, Juli. 2|
H. secalínum Schreb.

Deze wisselt af: met kroonkafjes, die althans bij de zijpakjes spaarzaam behaard zijn. Kustvorm. **H. secalínum**, var. **marítimum** Koch, en met sterk paars gekleurde aren. Sterk zodevormende plant, misschien een aangevoerde vorm,
H. secalínum f. **violáceum** J. en W.

59. Lólium L., Raaigras.

Bloempakjes veelbloemig, loodrecht op de spil, kelkkafjes (bij het eind-bloempakje 2, bij de zij-bloempakjes 1) zonder scherpen rug, onderst kroonkafje met ronden rug, met of zonder onder haar top ontspringende naald, vruchtbeginsel onbehaard.

1 Kelkkafjes langer dan het naastbijgelegen kroonkafje. Wortel vezelig, zonder niet bloeiende scheuten; halmen opgericht of aan den voet knievormig, dikwijls hoog, bladen vlak, tamelijk stijf; aar recht, lang, pakjes wig-langwerpig, 5—8-bloemig; kelkkafje stijf, lijnvormig, spits, veelnervig; onderst kroonkafje langwerpig, tamelijk stomp (**Fig. 546**, $^2/_3$). In korenvelden. Juni, Juli. ⊙
L. temuléntum Sm., Dolik.


Fig. 546.

Hiervan komen voor:
α. **macrochaéton** A.Br., onderst kroonkafje met een naald grooter dan het kafje, bovendien met den vorm **oligánthum** Gren. et Godr., waarbij de pakjes armbloemig zijn.
β. **arvénse** With., waarbij het onderst kroonkafje òf kort genaald is (*submúticum* J. en W.), òf weerloos is (*múticum* Raul.), doch in

ieder geval de naald korter dan het kafje. Daarbij onderscheidt men nog de subvar. *robústum* Koch., stengel ruw en subvar. *speciósum* Koch., stengel glad, terwijl ook hier een vorm *oligánthum* optreedt met armbloemige pakjes. Eindelijk het ras:
L. Gussónei Parl. met korte bladen, kortere aren en slankere, maar lancetvormige kroonkafjes. Aangevoerd uit het gebied der Middellandsche Zee.

Kelkkafjes korter dan het naaste kroonkafje 2
2 Kelkkafje stomp; tongetje tamelijk lang, tot 3 mM. Wortel vezelig, zonder niet bloeiende bladrozetten; halmen opgericht of knievormig opstijgend; bladen vlak; aar tamelijk dicht, breed, tweerijig, pakjes ei-lancetvormig, dicht bijeen, eenigszins dakpanswijze, afstaand 8—veelbloemig; kelkkafjes langwerpig, stomp, 7-nervig; onderst kroonkafje langwerpig, naar boven wit-vliezig, eenigszins gescheurd. Op zandgronden, op bouwland. Middellandsche Zeegebied. Mei—Juli. ☉ en ☉ . . . . . † **L. siculum** Parl.
Kelkkafjes meer of minder spits; tongetje kort 3
3 Overblijvend, met niet bloeiende bladrozetten 4
Eén- of tweejarig, zonder niet bloeiende bladrozetten 5
4 Wortelstok vezelig, bloeiende stengels opgericht of opstijgend; jonge bladen gevouwen; aar lijnvormig, tweerijig, pakje langwerpig, tamelijk los, opgericht, 7—12-bloemig; kelkkafje lancetvormig, tamelijk spits, 7—9-nervig; onderst kroonkafje lancetvormig, weerloos. In weilanden, aan wegen, dijken enz. Juni—Oct. 2↓

L. perénne L., Engelsch Raaigras.

Vervalt in een aantal variëteiten, waarvan de voornaamste zijn:
α. **orgyále** Döll, plant krachtig, hoog, pakjes ongeveer 12-bloemig, dicht bijeen, doch opgericht, waarbij nog een vorm met 22-bloemige pakjes als *polyánthum* onderscheiden wordt.
β. **cristátum** Döll, pakjes 6—9-bloemig, zeer dicht bijeen, afstaand, waarbij de vorm *subsecúndum* Prodr., met naar eene zijde gekeerde pakjes.
γ. **ténue** L., aar smal, pakjes 3—4-bloemig, met de vorm *silváticum* J. en W., bladen lang en slap, aar slap overhangend.
δ. **longiglúme** Rantz., kelkkafje der zijpakjes even lang als of langer dan het kroonkafje.
ε. **réptans** J. en W., stengels neerliggend, aan de knoopen wortelend. Aar niet groot.
Bovendien komen bij deze soort vrijwel alle monstrositeiten voor, die men bij aargrassen kan aantreffen.


Fig. 547.

Bladen in de jeugd opgerold, onderst kroonkafje voorzien van een naald, die even lang als of korter dan dit kafje is, bij de onderste bloemen van het pakje dikwijls ongenaald (**Fig. 547, ♮**). Gekweekt en verwilderd. Juni—Oct. 2↓

L. multiflórum Lam., Italiaansch Raaigras.

Hierbij de volgende afwijkingen:
α. **longiaristátum** A. et G., bovenst kroonkafje lang genaald.
β. **submúticum** Mutel, slechts enkele kroonkafjes kort genaald.
γ. **múticum** D.C., alle kroonkafjes ongenaald, deze 3 behoorende tot de vorm *typicum* met 5–15-bloemige pakjes, in tegenstelling met
δ. **macrostáchyum** J. en W., pakjes stijf, 20–30-bloemig en
ε. **microstáchyum** Uechtr., pakjes 3–5-bloemig, bladen smal.
Θ. **cristátum** Murr. Pakjes dicht opeengedrongen, afstaand.

5 Bloempakjes groot, 1.5–2 cM. lang. 6
Bloempakjes klein, nog geen 9 mM. lang, 4—8 bloemig, lichtgroen, ten slotte breed-elliptisch. Kelkkafje bijna steeds korter dan het naastgelegen kroonkafje, dit ongeveer 4(—5) mM. lang, meestal ongenaald. Op vlasakkers. Juni—Juli. ⊙
(**L. linícolum** A. Br.) **L. remótum** Schrank.

Men onderscheidt hierbij:
var. **aristátum** Asch., met genaalde kroonkafjes.
var. **complanátum** Koch, pakjes 7—9-bloemig, meer afstaand, met al of niet genaalde kroonkafjes.
var. **oligánthum** Beck, pakjes 3—5-bloemig.

6 Aar tamelijk breed lijnvormig, tweerijig, lang; pakjes lancet-lijnvormig, vrij los, opgericht, 7—20-bloemig, kelkkafje lancetvormig, tamelijk spits, 7—9-nervig, $\frac{1}{2}$ of $\frac{1}{3}$ van de lengte van het pakje; onderst kroonkafje lancetvormig, ongenaald of kort genaald. Zuid-Europeesche plant. Mei—Juli. ⊙ en ☉
(**L. perenne** *β.* **Gaudini** A. et G.), † **L. Gaudini** Parl.
Aar lijnvormig, tweerijig, lang; pakjes lijn-lancetvormig, tamelijk los, opgericht, 5—11-bloemig; kelkkafje lancetvormig, tamelijk spits, 5-nervig, weinig korter dan het pakje; onderst kroonkafje lancetvormig, weerloos. Middellandsche Zee-gebied. Mei, Juni. ⊙
† **L. rígidum** Gaud.

Hierbij wordt als var. *strictum* Presl. beschreven planten met smal lijnvormige aar; pakjes stijf; kelkkafje spits, onderst kroonkafje soms met korte naald.

60. Leptúrus R.Br.

Eén bloempakje op elken spiltand, in eene holte der spil zoo goed als geheel verborgen, 1-bloemig met den aanleg tot eene tweede bloem, kelkkafjes even groot, even lang als of langer dan de bloemen, ongewapend, veelnervig, onderst kroonkafje vliezig, langpuntig, ongewapend, vrucht niet met het kroonkafje samenhangend, onbehaard.

1 Eénjarig, 1—3 dM. hoog met tengere halmen, zeer smalle, ten laatste opgerolde bladen, en dunne, rechte of bochtige aren. Op vochtige plaatsen aan den zeekant. Mei, Juni ⊙ **L. incurvátus** Trin.

Hiervan komt in ons land slechts het ras *vulgátus* A. et G. voor, waarbij men de volgende vormen onderscheidt:
1. **subcurvátus** A. et G., krachtig, matig vertakt, aren steeds duidelijk gekromd.

2. **strictus** Buch. Opgericht, minder vertakt, meestal slanker, naar boven toe dikwijls rood aangeloopen, aren dikwijls slechts 1 mM. dik, recht.
3. **gracilis** Crépin, plant zeer dun, stengel bijna draadvormig, tot 3 dM. hoog, pakjes kleiner.

Nardoïdeeën, 61.

61. Nárdus L.

Eén bloempakje op elken spiltand met ééne 2-slachtige bloem, geen kelkkafjes, onderst kroonkafje lijn-priemvormig met scherpen rug en genaald; één lange stempel.

1 Overblijvend zodevormend gras met grasgroene, opgerolde, priemvormige bladen en lange éénzijdige aren. In heide- en zandstreken. Mei—Juli. 2[4] . . . . . **N. stricta** L., Borstelgras.

VAATKRYPTOGAMEN,

Stengel en vaatbundels bezittende planten, met sporen die in het water of op den grond uitgestrooid, daar een voorkiem vormen.

115. EQUISETACEEËN.

Gelede stengels, met getande scheeden aan de knoopen; takken, zoo aanwezig, in kransen; eindelingsche vruchtaartjes, samengesteld uit gesteelde schildvormige schubben, aan welker ondervlakte de met een spleet openende sporendoosjes in een kring gelegen zijn.

1. Equisétum L., Paardestaart.

Gelede stengels met holle leden en kokervormige scheeden aan de knoopen. Takken, zoo aanwezig, in kransen uit den voet der scheeden, eindelingsche vruchtaartjes, samengesteld uit kransen van gesteelde, schildvormige schubben, aan welker ondervlakte, in een kring, de met eene spleet zich openende sporenhuisjes.

1 Eerst, in de lente, onvertakte of aan den top met weinige korte takjes voorziene, bleeke stengel met vruchtaartjes aan den top; later tegen den zomer duidelijk vertakte, onvruchtbare stengels. 2
De vruchtbare en onvruchtbare stengels zijn aan elkander gelijk, groen, en verschijnen gelijktijdig 4
2 Opene en min of meer droge standplaats; vruchtbare stengels stroogeel of bruinachtig met droogvliezige trechter-klokvormig opgeblazen scheeden, onvruchtbare stengels 1—2-maal vertakt, groen, gesleufd, scheeden der hoofdas met omstreeks 10 lancetvormige vuilbruine bleekvliezig-gerande tanden, takken vierkant, eenigszins

ruw, gevuld, het onderste lid der meeste zijtakken langer dan de naaststaande scheede der hoofdas. Wegen en dijken, wei- en bouwland (**Fig. 548, 1**). Maart—Mei. 2l **E. arvénse** L., Heermoes. Beschaduwde of moerassige standplaats; het onderste lid der zijtakken van den onvruchtbaren stengel korter dan de scheede der hoofdas 3

3 Vruchtbare stengel rood-bruin, later groen en uit de bovenste scheeden doorgaans kleine takjes ontwikkelend, scheeden uit een rolronden voet trechtervormig verwijd, onvruchtbare stengels groen, ruw, 2—3-maal fijn en sierlijk overhangend vertakt, scheeden bijna klokvormig, groen met bruine tanden, scheedetanden bij 3—6 tot aan de toppen vergroeid, daardoor de scheeden tot halverwege in ongelijke slippen gespleten. Bosschen, vochtige, beschaduwde plaatsen, in de diluviaalstreek, zeldzaam. April. 2l



Fig. 548.

E. silváticum L., Boschpaardestaart. Vruchtbare stengel ivoorwit, scheeden los aanliggend met zwartbruine, lancetpriemvormige tanden, vruchtaar zeer groot, tot 3 en meer cM. lang, onvruchtbare stengels wit, met korte, rolronde, 20—40-tandige scheeden, dichte kransen van even talrijke takken. Moerassige plaatsen, bosschen, Limburg en Gelderland. April, Mei. 2l

E. Telmatéya Ehrh. = **E. máximum** Lmk., Reuzenpaardestaart.

4 Scheeden rolrond, aangedrukt, zelden een weinig trechtervormig, (door het afvallen der tanden) afgeknot, boven en beneden bijna zwart berand; stengel groen, meest enkelvoudig, zeer ruw, in den winter overblijvend, meest 14—20-ribbig, aar klein. Vochtige plaatsen, bosschen, kreupelhout. Mei—Aug. 2l


Fig. 549.

E. hiemále L., Schaafstroo.

E. trachy'odon A.Br. onderscheidt zich van deze door de blijvende, breed gesleufde, ruwe tanden en de 8—14 breede, gesleufde stengelribben.

Tanden der scheeden blijvend, stengels in den herfst afstervend 5

5 Vruchtaar met spitsen top, stengels enkel beneden vertakt, 4—8(12)-ribbig, ruw, scheedetanden zwart met breeden, witten rand. Zeldzaam, in duinpannen en op heide- en zandgrond. April—Aug. 2l

E. variëgátum Schleich. Vruchtaar stomp. 6

6 Stengel flauw geribd met zeer wijde middenholte, scheeden aan-

gedrukt, kort, met priemvormige, zwarte, zeer smal witberande tanden, takken hol, het eerste lid der takken nauwelijks den voet der tanden van de scheede bereikend (**Fig. 549, ⅓**). Slooten en moerassen. Mei, Juni. 2↓ . . . . . **E. limósum** L., Holpijp.
Stengel sterk geribd, ribben 7—12, kleine middenholte, omringd door een kring van wijdere holten; scheeden naar boven verwijd, met breed lancetvormige, breed witgerande tanden, takken hol, eerste lid veel korter dan de stengelscheede. Slooten, wei- en bouwland. Mei, Juni. 2↓ . . . . . **E. palústre** L., Lidrusch.

---

116. MARSILIACEEËN.

Harde zaaddoosvormige *sporenvruchten, aan den kruipenden wortelstok bevestigd;* bladen wortelstandig, in knoptoestand met ingekrulden top.

1. Pilulária Vaill.

Bladen door enkele bladstelen zonder schijf vertegenwoordigd, sporenvruchten 2—4-kleppig, met 2—4 groepen sporenhuisjes op den binnenwand.

1 Bladen groen, draadvormig, sporenvruchten bolvormig, hard, 4-kleppig, op 3—4-maal korter steeltjes. Vochtige of onder water staande heide- en veengrond. Juli—Oct. 2↓
P. globulífera L., Pilvaren.

---

117. SALVINIACEEËN.

Vlieswandige sporenvruchten, aan ondergedoken bladslippen; *vrij drijvende waterplanten* met 2-rijige drijvende bladen en in het water nederhangende wortels of als wortels zich voordoende fijnslippige bladen.

Drijvende bladen ovaal, gaaf . . . . . Gesl. 1 **Salvínia.**
Drijvende bladen zeer klein, 2-deelig . . . . . Gesl. 2 **Azólla.**

1. Salvínia Micheli.

Twee rijen op het water drijvende bladen en éénе rij in het water neerhangende, haarfijn verdeelde (water-)bladen.

1 Drijvende bladen langwerpig rond, voet een weinig hartvormig, top een weinig ingedeukt. Stilstaand of zacht stroomend water, op een paar plaatsen aangevoerd. Sept.—Oct. 2↓ . . . **S. nátans** L.

2. Azólla Lam., Azolla.

Vindeelig vertakte, op het water drijvende stengeltjes bedekt met kleine dakpanswijze 2-lobbige blaadjes en met naar beneden gerichte worteltjes. Sporenkapsels van tweeërlei gedaante, in de oksels der blaadjes.

1 Plantjes krachtig (dikwijls 2—1½ cM.) dicht opeengehoopt; bovenste bladlobben mannelijk, 2½—2 mM. lang, voorzien van een tamelijk breeden rand van kleurlooze cellen . . . . † **A. filiculoïdes** Lam.
Plant kleiner (zelden grooter dan 1½ cM.) met meer fijne vertakking, meer aan de oppervlakte van het water zich bevindende. Bovenste bladlobben eenigszins scheef, zonder of met uiterst smallen kleurloozen rand . . . . . † **A. caroliniána** Willd.

Beide plantjes bij ons ingevoerd en bekend als Rood kroos de oppervlakte van slooten en vaarten bedekkend. De laatste is omstreeks 1880 *ontvlucht uit den Leidschen Hortus, waarbij hij eerst* de singels dier stad, later den Rijn en omliggende vaarten met een dik rood tapijt bekleedde. Later is, waarschijnlijk met hout, uit Zuid-Amerika de eerste soort ingevoerd, die geleidelijk *A. caroliniana* verdrongen heeft, zoodat deze zich nog slechts plaatselijk voordoet en misschien thans zelfs geheel verdwenen is. Ook de kleur wordt als verschillend aangegeven, bij A. car. meer bruin, bij A. fil. meer roodachtig, waarbij ik wil opmerken dat in de zon de planten rood zijn, in de schaduw groen blijven. Beide komen slechts voor in stilstaande wateren en slechts in de westelijke provinciën tot Utrecht. Voor scherpere onderscheidings-kenmerken moet men de voortplantingsorganen mikroskopisch onderzoeken. Hiervoor verwijs ik naar het opstel *A propos d'Azolla* van Dr. Bernard in Kruidk. Arch. 1904.

---

118. ISOËTACEEËN.

Vlieswandige sporenvruchten, in een sleuf aan de binnenzijde van den voet der lijnvormige wortelstandige bladen, ***stengel kort, knolvormig.***

1. Isoétes L.

Korte, knolvormige stengel, biesachtige bladen, aan de binnenzijde van den verbreeden voet eene langwerpige, vliezige sporenvrucht dragend.

1 Stam ellipsoïd, breeder dan hoog tot 2.5 cM. dik, 2-lobbig; lobben *met 3—5(—7) overlangsche groeven op de litteekenvlakken.* Bladen talrijk tot 70 en meer, 10—47 cM. lang (bij ons tot 20 cM.) tot 2.5 mM. breed, aan de buikzijde flauw gootvormig met afgeronde kanten, naar den top toe bijna cilindrisch, vrij plotseling kort toegespitst, tamelijk stijf, donkergroen weinig doorschijnend. Makrosporen met meest lage, ten deele lijstvormige en netvormig verbonden, fijnkorrelige wratjes dicht bezet . . . . . **I. lacústre** L.

Hiervan werden bij ons gevonden:

α. **rectifólium.** Bladen recht en dan alleen in den vorm *elátius* met bladen tot 20 cM. lang. Bij Weert.

β. **curvifólium.** Bladen gekromd, hoogstens 8—10 cM. lang. Smalle Eester Zanding in Friesland.

Stam tot 12,5 mM. dik, litteekenvlakken der lobben niet gegroefd. Bladen tot 50 in getal, tot 18 cM. lang, slanker tot 1.5 mM. breed, geleidelijk tot een fijne spits versmald, slap, lichtgroen, doorschijnend. Makrosporen dicht met kegelvormige stekels bezet.

T. echinospórum L.

Waarbij weder te onderscheiden:

α. **curvifólium** met afstaande bladen, waarvan de buitenste min of meer zijn teruggekromd. Weert.

β. **elátius** bladen langer, recht opgericht, niet gekromd. Weert.

Zie verder Goethart, Kruidk. Arch. 1905, p. 96.

---

119. Lycopodiaceeën.

Met kleppen openende sporendoosjes, op de binnenzijde van den voet van schubben of bladen ingeplant; *stengels* kruipend of opstijgend, meest *gegaffeld;* bladen elkander dakpanachtig bedekkende.

1. Lycopódium L., Wolfsklauw.

Sporenhuisjes alleenstaande aan den voet der vruchtbare bladen, 1-hokkig, dwars openspringend met stoffijne sporen, bladen klein, dicht opeengedrongen.

1 De sporenhuisjes aan den voet van onvervormde bladen, geen afzonderlijke aren vormend; stengel opstijgend, 2—5-maal gegaffeld, toppen der takken even hoog reikend, bladen 8-rijig, lijn-lancetvormig, stekelpuntig. Heuvelachtige heidevelden, zeldzaam. Juli—Oct. 2↓ **L. Selágo** L.

Sporenhuisjes aan den voet van eenigszins gewijzigde bladen, aan de toppen der takken tot aren vereenigd . . 2



Fig. 550.

2 Takken onder de vruchtaren slechts weinig dunner en spaarzamer bebladerd, daardoor de vruchtaren niet of nauwelijks gesteeld 3

3 Plant klein met kruipende enkelvoudige of gegaffelde slappe stengels met opgerichte, meest alleenstaande, zelden 2 bijeen, vruchtbare stengels, eindigend in een korte aar; bladen lijn-priemvormig met

vliezige randen, meestal gaafrandig, uitstaande, bij stengel en vruchtaar gelijk, bij de eerste echter opgebogen. (**Fig. 550,** ½). Veengrond en vochtige heide, meestal op afgeplagden grond. Juli—Oct. ♃

L. inundátum L. Moeraswolfsklauw.



Fig. 551.

Plant lang, sterk vertakt, slank, kruipend, tamelijk stijf met opstijgende, weinig gegaffelde takken. Bladen gelijkvormig, uitstaande, stijf, in 5 rijen, lijn-lancetvormig, klein gezaagd; aren alleenstaand of meerdere aan de toppen der takken, langwerpig-cilindervormig, doch in ons land zijn tot heden nooit bloeiende exemplaren aangetroffen. In oude, vochtige dennenbosschen. Herfst. ♃ **L. annótinum** L.

4 Bladen buitenwaarts opgebogen, lijn- of priemvormig met lange, witte haarpunt, stengels lang, vertakt, kruipend (**Fig. 551,** ½). Op heidegrond. Juli, Aug. ♃ . . . **L. clavátum** L., Wolfsklauw.

Bladen plat aangedrukt, schubvormig, zonder haarpunt, stengel kruipend met rechtopstaande, herhaaldelijk gegaffelde takken . . 5

5 Onvruchtbare takken plat, bladen tegen de platte zijden vlak aangedrukt, die aan de kanten kielvormig toegevouwen. Op heidegrond, zeldzaam. Aug., Sept. ♃

L. complanátum L., *a*: **ánceps** Wallr.

Takken vierkant, tot dichte bosjes vereenigd, de middelste van elk bosje vruchtdragend, alle bladen vlak aangedrukt (**Fig. 552,** ½). Op heidegrond, nog al zeldzaam.

L. complanátum L., *b*: **Chamæcyparíssus** A.Br.

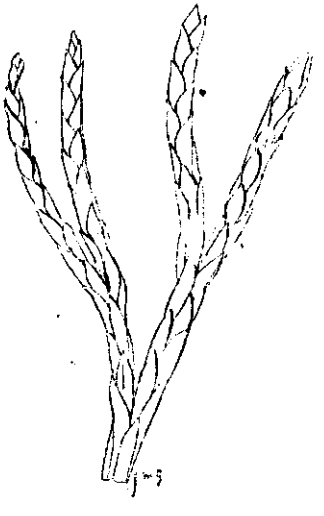


Fig. 552.

---

120. OPHIOGLOSSACEEËN.

Bladeren verdeeld in een onvruchtbaar en in een vruchtbaar deel. Sporendoosjes zonder ring.

Vruchtaar en onvruchtbaar bladdeel onvertakt, Gesl. 2 **Ophioglóssum.**

Vruchtaar en onvruchtbaar bladdeel vertakt en ingesneden. Gesl. 1 **Botrychium.**

1. Botry'chium Sw.

Sporenhuisjes 2-rijig, bolvormig, met 2 kleppen openspringend, tot een samengestelde tros vereenigd.

1 Onvruchtbare bladschijf langwerpig vinspletig, slippen wig-halvemaanvormig. Beschaduwde heidegrond en duinhellingen, op veenweilanden . . . . . **B. Lunária** Sw., Maanvaren.

2. Ophioglóssum L.

Sporenhuisjes 3-rijig, bolvormig, onderling en met den rand der spil vereenigd, 2-kleppig, tot een platte, lijnvormige aar vereenigd.

1 Bladschijf eivormig of langwerpig-eivormig, zonder middennerf, dubbel netvormig geaderd. Vochtige weilanden en duinpannen.
O. vulgátum L., Addertong.

---

121. OSMUNDACEEËN.

Sporendoosjes aan den top van het blad in een tros. Ring dwars.
Bladen dubbel gevind met gaafrandige blaadjes der 2e orde.
Gesl. 1 **Osmúnda.**

1. Osmúnda L.

Sporenhuisjes gesteeld, met overlangsche spleet aan den top openspringend, door inkrimping van het vruchtbare blad tot een pluim vereenigd.

1 Onvruchtbaar blad breed-eivormig in omtrek, dubbel gevind, blaadjes bijna zittend, langwerpig, geaderd, pluim bruin, dubbel gevind. Bosschen en rietvelden . . . **O. regális** L., Koningsvaren.

---

122. POLYPODIACEEËN.

Sporendoosjes aan de achterzijde van het blad. Ring overlangs.

1 Bladen gaaf, langwerpig, met lijnvormige, langs de zijnerven geplaatste vruchthoopjes. . . . . Gesl. 7 **Scolopéndrium.**
Bladen verdeeld of samengesteld 2
2 Vruchtbare bladen veel langer gesteeld en met smaller slippen dan de onvruchtbare; beide ééns gevind met 30–50 jukken.
Gesl. 8 **Bléchnum.**
Vruchtbare en onvruchtbare bladen gelijk, of ongelijk gesteeld doch overigens gelijk 3
3 Vruchthoopjes langs de randen der bladen afgebroken doorloopend; aldaar ook één doorloopend dekvlies . . . . . Gesl. 9 **Ptéris.**
Vruchthoopjes op verschillende plaatsen van de achtervlakte der bladen verspreid 4

4 Bladen gevind met langwerpige of korte ei-langwerpige niet correspondeerende slippen 5
Bladen gevind of dubbel gevind, met vindeelige slippen . . . 6
5 Vruchthoopjes rond, van den beginne af naakt; bladen van onder kaal . . . . . Gesl. 1 **Polypódium.**
Vruchthoopjes lijnvormig, verborgen onder een dichte laag van bruinachtige kafschubben; dekvliesje onduidelijk. Gesl. 6 **Céterach.**
6 Vruchthoopjes rond, dekvlies alleen in het midden of tevens met een schuinsche plooi vastgehecht 7
Vruchthoopjes bijna rond of langwerpig, dekvlies alleen aan zijn rand vastgehecht 8
7 Dekvlies cirkelvormig, alleen in het midden schildvormig aangehecht. . . . . Gesl. 2 **Aspidium.**
Dekvlies niervormig, in het midden en bovendien van uit het midden met een schuinsche ingedeukte plooi aangehecht (zie fig. 554). Gesl. 3 **Poly'stichum.**
8 Vruchthoopjes langwerpig of lijnvormig, dekvlies van denzelfden vorm, overlangs aangehecht aan het adertje, langs welks binnenzijde (binnen den scherpen hoek met de middennerf) het vruchthoopje ligt (zie fig. 557) . . . . . Gesl. 5 **Asplénium.**
Vruchthoopjes rond, op de adertjes ingeplant, dekvlies daarachter op hetzelfde adertje overdwars aangehecht, eivormig, spits, blazig, bolstaand; later teruggeslagen en afvallend. . Gesl. 4 **Cystópteris.**

1. Polypódium L.

Vruchthoopjes rond, zonder dekvlies.

1 Vruchthoopjes op de verdikte uiteinden der aartjes, bladsteel op den wortelstok geleed, bladen vindeelig, slippen langwerpig. Op boomstronken, in bosschen, langs duinhellingen. 2[1]
P. vulgáre L., Eikvaren.
Vruchthoopjes op den rug der aartjes, de uiteinden van deze dun, bladstelen niet geleed, bladen gevind of herhaaldelijk samengesteld 2

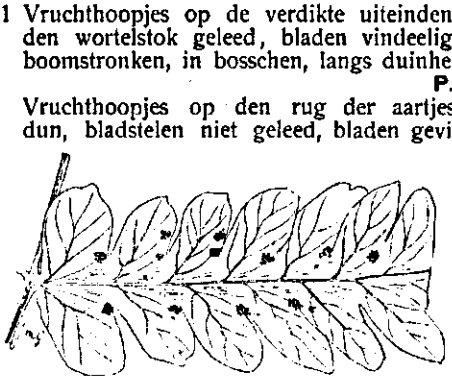


Fig. 553.

2 Bladen eens gevind, stelen langer dan de schijf, deze hoog aangespitst, driehoekig in omtrek, met langwerpige, gaafrandige of flauw gekartelde, iets vooruitgebogene stompe slippen, waarvan de onderste (behalve die der twee laagste jukken) recht tegen de hoofdspil aanliggend en afloopend. Op enkele vochtige, beschaduwde plaatsen. (= *Phegópteris polypodioides* Fée). 2[1]. . . . **P. Phegópteris** L.
Bladen dubbel gevind, bladsteel langer dan de schijf, deze breed,

driehoekig in omtrek, de laatste slippen langwerpig, stomp, gaafrandig, gekarteld of vinspletig, niet afloopend 3

3 Bladen van achteren kaal (**Fig. 553,** $\frac{3}{4}$). Als de vorige, nog al zeldzaam. (= *Ph. Dryópteris* Fée). 2$\frac{1}{4}$ . . . . **P. Dryópteris** L.

Bladen donkergroen, van achteren, evenals de spil, met korte, bleeke kliertjes bezet. Als de vorige, doch op kalkgrond in Zuid-Limburg. (= *Ph. Robertiánum* A.Br.). 2$\frac{1}{4}$ . . . . **P. Robertiánum** Hoffm.

2. Aspídium R.Br.

Vruchthoopjes rond of bijna rond, in rijen of verspreid, dekvlies rond, schildvormig, in het midden op een steeltje vastgehecht.

1 Bladen kortgesteeld, eenigszins leerachtig, steel en spil dicht bezet met kafschubben, schijf langwerpig-lancetvormig gevind, vinnen vindeelig, voet der slippen meest scheef-wigvormig, gezaagd, de zaagtanden genaald (**Fig. 554,** $\frac{1}{4}$). Op beschaduwden kalkbodem, Limburg. 2$\frac{1}{4}$ **A. aculeátum** Döll. = **Poly'stichum aculeátum** Presl.



Fig. 554.

3. Poly'stichum Roth.

Vruchthoopjes rond of bijna rond, in rijen of verspreid, dekvlies niervormig, in het midden en langs een van het midden uitgaande plooi aangehecht.

1 Bladen gevind met vindeelige hoofdvinnen, de slippen van deze gaaf of met zeer flauw uitgeschulpten rand 2

De vinnen of slippen der tweede orde nog weder getand, ingesneden of samengesteld 3

2 Bladen zeer kort gesteeld, steel met weinige, groote, dunne lijn-lancetvormige kafschubben, omtrek der schijf breed- of langwerpig-lancetvormig, naar beneden met zeer klein wordende vinnen, hoofdvinnen vindeelig, met langwerpige, aan den voet verbreede, van achteren met talrijke gele kliertjes bezette slippen. Vochtige beschaduwde grond, zeldzaam. 2$\frac{1}{4}$ . . **P. Oreópteris** DC.

Bladen zeer lang gesteeld, zonder kafschubben, omtrek der schijf langwerpig, aangespitst, aan den voet nauwelijks versmald, hoofdvinnen vindeelig, met langwerpige, iets spitse, aan den voet verbreede, meestal bij vruchtrijpte langs de randen omgekrulde en daardoor eenigszins driehoekige slippen, geen kliertjes. Vochtige, beschaduwde en veenachtige plaatsen. 2$\frac{1}{4}$

P. Thely'pteris Sw., Moerasvaren.

3 Bladen kort gesteeld, steel en spil met vrij talrijke lijn-lancetvormige kafschubben, omtrek der schijf elliptisch-langwerpig aangespitst, hoofdvinnen vindeelig of gevind, slippen uit een breeden voet langwerpig stomp of eenigszins afgekort, gekarteld-gezaagd, of, in de lagere vinnen, nog eens diep ingesneden, tanden zonder stekelpuntje (**Fig. 555,** $\frac{2}{3}$). In bosschen. 4

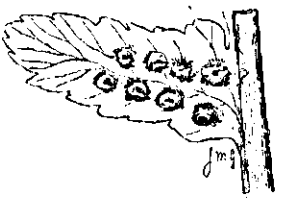


Fig. 555.

P. Filix mas Roth., Mannetjesvaren. Steel der onvruchtbare bladen korter dan, die der vruchtbare meestal even lang als de schijf, beneden met vele, hoogerop met weinig kafschubben, omtrek der schijf langwerpig-lancetvormig, van de vruchtdragende bladen smaller en langer, tot lijn-lancetvormig, hoofdvinnen vindeelig, slippen rond-eivormig of rond, naar den top scherp- en puntig-gezaagd. Bosschen, venen. 4

P. cristátum Roth., Kamvaren. Steel gewoonlijk even-lang als of langer dan de schijf, spaarzaam bezet met bruingele kafschubben (**Fig. 556, A,** $\frac{1}{3}$), omtrek der schijf eivormig of langwerpig, de onderste jukken bijna even groot als de middelste, schijf 2-maal gevind, vinnen der tweede orde opnieuw gevind, vindeelig of vinspletig, lobben langwerpig stomp of een weinig spits, gezaagd of ingesneden-gezaagd, tanden met een stekelpuntje (**B,** $\frac{2}{3}$). Bladen breeder en meer samengesteld, vruchthoopjes kleiner en meer van elkander verwijderd dan in de beide vorige. Bosschen en beschaduwde plaatsen. 4

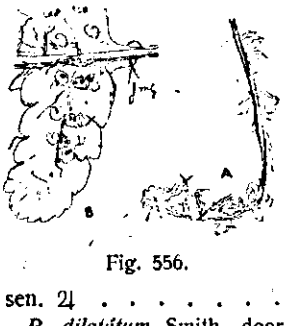


Fig. 556.

P. spinulósum DC., Stekelvaren.

P. dilatátum Smith, door velen als verscheidenheid van deze soort beschouwd, heeft korter stelen, talrijker, donkerder kafschubben, breedere, driehoekig eivormige, vaak klierige bladen en in een lange, smalle gevinde punt uitgetrokken hoofdvinnen.

4. Cystópteris Bernh.

Vruchthoopjes rond of bijna rond, verspreid of een weinig in rijen, dekvlies rond-eivormig, met zijn voetrand dwars over een aartje van het blad bevestigd, teeder, later teruggeslagen en verdwijnend.

1 Steel van onderen, bij den wortelstok, met goudgele schubben bezet, schijf langwerpig of lancetvormig, 1—3-maal gevind, het onderste juk iets korter dan het volgende, lobben met korte, stompe of spitse tanden. Op rietschorren en op beschaduwde plaatsen, aan muren en op kalkbodem in Zuid-Limburg. 4

C. frágilis Bernh.

5. Asplénium L.

Vruchthoopjes lang-rond of lijnvormig, elk alleenstaande langs de binnenzijde van een zijadertje, dekvlies overlangs aan het adertje bevestigd, dun, met de opening naar de middennerf van het blad.

1 Bladen eens gevind, smal. kort en broos gesteeld, blaadjes hard, zittend of kort gesteeld, ten laatste van de blijvende spil afvallend, rond of eivormig of langwerpig, gekarteld. Oude, vochtige muren en wallen. 2↓ **A. Trichómanes** L.

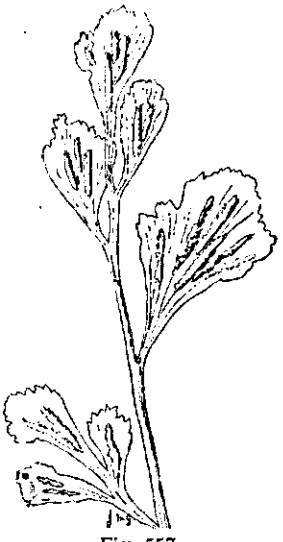


Fig. 557.

Bladen 2—3-maal gevind 2

2 Stelen glanzig kastanjebruin, kaal, slipjes leerachtig, donkergroen, eirond of langwerpig, min of meer ruitvormig met spitse tanden; stelen met kafschubben. Zuid-Limburg. 2↓ **A. Adiántum nígrum** L.

Stelen grootendeels groen, met kafschubben 3

3 Steel aan den voet donkerbruin en aldaar met kafschubjes en bolvormige grijze klieren, verder groen; blaadjes leerachtig, dof, wigvormig met afgeknotten, stompen top of ruitvormig, meest gekarteld; dekvlies gewimperd (**Fig. 557,** ¾). Op muren. 2↓ . . . . . **A. Rúta murária** L., Muurvaren.



Fig. 558.

Bladstelen geelachtig met bruine kafschubben, bladen teeder, langwerpig-lancetvormig, naar weerszijden versmald, hoofdvinnen langzaam en fijn aangespitst, lobben rondom of alleen aan den top gezaagd, tanden nooit stekelpuntig, meest kort en spits, vaak gekromd of lijnvormig en uitgetrokken, vaak ook enkel kartelig; dekvlies gewimperd, dat der vruchthoopjes nabij de toppen niervormig, der andere langwerpig (**Fig. 558,** ¾). Beschaduwde plaatsen. 2↓ **A. Filix fémina** Bernh., Wijfjesvaren.

6. Céterach Willd.

Vruchthoopjes naakt, streepvormig op de zijnerven der bladslippen; bladen van onder met kafschubben bedekt.

1 Zodevormende wortelstok; bladen vindeelig met eironde stompe, gave slippen, die van boven groen en kaal zijn, van onder met roodbruine schubben bezet, die de naakte vruchthoopjes bedekken. Op muren, op één plaats in ons land gevonden. 2↓ **C. officinárum** Willd.

7. Scolopéndrium Sw.

Vruchthoopjes lijnvormig, recht, bij afwisseling op de voorste en achterste gaffeltakken der zijnerven en aldaar twee aan twee samenvloeiend, de dekvliezen van beide aan de bijbehoorende adertakjes gehecht en met de openingen naar elkander toegekeerd.

1 Bladen met hartvormigen voet, lancet-tongvormig. Beschaduwde en steenachtige plaatsen, vochtige muren, waterputten, zeldzaam. 2|.
S. officinárum Sw. = **S. vulgáre** Smith, Tongvaren.

8. Blechnum L.

Vruchthoopjes lijnvormig, op met de middennerf evenwijdige samenvoegingen van zijnerven, ineenvloeiend, dekvlies aan den buitenkant aangehecht; onvruchtbare bladen verschillend van de vruchtbare.

1 Onvruchtbare bladen kort gesteeld, lang en smal, vindeelig, met 30—50 paar lijn-lancetvormige slippen, de vruchtbare bladen lang gesteeld met smalle lijnvormige vinslippen. Bosschen. 2|.
B. Spicant Roth.

9. Ptéris L.

Vruchthoopjes doorloopend binnen den omgeslagen bladrand en door dezen bedekt.

1 Wortelstok lang, kruipend, bladen alleenstaande, 2—3-maal gevind, zonder kafschubben, slippen stomp, van achteren min of meer behaard. Bosschen en beschaduwde zandgronden. 2|.
P. aquilina L., Adelaarsvaren.

FAMILIE-, GESLACHT- EN SOORTNAMEN.

A.

	Blz.
Aak Spaansche	162
Aalbes	264
Zwarte	264
Aardaker	203
Aardappel	392
Aardbei	238
Bosch-	238
Tuin-	238
Aardbeispinazie	470
Roode	470
Aardkastanje	281
Aardnoot	203
Aardpeer	335
Abeel	515
Witte	514
Abies alba	409
Abutilon	159
Avicennae	159
Acacia	195
Acer	162
campestre	162
Pseudo-platanus	162
Aceraceeën	162
Aceras anthropophora	544
Achillea	339
macrophylla	340
Millefolium	340
nobilis	340
Ptarmica	339
ptarmicoides	340
tomentosa	340
Aconitum	85
Lycoctonum	85
Napellus	85
Acorus Calamus	535
Actaea	85
spicata	86
Addertong	683
Adderwortel	487
Adonis	77
aestivalis	77
flammeus	77
Zomer-	77
Adoxa Moschatellina	297
Adoxaceeën	297
Aegilops cylindrica	670
caudata	670
comosa	670
ovata	669
triuncialis	670
Aegopodium Podagraria	281
Aesculus	163
Hippocastanum	163
rubicunda	163
Aethusa Cynapium	284
Affodil	561
Agrimonia	243
Eupatoria	243
odorata	243
Agrimonie	243
Welriekende	243
Agrostemma Githago	155
Agrostis alba	622
alpina	622
canina	621
nebulosa	621
perennans	623
scabra	623
verticillata	622
vulgaris	623
Aira caespitosa	629
flexuosa	629
uliginosa	629
Ajuga Chamaepitys	444
reptans	444
Akelei	84
Alant	331
Engelsche	331
Alcea pallida	159
rosea	159
Alchemilla	245
arvensis	246
vulgaris	246
Alectorolophus major	404
minor	404
Alisma	522
arcuatum	523
graminifolium	523
Plantago natans	522
ranunculoides	523
Alismaceeën	522
Alliaria officinalis	109
Allium	559
ascalonicum	559
carinatum	559
Cepa	559
oleraceum	559
Porrum	559
sativum	559
Schoenoprasum	559
Scorodoprasum	559
ursinum	559
vineale	559
Allocarya stipitata	384

	Blz.
Alnus glutinosa	516
incana	516
Alopecurus agrestis	615
bulbosus	616
fulvus	615
geniculatus	615
pratensis	615
utriculatus	615
Alsem	342, 343
Alsine tenuifolia	141
Alsineeën	136
Althaea	158
hirsuta	158
officinalis	158
pallida	159
rosea	159
Alyssum	116
calycinum	117
campestre	117
desertorum	116
hirsutum	117
maritimum	116
strigosum	117
Amarantaceeën	454
Amarant	454
Amarantus	454
acutilobus	456
albomarginatus	457
albus	457
angustifolius	457
ascendens	458
blitoides	458
Blitum	457
californicus	457
carneus	457
caudatus	455
crassipes	459
crispus	459
cruentus	455
deflexus	458
dubius	455
gracilis	458
hybridus	455
hypochondriacus	455
lividus	458
muricatus	459
polygonoides	456
quitensis	456
retroflexus	456
spinosus	455
silvester	458
tenuifolius	457
tricolor	456
viscidulus	457
vulgatissimus	459
Amaryllidaceeën	549
Ambrosia	333
artemisiaefolia	333
hispida	333
trifida	333
Amelanchier	247
canadensis	248
vulgaris	248
Ammadenia peploides	140
Ammi majus	280
Visnaga	281
Ammochloa pungens	636
Ammophila arenaria	627
baltica	627
Ampelidaceeën	163
Amsinckia intermedia	385
lycopsidioides	385
Amygdalaceeën	205
Amygdalus communis	207
Persica	207
Anacamptis pyramidalis	543
Anagallis arvensis	449
coerulea	439
tenella	449
Anaphalis margaritacea	329
Anchusa	386
aggregata	387
arvensis	386
italica	387
ochroleuca	386
officinalis	386
orientalis	386
procera	387
sempervirens	386
Andoorn	440
Bosch-	441
Moeras-	441
Andromeda	371
polifolia	371
Andropogon Halepensis	607
Anemone	76
apennina	77
nemorosa	77
Pulsatilla	77
ranunculoides	76
stellata	77
Anemoon	76
Blauwe	77
Bosch-	77
Gele	76
Anethum graveolens	287
Angelica silvestris	286
Anjelier	150
Karthuizer	150
Tuin	150
Antennaria dioica	329
Anthemis arvensis	339
altissima	339
austriaca	339
Cotula	339
ruthenica	339
tinctoria	339
Triumphetti	339
Anthoxanthum odoratum	614
Puellii	614
Anthriscus	290
Cerefolium	291
silvestris	291
vulgaris	290
Anthyllis Vulneraria	181
Antirrhineeën	406
Antirrhinum majus	409
Orontium	409
Anijs	282
Anijszaad	282
Apera interrupta	624
intermedia	624
retrofracta	624
Spica venti	624
Apium graveolens	279
Apocynaceeën	374
Appel	248
Aquifoliaceeën	373
Aquilegia	84
vulgaris	84
Arabis	106
alpina	106
arenosa	106
Gerardi	107
hirsuta	107
sagittata	107
Araceeën	533
Araliaceeën	263
Arenaria serpyllifolia	142

	Blz.
Aristolochia Clematitis	492
Aristolochiaceeën	492
Armeria vulgaris	452
Arnica montana	345
Arnoseris minima	357
pusilla	357
Aronskelk	534
Gevlekte	535
Italiaansche	535
Arrhenatherum elatius	631
Artemisia	342
Absinthium	342
annua	343
campestris	343
Dracunculus	342
gnaphalodes	342
longifolia	342
Ludoviciana	342
maritima	342
vulgaris	343
Arum italicum	535
maculatum	535
Aruncus	211
silvester	211
Asarum	492
europaeum	492
Asclepiadaceeën	374
Asclepias cornuti	374
Asparagineeën	551
Asparagus	551
maritima	551
officinalis	551
prostratus	551
Asperge	551
Liggende	551
Asperifoliaceeën	380
Asperugo procumbens	384
Asperula	299
arvensis	299
cynanchica	299
galloides	300
glauca	300
odorata	300
Asphodelus tenuifolius	561
Aspidium aculeatum	685
Asplenium Adiantum nigrum	687
Felix femina	687
Ruta muraria	687
Trichomanes	687
Aster	323
brumalis	325
Corymbosus	324
divaricatus	324
laevigatus	325
laevis	325
lanceolatus	325
Lindleyanus	324
Linosyris	324
Novi Belgii	325
parviflorus	326
puniceus	324
salignus	325
Tradescanti	326
Tripolium	324
Astragalus	195
glycyphyllos	195
Onobrychis	195
Atriplex	472
arenarium	474
Babingtonii	473
calotheca	474
hastatum	473
hortense	472
laciniatum	474
latifolium	473
littorale	472
macrotheca	473
nitens	472
patulum	473
roseum	474
tataricum	474
Atropa Belladonna	394
Avena capillaris	634
caryophyllea	634
diffusa	632
fatua	632
flavescens	633
hybrida	633
nuda	632
orientalis	632
praecox	635
pratensis	633
pubescens	633
sativa	631
sterilis	632
strigosa	632
Axyris amarantoides	463
Azolla caroliniana	680
filiculoides	680

B.

Ballota foetida	442
nigra	442
Ballote Stinkende	442
Balsaminaceeën	169
Barbarea	105
arcuata	106
intermedia	106
praecox	106
stricta	106
vulgaris	106
Barbarakruid	105, 106
Barkhausia foetida	362
setosa	362
taraxacifolia	362
Basterdwederik	249
Batrachium	78
aquatile	79
Baudotii	79
confusum	79
divaricatum	78
fluitans	78
hederaceum	78
heterophyllum	80
hololeucum	78
Peteveri	79
salinum	79
tripartitum	79
trichophyllum	80
Beckmannia erucaeformis	618
Beekpunge	412
Beemdgras	642
Bosch-	643
Moeras-	643
Ruw	643
Veld-	645

	Blz
Beemdlangbloem	653
Beenbreek	561
Bellis perennis	323
Berberidaceeën	86
Berberis	86
vulgaris	86
Bereklauw	288
Berk Ruwe	516
Zachte	516
Bernagie	386
Berteroa incana	117
Berula angustifolia	282
Beta vulgaris	471
Betonica officinalis	441
Betonie	441
Betula alba	516
pubescens	516
Betulaceeën	515
Beuk	503
Haag-	504
Bidens bipinnatus	337
cernuus	336
connatus	336
tripartitus	336
Bies	570
Matten-	572
Roode	572
Ruwe	572
Veen-	571
Vlakke	572
Vlottende	571
Biet	471
Biezenkoppen	563
Bifora radians	293
Biggenkruid	359
Glad	359
Bilzenkruid	395
Bingelkruid	498
Bitterkruid	358
Bitterzoet	392
Blaasjeskruid	447
Blazenstruik	194
Blechnum Spicant	688
Blitum bonus Henricus	470
capitatum	470
rubrum	470
virgatum	470
Bloedgierst	608
Boekweit	490
Fransche	490
Boerenkers	119
Boerenwormkruid	341
Boksbaard	358
Boksdoorn	391
Bolderik	155
Boltonia asteroides	323
Boon	205
Pronk-	205
Boonenkruid	434
Boraginaceeën	380
Borago officinalis	385
Borstelgras	677
Boschbes	369
Blauwe	370
Roode	370
Boschrank	74
Boschvogeltje	544
Boterbloem	80, 82
Blaartrekkende	82
Egel-	81
Groote	80
Botrychium Lunaria	683
Braam	212
Dauw-	234
Brachypodium distachyum	654
pinnatum	654
silvaticum	654
Brandnetel	499
Brassica	112
campestris	113
elongata	112
incana	113
lanceolata	113
Napus	112
nigra	113
oleracea	112
Rapa	112
Brave Hendrik	470
Braya supina	110
Brem	179
Heide-	180
Stekel-	180
Verf-	180
Bremraap	416
Groote	417
Violette	417
Breukkruid	147
Briza	636
maxima	637
media	637
minor	637
Bromus arduennensis	658
arvensis	659
asper	655
Billotii	658
brizaeformis	662
commutatus	661
erectus	655
hordaceus	661
hyalinus	660
hybridus	658
inermis	656
japonicus	662
macrostachys	663
madritensis	657
molliformis	663
mollis	661
multiflorus	658
racemosus	659
ramosus	655
rubens	657
scoparius	663
secalinus	658
squarrosus	662
sterilis	656
tectorum	656
unioloides	657
villosus	657
Bruidssluier	150
Brunel	444
Bryonia	257
dioica	257
Bunias orientalis	127
Buntgras	630
Buphthalmum speciosum	332
Bupleurum	283
falcatum	283
Gerardi	283
Odontites	283
protractum	283
rotundifolium	283
tenuissimum	283
Butomaceeën	524
Butomus umbellatus	524
Buxaceeën	494
Buxus	494
sempervirens	494

C.

Blz.

Cakile maritima . . 127
Calamagrostis Epigeios 626
arundinacea . . . 626
lanceolata . . . 626
littorea 626
neglecta 626
pseudo-phragmites. 626
stricta 626
Calamintha Acinos . 434
nepeta 434
officinalis. . . . 434
Calceolaria scabiosaefolia 408
Calendrinia . . 258, 716
Calendula 348
arvensis 348
officinalis. . . . 348
Calepina Corvini . . 126
Calla palustris . . . 535
Calliopsis 335
Callistephus chinensis 323
Callitrichaceeën . . 253
Callitriche 254
autumnalis . . . 254
hamulata 254
obtusangula . . . 255
stagnalis 255
vernalis 255
Calluna vulgaris . . 371
Caltha 83
palustris 83
Camelina 118
dentata 119
sativa 118
Campanulaceeën . . 366
Campanula 368
glomerata. . . . 368
latifolia 368
persicifolia . . . 368
rapunculoides . . 368
Rapunculus . . . 369
rotundifolia . . . 368
Trachelium . . . 368
Cannabis. 500
sativa 500
Caprifoliaceeën . . 295
Capsella Bursa pastoris 125
Cardamine 107
amara 107

Blz.

hirsuta. 108
pratensis 107
silvatica 108
Carduus 349
acanthoides . . . 350
collinus 350
crispus 350
hamulosus . . . 350
nutans. 350
tenuiflorus . . . 349
Carex 573
acuta 582
acutiformis . . . 592
ampullacea . . . 590
arenaria 576
axillaris 578
Bönninghausiana . 575
brizoides 576
Buxbaumii . . . 588
caespitosa . . . 583
canescens. . . . 577
Chaberti 580
contigua 579
Davalliana . . . 575
digitata 584
dioica 575
distans. 590
disticha 575
divulsa 580
echinata 577
elongata 577
ericetorum . . . 584
extensa 590
filiformis 584
flacca 585
flava 589
fulva 591
Goodenoughii . . 581
glauca 585
gracilis 582
hirta 584
Hornschuchiana . 591
Kneuckeriana . . 578
lasiocarpa . . . 584
Leersii. 579
leporina 577
ligerica 576
limosa 588
montana 585

Blz.

muricata 579
Oederi. 589
ornithopoda . . . 584
Pairaei 579
pallescens . . . 587
paludosa 592
panicea 587
paniculata . . . 580
paradoxa 580
pendula 588
pilulifera 585
praecox . . 576, 585
prolixa 583
Pseudo-cyperus . . 591
pulicaris 574
remota 577
riparia 592
rostrata 590
Schreberi 576
silvatica 590
stellulata 577
stricta 583
strigosa 588
teretiuscula . . . 580
tricostata 582
trinervis 582
turfosa 582
verna 585
vesicaria 591
vulgaris 584
vulpina 578
xanthocarpa . . . 591
Carlina vulgaris . . 348
Carpinus Betulus . . 504
Carthamus 355
lanatus 356
tinctoria 355
Carum 281
Bulbocastanum . . 281
Carvi 281
verticillatum . . . 281
Caryophyllaceeën . . 135
Castanea sativa . . 503
vulgaris 503
Catabrosa aquatica . 646
Caucalis daucoides . 289
Celastraceeën . . . 170
Cenchrus tribuloides. 611
Centaurea 353

	Blz.
amara	354
Calcitrapa	353
Cyanus	354
diffusa	353
diluta	353
iberica	353
Jacea	354
melitensis	354
montana ?	354
nigra	355
Pseudo-phrygia	355
rhenana	355
Scabiosa	355
solstitialis	353
Centaurie	353
Centunculus minimus	449
Cephalanthera ensifolia	544
pallens	545
rubra	545
Cerastium	145
arvense	145
glomeratum	147
glutinosum	146
semidecandrum	146
tetrandrum	147
triviale	146
Ceratophyllaceeën	255
Ceratophyllum demersum	255
submersum	255
Cerinthe minor	383
Ceterach officinarum	687
Chaerophyllum	291
bulbosum	291
temulum	291
Chamagrostis minima	618
Cheiranthus	103
Cheiri	103
Chelidonium majus	89
Chenopodiaceeën	459
Chenopodium	463
album	466
ambrosioides	464
anthelminticum	464
bonus Henricus	470
Botrys	464
capitatum	470
concentratum	466
ficifolium	469
glaucum	470
hastatum	466
hircinum	470
hybridum	465
leptophyllum	466
multifidum	464
murale	465
opulifolium	469
polyspermum	465
Quinoa	469
rubrum	470
urbicum	465
Vulvaria	465
Chlora serotina	376
Chondrilla juncea	359
Chorispora tenella	127
Christoffelkruid	86
Chrysanthemum	341
coronarium	341
inodorum	340
Leucanthemum	341
maritimum	341
Parthenium	342
segetum	341
vulgare	341
Chrysosplenium	266
alternifolium	266
oppositifolium	266
Cicendia filiformis	376
Cicer	196
arietinum	197
Cichorei	356
Cichorium Intybus	356
Cicuta virosa	279
Cineraria palustris	345
Circaea	252
lutetiana	252
Cirsium	350
acaule	350
anglicum	351
arvense	351
eriophorum	351
lanceolatum	351
oleraceum	351
palustre	350
Cistaceeën	129
Citroenkruid	343
Cladium Mariscus	569
Claytonia perfoliata	259
Clematis	74
Flammula	75
recta	74
Vitalba	74
Viticella	75
Clethra alnifolia	371
Clinopodium vulgare	434
Cnicus benedictus	356
Cochlearia	118
anglica	118
Armoracia	118
danica	118
hollandica	118
officinalis	118
Coeloglosum viride	543
Colchicaceeën	561
Colchicum autumnale	561
Collinsia bicolor	407
Collomia grandiflora	379
linearis	379
Colutea	194
arborescens	194
orientalis	195
Comarum palustre	238
Commelina communis	536
Commelinaceeën	535
Composieten	307
Coniferen	517
Conium maculatum	292
Convallaria majalis	552
multiflora	552
polygonatum	553
Convolvulaceeën	379
Convolvulus arvensis	379
sepium	379
Soldanella	379
Coralliorrhiza inata	547
Coriandrum sativum	293
Coriopsis tinctoria	335
Corispermum hyssopifolium	462
Marshallii	462
Cornaceeën	293
Cornus mas	294
sanguinea	294
suecica	294
Coronaria Flos cuculi	154
Coronilla	195
scorpioides	195
varia	195
Coronopus didymus	125
Ruelii	125
Conringia orientalis	110
Corrigiola littoralis	147

	Blz.
Corydalis	90
cava	90
claviculata	90
fabacea	91
glauca	90
intermedia	91
lutea	88
ochroleuca	90
solida	91
Corylus Avellana	504
Corynephorus canescens	630
Cotula coronopifolia	342
Crassulaceeën	259
Crataegus monogyna	247
Oxyacantha	247
Crepis biennis	363
foetida	362
paludosa	362
pulchra	363
setosa	362
taraxacifolia	362
tectorum	363
virens	362
Crithmum maritimum	285
Crocus	547
aureus	548
Gele	548
vernus	548
Crucianella angustifolia	302
Cruciferen	93
Crupina vulgaris	352
Cucubalus baccifer	151
Cucurbitaceeën	257
Cuminum Cyminum	288
Cupuliferen	502
Cuscuta Epilinum	380
Epithymum	380
europaea	380
Gronovii	380
Cydonia japonica	249
vulgaris	249
Cynanchum Vincetoxicum	374
Cynodon Dactylon	618
Cynoglossum cheirifolium	385
officinale	385
Cynosurus cristatus	648
echinatus	648
Cyperaceeën	566
Cypergras	568
Cyperus	568
declinatus	569
flavescens	568
foliculmis	569
fuscus	569
vegetus	569
Cystopteris fragilis	686
Cytisus	180
Laburnum	181
sagittalis	181

D.

Dactylis Aschersoniana	648
glomerata	648
Daglelie Bruine	561
Dalkruid	553
Damastbloem	108
Daphne Mezereum	490
Datura Stramonium	396
Daucus Carota	288
Dauwnetel	439
Dederzaad	118
Delphinium	84
Ajacis	85
brevicorne	85
Consolida	84
orientale	84
Den	519
Berg-	519
Grove	519
Dessertbladen	157
Dianthus	150
arenarius	150
Armeria	150
barbatus	150
Carthusianorum	150
Caryophyllus	151
deltoides	150
prolifer	150
superbus	150
Digitalis lutea	408
purpurea	408
Dille	287
Diplachne fusca	635
Diplotaxis	115
muralis	115
tenuifolia	115
viminea	115
Dipsaceeën	304
Dipsacus	305
fullonum	306
laciniatus	306
pilosus	306
silvester	306
Distel	349
Akkerveder-	351
Knikkende	350
Maria-	351
Melk-	361
Speer-	351
Veder-	350
Doddegras	616
Dolik	674
Donderkruid	331
Doodkruid	394
Doornappel	396
Doornzaad	289
Doorwas	283
Doovenetel Gele	438
Gevlekte	437
Paarse	438
Witte	436
Doronicum	344
Pardalianches	344
Dotterbloem	83
Draba	117
muralis	118
verna	117
Dracocephalus parviflorus	485
thymiflorus	485
Dravik	655
muur-	656
IJle	656
Dreps	658
Driedistel	348
Droogbloem	329
Drosera	133
intermedia	133

	Blz.
longifolia	133
obovata	133
rotundifolia	133
Droseraceeën	133
Duindoorn	491
Duinriet	626
Duist	615
Duitblad	521
Duivelsmelk	497
Duivenkervel	91
Duizendblad	339
Duizendguldenkruid	377
Duizendknoop	484
Duizendschoon	150
Dwerggras	618

E.

	Blz.
Eatonia obtusata	641
Echinodorus	523
ranunculoides	523
Echinopsilon hirsutus	463
Echium calycinum	388
parviflorum	388
vulgare	388
Eenbes	552
Eendekroos	531
Eenkoorn	668
Emerkoorn	669
Eereprijs	411
Gewone	412
Egelantier	244
Egelskop	532
Kleine	533
Vertakte	533
Eik	504
Winter-	504
Elaeagnaceeën	491
Elatinaceeën	155
Elatine	155
hexandra	155
Hydropiper	155
triandra	155
Eleusine indica	619
tristachya	619
Elisma	522
natans	522
Elodea canadensis	521
Els Grauwe	516
Zwarte	516
Elymus arenarius	671
canadensis	671
Empetraceeën	492
Empetrum nigrum	492
Endymion	560
nutans	560
Engelwortel	286
Epilobium	249
angustifolium	250
hirsutum	250
Lameji	251
lanceolatum	251
montanum	250
palustre	250
parviflorum	250
roseum	251
tetragonum	251
virgatum	251
Epipactis	545
atrorubens	545
latifolia	545
microphylla	545
palustris	545
Equisetaceeën	677
Equisetum arvense	678
hiemale	678
limosum	679
maximum	678
palustre	679
silvaticum	678
Telmateya	678
trachyodon	678
variegatum	678
Eragrostis major	637
abessinica	638
aegyptiaca	638
megastachya	637
pilosa	637
minor	637
Eranthis	83
hiemalis	83
Erica cinerea	371
Tetralix	371
Ericaceeën	370
Erigeron	326
acer	327
annuus	326
canadensis	327
linifolius	327
pulchellus	326
Eriophorum angustifolium	573
gracile	573
latifolium	573
vaginatum	573
Erodium	168
ciconium	168
cicutarium	168
malacoides	168
moschatum	169
Erophila verna	117
Eruca	114
cappadocica	114
sativa	114
Erucastrum Pollichii	115
Eryngium	278
campestre	278
maritimum	278
planum	278
Erysimum	111
canescens	111
Cheiranthoides	111
crepidifolium	111
hieraciifolium	111
orientale	110
Perowskianum	111
repandum	111
strictum	111
Ervum	200
gracile	201
hirsutum	200
tetrapterum	201
Erwt Akker-	202
Zaai-	202
Erythraea Centaurium	377
linariaefolia	377
pulchella	377
Esch	373
Eschdoorn	162
Eschscholtzia	89
californica	89
Esparcette	196
Euclidium syriacum	127

	Blz.
Eupatorium cannabinum	321
Euphorbia	494
amygdaloides	497
chamaesyce	495
Cyparissias	497
dulcis	497
Esula	497
exigua	496
Gerardiana	497
helioscopia	496
humifusum	495
Lathyris	494
palustris	497
Paralias	496
Peplus	496
platyphyllos	497
serpyllifolia	495
stricta	497
virgata	498
Euphorbiaceeën	493
Euphragia viscosa	306
Euphrasia nemorosa	406
curta	405
gracilis	405
littoralis	405
lutea	405
nitidula	406
Odontites	405
officinalis	406
pratensis	405
serotina	405
stricta	405
verna	405
viscosa	406
Evene	632
Evonymus europaeus	171
Ezelsveest	352

F.

	Blz.
Fagopyrum esculentum	490
tataricum	490
Fagus silvatica	503
Falcaria sioides	279
vulgaris	279
Farsetia incana	117
Festuca arundinacea	653
bromoides	650
Danthonii	649
Dertonensis	650
duriuscula	651
elatior	653
geniculata	649
gigantea	653
ligustica	649
loliacea	649
Myurus	650
ovina	650
rigida	649
rubra	652
Sicula	649
Ficaria	83
verna	83
Filago	327
arvensis	328
germanica	328
minima	328
spathulata	328
Fioringras	622
Foeniculum officinalis	284, 285
Fonteinkruid	526
Fragaria	237
elatior	237
vesca	237
Framboos	213
Frangula Alnus	171
Frankenia pulverulenta	135
Frankeniaceeën	135
Fraxinus excelsior	373
Fritillaria imperialis	557
Meleagris	557
Fuchsia	252
Fumaria	90
Capreolata	92
densiflora	93
Kraliki	92
media	93
micrantha	93
muralis	93
officinalis	92
parviflora	92
tenuifolia	92
Vaillantii	92
Wirtgeni	92
Fumariaceeën	89
Fijnstraal	326
Kanadeesche	327

G.

	Blz.
Gagea arvensis	557
lutea	558
spathacea	557
stenopetala	558
Gagel	517
Was-	517
Galanthus nivalis	550
Galega	194
officinalis	194
Galeobdolon luteum	438
Galeopsis bifida	439
dubia	440
Ladanum	440
ochroleuca	440
pubescens	439
speciosa	439
Tetrahit	439
versicolor	439
Galigaan	569
Galinsoga parviflora	337
Galium	300
anglicum	302
Aparine	302
Cruciata	300
elatum	301
elongatum	300
erectum	301
hercynicum	301
Mollugo	301
palustre	300

	Blz.
saxatile	301
silvaticum	301
silvestre	301
spurium	302
tricorne	302
uliginosum	302
Vaillantii	302
verum	300
Gamander	445
Ganzebloem	341
Gele	341
Ganzerik	238
Aardbei-	238
Ganzevoet	463
Zeegroene	470
Gaspeldoorn	179
Gastridium lendigerum	625
Gaudinia	644
fragilis	664
Geelster	557
Geldersche roos	296
Genadekruid	407
Genista	180
anglica	180
Germanica	180
pilosa	180
sagittalis	181
tinctoria	180
Gentiaan	376
Water-	375
Gentiana Amarella	376
campestris	376
ciliata	376
cruciata	376
germanica	376
Pneumonanthe	376
Gentianaceeën	375
Geraniaceeën	163
Geranium	164
columbinum	168
dissectum	167
divaricatum	168
lucidum	167
macrorrhizum	166
molle	168
nodosum	165
phaeum	165
pratense	166
pusillum	167
pyrenaicum	165
Robertianum	167
rotundifolium	167
sanguineum	165
silvaticum	166
Gerst	671
vierrijige	672
Zee-	673
Zesrijige	672
Geum	211
rivale	212
urbanum	212
Gierstgras	627
Ruw	627
Gilia achilleaefolia	379
Gipskruid	149
Glaskruid	500
Glaucium	89
corniculatum	89
flavum	89
luteum	89
Glaux maritima	451
Glechoma hederacea	436
Glidkruid	443
Klein	443
Globularia vulgaris	451
Globulariaceeën	451
Glyceria aquatica	646
Borreri	647
distans	647
fluitans	647
maritima	647
plicata	647
spectabilis	646
Glycyrrhiza	194
glabra	194
Gnaphalium	329
dioicum	329
luteo-album	330
margaritacea	329
norvegicum	330
purpureum	330
silvaticum	330
uliginosum	330
undulatum	330
Gomplant	322
Goodyera repens	546
Goudknopje	342
Goudsbloem	348
Goudveil	266
Graminaceeën	593
Gras Engelsch	452
Gratiola officinalis	407
Grindelia	321
squarrosa	322
Grossulariaceeën	263
Guichelheil	449
Gulzotia abyssinica	322
Guldenroede	322
Gymnadenia albida	543
conopea	543
odoratissima	543
Gypsophila	149
muralis	150
paniculata	150

H.

	Blz.
Haagbeuk	504
Haarlems klokkenspel	266
Halianthus peploides	140
Halimus pedunculatus	471
portulacoides	471
Halorrhagidaceeën	252
Handekenskruid	542
Handjesgras	635
Hanepoot	608
Hardbloem	148
Harlekijn	541
Hartgespan	443
Hauwkers	110
Haver	632
Beemd-	633
Goud-	633
naakte	632
Tros-	632
Zachte	733
Zand-	671
Havikskruid	363
Muur-	365
Hazelaar	504
Hazepootje	189
Hedera Helix	293
Heelbeen	142
Heelblaadjes	331

	Blz.
Heelkruid	278
Heemst	158
Heermoes	678
Heggerank	257
Heide Dop-	371
Struik-	371
Heksenkruid	252
Heksenmelk	497
Heleocharis acicularis	570
multicaulis	570
palustris	570
uniglumis	570
Helianthemum	129
guttatum	129
vulgare	129
Helianthus	334
annuus	334
debilis	334
giganteus	334
strumosus	334
tuberosus	335
Helichrysum arenarium	351
Heliotropium	383
europaeum	383
Helleborus	83
foetidus	85
niger	84
viridis	84
Helm	627
Helmbloem	90
Helminthia echioides	358
Helmkruid	401
Voorjaars-	401
Helosciadium	280
inundatum	280
leptophyllum	280
nodiflorum	280
repens	280
Hemelsleutel	260
Hemerocallis	561
fulva	561
Hemizonia Kellogii	337
pungens	337
Hengel	403
Hennep	500
Hennepnetel	438
Hennepvreter	416
Heracleum	287
Sphondylium	287
Herderstaschje	125
Herik	114
Herminium	544
monorchis	544
Herniaria	147
ciliata	147
glabra	147
hirsuta	147
Hertshooi	160
Hertswortel	285
bicuspidata	108
matronalis	108
Hibiscus	160
Trionum	160
Hieracium	363
amplexicaule	364
aurantiacum	364
Auricula	364
bifidum	365
caesium	365
cerinthoides	364
murorum	365
Pilosella	364
pratense	364
rigidum	365
strictum	365
umbellatum	365
vulgatum	365
Hierochloa odorata	614
Himanthoglossum hircinicum	543
Hippocastanaceeën	163
Hippophaes rhamnoides	492
Hippuridaceeën	253
Hippuris vulgaris	253
Hoefblad	344
Groot	344
Klein	343
Hoenderbeet	437
Holcus lanatus	630
mollis	630
Holosteum umbellatum	142
Holpijp	679
Holwortel	90
Hondsdraf	436
Hondsgras	618
Hondspeterselie	284
Hondstong	385
Hondswortel	543
Honingklaver	185
Kleinbloem	186
Witte	186
Honkenya peploides	140
Hoornblad	255
Hoornbloem	145, 146
Akker-	145
Hoornklaver	185
Hoornpapaver	89
Gele	89
Roode	89
Hop	500
Hordeum maritimum	674
asperum	671
Caput Medusae	671
chilense	673
crinitum	672
distichum	672
hexastichum	672
jubatum	672
murinum	673
polystichum	672
pusillum	673
sativum	672
secalinum	674
Horsfieldia	113
incana	113
Hottonia palustris	450
Huislook	262
Hulst	373
Humulus Lupulus	500
Huttentut	118
Hyacinth	560
Druif-	560
Ster-	558
Wilde	560
Hyacinthus	560
orientalis	560
Hydrocharidaceeën	520
Hydrocharis Morsus ranae	521
Hydrocotyle vulgaris	278
Hydrophyllaceeën	377
Hyoscyamus niger	395
Hypericaceeën	160
Hypericum	160
helodes	161
hirsutum	161
humifusum	162
montanum	161
perforatum	162
pulchrum	161

quadrangulum . . 162
tetrapterum . . . 161
Hypochoeris glabra . 359
maculata 359
radicata 359
Hyssop 435
Hyssopus officinalis . 435

I.

Iberis 114
Iep. 500
Kurk 501
Ilex Aquifolium . . 373
Illecebrum 148
verticillatum . . . 148
Impatiens 169
Noli tangere . . 169
parviflora. . . . 169
Inula bifrons . . . 331
brittanica. . . . 331
Conyza 331
dysenterica . . . 331
Helenium 331
Pulicaria 332
vulgaris 331
Iridaceeën 547
Iris germanica . . . 548
Pseud-Acorus . . 548
sambucina . . . 548
Isatis tinctoria . . . 126
Isnardia palustris . . 252
Isoetaceeën 680
Isoetes echinospora . 681
lacustris 680
Iva xanthiifolia . . 332

J.

Jacobsladder . . . 378
Sint Janskruid . . . 162
Jasione montana . . 367
Jeneverbes 519
Jezwietenthee . . . 464
Jodenkers 394
Judaspenning . . . 116
Juglandaceeën . . . 501
Juglans regia . . . 501
Juncaceeën 562
Juncaginaceeën . . . 524
Juncus alpinus. . . 564
anceps. 564
balticus 563
bufonius . . 563, 564
capitatus 563
compressus . . . 565
conglomeratus . . 563
diffusus 563
effusus 563
filiformis 563
Gerardi 565
glaucus 563
lamprocarpos . . 564
maritimus . . . 562
obtusiflorus . . . 564
pygmaeus. . . . 563
silvaticus. . . . 564
squarrosus . . . 565
supinus 564
Tenageia 564
tenuis 565
Juniperus 519
communis . . . 519

K.

Kaardebol 305
Kleine 306
Wilde 306
Kaasjeskruid . . . 156
Groot 157
Muskus- 158
Vijfdeelig 158
Kale Jonker 350
Kalketrip 353
Kalmus 535
Kamgras 648
Kamille Echte . . . 341
Roomsche . . . 338
Stinkende . . . 339
Wilde 339
Kamperfoelie . . . 296
Roode 296
Wilde 296
Kanariezaad. . . . 613
Kandelaartjes . . . 266
Kardinaalsmuts . . 171
Kartelblad 403
Bosch- 404
Moeras- . . . 403
Karwij 281
Kastanje 163
Roode 163
Wilde 163
Tamme 503
Kattendoorn . . . 181
Kattenkruid. . . . 435
Kattenstaart. . . . 256
Keizerskroon . . . 557
Keker 197
Kentrophyllum lanatum 356
Kers Vogel- . . . 206
Zoete 206
Zure 206
Kerstroos 84
Kervel 290
Dolle 291

	Blz.
Roomsche	292
Keverorchis	545
Kievitsbloem	557
Klaproos	88
Klaver	186
Aardbei-	191
Bochtige	184
Incarnaat-	189
Onderaardsche	187
Roode	188
Ruwe	189
Witte	191
Wond-	181
Zevengetijden-	185
Klaverzuring	170
Kleefkruid	302
Klimop	293
Klis	349
Groote	349
Kleine	349
Middelste	349
Klokkenspel Haarlems	266
Klokje	368
Gras-	368
Knautia	306
arvensis	306
Knollen	113
Knopherik	128
Kochia hirsuta	463
scoparia	463
Koeienoog	332
Koekoeksbloem	154
Avond-	154
Dag-	154
Nacht-	153
Koekruid	151
Koeleria albescens	639
glauca	638
gracilis	640
phleoides	638
pyramidata	639
Komijn	288
Koningsvaren	683
Kool	110
Kooltje-vuur	77
Koolzaad	112
Korenbloem	354
Korensla	357
Koriander	293
Kornoelje	294
Gele	294
Roode	294
Zweedsche	294
Kraaiheide	492
Krentenboompjes	248
Krodde Witte	119
Kromhals akker-	386
Kroontjeskruid	496
Rood	680
Kroosjes	207
Kropaar	648
Kruipertjes	673
Kruisbes	263
Kruisdistel	278
Kruiskruid	345
Moeras-	345
Kweek	665

L.

	Blz.
Labiaten	418
Lactuca muralis	360
perennis	360
saligna	360
Scariola	360
sativa	360
virosa	360
Lagurus ovatus	620
Lamium album	436
amplexicaule	437
incisum	438
maculatum	437
purpureum	438
Lampsana communis	356
Lamsooren	452
Lappa	349
intermedia	349
major	349
minor	349
tomentosa	349
Lappula deflexa	348
Myosotis	384
patula	384
Larix decidua	520
Lathraea squamaria	418
Lathyrus	202
annuus	203
Aphaca	202
Bosch-	204
heterophyllus	204
hirsutus	203
latifolius	205
maritimus	204
montanus	205
Nissolia	202
Ochrus	202
paluster	204
pratensis	203
sativus	203
silvester	204
tuberosus	203
vernus	205
Lavas	286
Lavatera	159
thuringiaca	159
trimestris	159
Leersia oryzoides	619
Leeuwenbek	409
Gele	410
Muur-	409
Vlas-	409
Leeuwenklauw	245
Akker-	246
Leeuwentand	357
Lelie	557
Gras-	561
Oranje	557
Turksche	557
Lelietje-van-Dalen	552
Lemna arhiza	531
gibba	532
minor	532
polyrhiza	532
trisulca	532
Lemnaceeën	531
Lens	201
esculenta	201
Lentibulariaceeën	446
Leontodon autumnalis	357

	Blz.
hastilis	357
hispidus	357
Leonurus Cardiaca	443
Lepelblad	118
Lepeltjeheide	370
Lepidium	120
bonariense	123
calycinum	123
campestre	121
densiflorum	124
Draba	120
graminifolium	123
hirtum	121
latifolium	122
heterophyllum	121
neglectum	125
ruderale	123
sativum	122
Smithii	121
virginicum	123, 124
Lepigonum	139
Lepturus incurvatus	676
Leucojum aestivum	550
vernum	550
Leverkruid	321
Levisticum officinale	286
Libanotis montana	285
Lidrusch	679
Lidsteng	253
Liefdegras	637
Lieve-Vrouwebedstroo	300
Liguster	373
Ligustrum vulgare	373
Liliaceeën	551
Lilieeën	553
Lilium	557
bulbiferum	557
croceum	557
Martagon	557
Limnanthemum nymphaeoides	375
Limosella aquatica	408
Linaceeën	155
Linaria arvensis	410
chalepensis	410
Cymbalaria	409
Elatine	409
minor	410
spuria	410
stricta	410
vulgaris	410
Linde	160
Grootblad-	160
Hollandsche	160
Kleinblad-	160
Linum	155
catarcticum	156
usitatissimum	156
Linze	201
Lisch	548
Gele	548
Lischdodde Groote	532
Kleine	532
Listera ovata	545
Lithospermum arvense	389
officinale	389
purpureo-coeruleum	388
Litorella juncea	453
lacustris	453
Lobelia Dortmanna	366
Erinus	366
inflata	366
Water-	366
Lobeliaceeën	366
Lolium Gaudini	676
linicolum	676
multiflorum	675
perenne	675
remotum	676
rigidum	676
temulentum	674
Longkruid	388
Lonicera	296
Caprifolium	296
Ledebourii	296
Periclymenum	296
Xylosteum	296
Loogkruid	388, 462
Look	558
Berg-	559
Bies-	559
Das-	559
Knof-	559
Kraai-	559
Moes-	559
Slangen-	559
Look zonder look	109
Loranthaceeën	294
Lork	520
Lotus	193
angustissimus	193
corniculatus	193
tenuifolius	194
uliginosus	193
Lunaria	115
annua	116
biennis	116
Lupine	181
Blauwe	181
Gele	181
Lupinus	181
luteus	181
polyphyllus	181
Luzerne	182
Gele	182
Luzula albida	565
campestris	565
maxima	565
multiflora	566
pilosa	565
Lychnis	154
diurna	154
Flos cuculi	154
vespertina	154
viscida	153
Lycium barbarum	391
halimifolium	391
Lycopodiaceeën	681
Lycopodium clavatum	682
complanatum	682
inundatum	682
Selago	682
Lycopsis arvensis	386
Lycopus europaeus	431
Lijnzaad	156
Lijsterbes	248
Lysimachia nemorum	449
Nummularia	449
punctata	449
thyrsiflora	449
vulgaris	449
Lythraceeën	255
Lythrum	255
hyssopifolium	256
Salicaria	256
virgatum	256

M.

	Blz.
Maagdepalm	374
Maanvaren	683
Madeliefje	323
Madia sativa	337
Mahonia Aquifolium	86
Majanthemum bifolium	553
Malachium aquaticum	145
Malaxis	547
paludosa	547
Malcolmia	108
Malrove	442
Malva	156
Alcea	158
althaeoides	158
borealis	157
crispa	157
moschata	158
neglecta	158
nicaeensis	157
parviflora	157
silvestris	157
verticillata	157
vulgaris	158
Malvaceeën	156
Mannagras	647
Margriet	341
Marjolein Wilde	433
Marrubium creticum	442
vulgare	442
Marsiliaceeën	679
Matricaria Chamomilla	344
discoidea	341
inodora	343
Mecanopsis	88
cambrica	89
Medicago	182
apiculata	183
arabica	184
ciliaris	184
coerulea	185
denticulata	183
echinus	184
falcata	182
lupulina	182
maculata	184
media	182
orbicularis	183
minima	184
Murex	184
muricata	185
sativa	182
scutellata	183
sphaerocarpa	184
turbinata	182
Meekrap	302
Meidoorn Eenstijlige	247
Tweestijlige	247
Melampyrum	403
arvense	403
pratense	403
Melandryum album	154
noctiflorum	153
rubrum	154
Melde	472
Melica ciliata	636
nutans	636
uniflora	636
Melkdistel	360
Akker-	361
Melkeppe	287
Melilotus albus	186
altissimus	186
coeruleus	185
dentatus	186
officinalis	186
parviflorus	186
Melkdistel	360
Melkkruid	451
Mentha aquatica	429
arvensis	429
hirta	428
longifolia	427
nemorosa	427
nepetoides	428
Pulegium	431
rotundifolia	427
silvestris	427
viridis	428
Menyanthes trifoliata	375
Mercurialis annua	498
perennis	498
Mertensia sibirica	388
Mespilus germanica	247
Mierikswortel	118
Milium effusum	627
scabrum	627
Mimulus luteus	408
moschatus	408
Mispel	247
Modiola caroliniana	159
Moederkruid	342
Moehringia trinervia	141, 142
Moenchia erecta	144
Molinia coerulea	641
Monnikskap	85
Gele	85
Monolepis Nuttaliana	471
Monotropa Hypopitys	372
Monotropaceeën	372
Montia	258
minor	258
rivularis	258
Mosbloempje	259
Mosterd Gele	114
Sarepta-	113
Zwarte	113
Muggenorchis	543
Muizenoor	364
Muizestaart	77
Mulgedium macrophyllum	361
Munt	427
Peper-	428
Muscari botryoides	560
comosum	560
Muskuskruid	297
Muur	143
Sterre	142
Muurbloem	103
Muurpeper	261
Muursla	360
Myagrum perfoliatum	126
Myosotis	389
caespitosa	389
hispida	390
intermedia	390
palustris	389
silvatica	389
stricta	390
versicolor	390
Myosurus	77
minimus	77
Myrica cerifera	517
Gale	517

	Blz.		Blz.		Blz.
Myricaceeën	516	alternifolium	253	verticillatum	253
Myriophyllum	253	spicatum	253	Myrrhis odorata	292

N.

Naaldaar	609	ossifragum	561	Tabacum	395
Naaldekervel	290	Nasturtium	103	Nieskruid	83
Nachtschade	392	amphibium	105	Nigella	84
Nagelkruid	212	arvense	104	arvensis	84
Knikkend	212	austriaca	105	damascena	84
Najadaceeën	530	officinale	104	Nigelle	84
Najas major	531	palustre	104	Wilde	84
minor	531	silvestre	104	Nimfkruid	531
Narcis	549	Nemophila	378	Nonnea pulla	387
Gele	549	Neottia Nidus avis	546	Noteboom	501
Witte	549	Nepeta Cataria	435	Nuphar luteum	87
Narcissus poeticus	549	Neslia paniculata	126	*Nymphaea*	86
Pseudo-Narcissus	549	Nicandra physaloides	304	alba	86
Tazetta	549	Nicotiana alata	395	melocarpa	86
Nardus stricta	677	longiflora	395	oocarpa	87
Narthecium		rustica	395	*Nymphaeaceeën*	86

O.

Obione pedunculata	471	Onopordon		mascula	541
portulacoides	471	Acanthium	352	militaris	542
Oenanthe	283	Oogentroost	405	Morio	541
aquatica	284	Ooievaarsbek	164	Muggen	543
fistulosa	284	Beemd-	166	simia	541
Lachenalii	284	Oost-Indische kers	169	Traunsteineri	542
peucedanifolia	284	Oot	639	ustulata	541
Phellandrium	284	*Ophioglossaceeën*	682	Vliegen-	544
Oenothera	251	Ophioglossum		Wantsen-	541
biennis	251	vulgatum	638	Wespen-	545
laciniata	251	Ophrys	544	Origanum vulgare	432
Lamarckiana	251	apifera	544	Orlaya grandiflora	288
muricata	252	muscifera	544	Ornithogalum nutans	557
O. I. Kers	169	*Orchidaceeën*	536	umbellatum	557
Oleaceeën	373	Orchis	541	Ornithopus	196
Oliezaad	112	Bokken-	543	compressus	196
Omphalodes	385	Bijen-	544	perpusillus	196
Onagraceeën	249	coriophora	541	sativus	196
Onobrychis	179	Dennen-	546	*Orobanchaceeën*	415
sativa	179	fusca	542	Orobanche amethystea	417
viciaefolia	197	Gevlekte	542	caryophyllacea	417
Ononis	181	incarnata	542	coerulea	415
repens	181	latifolia	542	Galii	417
spinosa	181	maculata	542	Hederae	417

	Blz.
minor	417
pallidiflora	417
Picridis	417
purpurea	415
ramosa	415
Rapum Genistae	417
rubens	418
Orobus	205
tuberosus	205
vernus	205
Oryzopsis miliacea	627
Osmunda regalis	683
Osmundaceeën	683
Ossentong	387
Oxalidaceeën	170
Oxalis Acetosella	170
corniculata	170
stricta	170

P.

	Blz.
Paardenbloem	360
Paardestaart	677
Bosch-	678
Reuzen-	678
Palmboompje	494
Panicum	607
capillare	609
colonum	608
Crus Galli	608
glabrum	609
lineare	609
milliaceum	609
sanguinale	508
Pantoffeltje	408
Papaver	87
Argemone	88
dubium	88
hybridum	88
Rhoeas	88
somniferum	88
Papaveraceeën	87
Papilionaceeën	172
Parelkruid	388
Parelgras Eenbloem	636
Parentucella viscosa	406
Parietaria diffusa	500
erecta	500
officinalis	500
ramiflora	500
Paris quadrifolia	552
Parnaskruid	134
Parnassia	134
palustris	134
Paronychieeën	147
Pastinaca sativa	287
Pavia flava	163
rubra	163
Pedicularis palustris	403
silvatica	404
Peen	288
Peer	248
Penningkruid	449
Peperboompje	490
Peplis	256
Portula	256
Periballia laevis	630
Perzik	207
Petasites albus	344
niveus	344
officinalis	344
Peterselie	279
Petroselinum sativum	279
Petunia	395
integrifolia	396
nyctaginiflora	395
violacea	396
Peucedanum carvifolium	286
Chabraei	286
palustre	287
Phacelia tanacetifolia	377
Purshii	378
Phalangium Liliago	560
Phalaris arundinacea	611
angusta	613
brachystachys	613
bulbosa	612
canariensis	613
coeruleus	612
glabrescens	613
Lemmoni	613
paradoxa	612
truncata	613
Phaseolus	205
multiflorus	205
nanus	205
vulgaris	205
Phegopteris Dryopteris	685
polypodioides	684
Robertianum	685
Phleum arenarium	617
Boehmeri	617
echinatum	617
graecum	617
paniculatum	617
pratense	616
subulatum	617
Phragmites communis	629
Physalis Alkekengi	399
Physocarpus	210
opulifolius	211
Phyteuma nigrum	368
spicatum	367
Phytolacceeën	256
Phytolacca	256
decandra	257
Picea excelsa	520
Picris hieracioides	358
Pilularia globulifera	679
Pilvaren	679
Pimpernel	282
Groote	282
Kleine	282
Pimpinella	282
Anisum	282
magna	282
Saxifraga	282
Pinguicula vulgaris	446
Pinksterbloem	107
Pinksternakel	287
Pinus	519
Abies	520
Larix	520
montana	519
Picea	520
silvestris	519
Pirola	372
minor	372
rotundifolia	372
secunda	372
uniflora	372
Pirolaceeën	372
Pirus	248

	Blz.
arbutifolia	248
communis	248
Japansche	248
Malus	248
Pisum	201
arvense	202
sativum	202
Plantaginaceeën	452
Plantago arenaria	453
aristata	453
Coronopus	453
Cynops	453
Lagopus	454
lanceolata	453
major	454
maritima	453
media	454
Psyllium	453
Purshii	454
Plataan Oostersche	515
Westersche	515
Platanaceeën	515
Platanthera bifolia	544
chlorantha	544
montana	544
viridis	543
Platanus occidentalis	515
orientalis	515
Plomp Gele	87
Pluimgierst	609
Pluimriet	626
Plumbaginaceeën	451
Poa annua	642
bulbosa	643
Chaixii	644
compressa	644
nemoralis	644
palustris	643
pratensis	645
serotina	643
sudetica	644
trivialis	643
Polei	431
Polemoniaceeën	378
Polemonium coeruleum	378
Polycarpon tetraphyllum	148
Polycnemum arvense	463
majus	463
Polygala	134
amarum	135
comosum	135
depressum	135
vulgare	135
Polygalaceeën	134
Polygonaceeën	474
Polygonatum multiflorum	552
officinale	553
verticillatum	552
Polygonum	484
amphibium	487
aviculare	485
Bistorta	487
calcatum	486
Convolvulus	485
cuspidatum	485
dumetorum	485
Fagopyrum	490
Hydropiper	489
lapathifolium	488
laxum	488
minus	489
mite	489
nodosum	488
orientale	487
pallidum	488
patulum	487
Persicaria	489
pulchellum	487
Sacchalinense	485
serrulatum	489
tataricum	490
tomentosum	488
Polypodiaceeën	683
Polypodium	684
Dryopteris	685
Phegopteris	684
Robertianum	685
vulgare	684
Polypogon interrupta	620
maritimus	620
monspeliensis	620
Polystichum aculeatum	685
cristatum	686
dilatatum	686
Filix mas	686
Oreopteris	685
spinulosum	686
Thelypteris	685
Pomaceeën	246
Populier	514
Italiaansche	515
Ratel-	514
Zwarte	515
Popolus	514
alba	514
canescens	515
monilifera	515
nigra	515
pyramidalis	515
tremula	514
Portulaca	258
oleracea	258
sativa	258
Portulacaceeën	257
Postelein	258
Winter-	259
Potamogeton	526
acutifolius	529
compressus	529
crispus	527
densus	526
flabellatus	526
fluitans	530
gramineus	527, 529
heterophyllus	527, 529
Hornemani	529
lucens	527
marinus	526
mucronatus	528
natans	529
oblongus	529
obtusifolius	528
pectinatus	526
perfoliatus	527
plantagineus	529
polygonifolius	529
praelongus	527
pusillus	528
rufescens	529
trichoides	528
Zizii	527
zosteraefolius	529
Potamogetonaceeën	525
Potentilla	238
albo-sterilis	238
anserina	240
argentea	240
Fragariastrum	238
fruticosa	239
inclinata	240

	Blz.
intermedia	240
norvegica	239
opaca	242
pilosa	239
procumbens	241
recta	239
reptans	242
rupestris	238
supina	239
Tormentilla	241
verna	242
Poterium dictyocarpon	246
muricatum	246
officinale	246
Sanguisorba	246
Prei	559
Prenanthus purpurea	363
Primula	449
acaulis	450
elatior	450
officinalis	450
veris	450
Primulaceeën	447
Pruim	207
Heester	207
Prunella	443
laciniata	444
vulgaris	444
Prunus	206
Armeniaca	207
avium	206
Cerasus	206
domestica	207
fruticans	207
insititia	207
Mahaleb	206
Padus	206
spinosa	207
Psamma arenaria	627
baltica	627
Pteris aquilina	688
Pulegium vulgare	431
Pulicaria dysenterica	331
vulgaris	332
Pulmonaria longifolia	388
officinalis	388
Pijlkruid	524
Pijpestrootjes	641

Q.

Quercus 503	Robur 504	sessiliflora 504
alba 504		

R.

Raai 440	sceleratus 82	Rhamnus 171
Raaigras 674	Raphanistrum	catartica 171
Engelsch 675	Lampsana 128	Frangula 171
Fransch 631	Raphanus 128	*Rhinanthaceeën* 402
Italiaansch 675	Raphanistrum 128	Rhinanthus 402
Raapzaad 113	sativus 128	Crista galli 402
Radiola linoides 156	Rapistrum 127	major 402
Radijs 128	Linnaeanum 128	minor 402
Raket 109	orientale 128	Rhus 171
Ramenas 128	perenne 127	Toxicodendron 172
Ramischia secunda 372	rugosum 128	Rhynchospora alba 570
Ranunculaceeën 71	Rapunzel 367	fusca 570
Ranunculus 80	Ratelaar Groote 462	Ribes 263
acer 82	Kleine 402	alpinum 263
arvensis 81	Reigersbek 168	Grossularia 263
auricomus 82	Reseda 132	nigrum 264
bulbosus 82	alba 132	rubrum 264
Flammula 81	lutea 132	Ridderspoor 84
Lingua 80	Luteola 132	Wilde 84
muricatus 82	odorata 133	Riempjes 147
nemorosus 83	Phyteuma 132	Riet 629
philonotis 82	*Resedaceeën* 131	Rietgras 611
polyanthemos 83	Reukgras 614	Robinia
repens 83	Veen- 614	Pseud-Acacia 195
sardous 82	*Rhamnaceeën* 171	Rogge 670

	Blz.
Rolklaver	193
Roos	242
Bottel	244
Duin-	243
Fransche	243
Honds-	244
Kaneel-	243
Maand-	243
Vilt-	244
Rosa	242
arvensis	242
Aschersonii	245
canina	244
centifolia	243
cinnamomea	243
coriifolia	245
gallica	243
glauca	245
indica	243
multiflora	242
pimpinellifolia	243
pomifera	244
rubiginosa	244
rubiginosa-spinosissima	243
tomentosa	244
Rosaceeën	207
Rubia	302
tinctorum	302
Rubiaceeën	297
Rubus	212
adornatus	230
affinis	215
ammobius	215
apricus	229
Arrhenii	223
atricaulis	220
Banningii	219
Bellardii	232
caesius	234
candicans	218
carpinifolius	215
chlorostachys	219
chlorothyrsus	222
conspicuus	224
corylifolius	236
decorus	225
discerptus	227
divergens	237
diversifolius	235
ferus	235
fissus	214
foliosus	238
fragrans	218
Fuckeli	230
fusco-ater	225, 229
geniculatus	219
Genevierii	227
Godronii	219
gothicus	236
gratus	221
hedycarpus	219
hirtus	233
horridus	229
humifusus	232
hypoleucos	223
Hystrix	230
idaeus	213
incarnatus	220
infestus	214
Kaltenbachii	233
Koehleri	230
Laschii	235
lasioclados	224
Leesii	213
leucandrus	221
Leyii	223
Libertianus	214
Lindleyanus	217
macrophyllus	222
macrostemon	219
Menkei	226
montanus	216
myricae	221
nemoralis	217
nemorosus	237
nitidus	215
obscurus	225
odoratus	213
opacus	214
oreades	234
orthacanthus	234
pallidus	228
pilethostachys	222
plicatus	214
pruinosus	234
pubescens	217
pulcherrimus	217
pygmaeopsis	229
pyramidalis	224
radula	227
rhamnifolius	217
rhombifolius	220
rosaceus	220
roseiflorus	237
rosulentus	214
rubicundus	223
rudis	227
rusticanus	218
saltuum	228
saxatilis	212
scaber	226
Schlechtendalii	222
Schleicheri	231
serpens	232
serrulatus	237
silvaticus	221
spectabilis	212
Sprengelii	223
suberectus	213
sulcatus	214
tereticaulis	228
thyrsiflorus	231
thyrsoideus	217
ulmifolius	218
vestitus	224
villicaulis	219
viridis	231
vulgaris	216
Rudbeckia	333
hirta	333
laciniata	333
Ruit	75
Rumex Acetosa	484
Acetosella	483
acutus	477
aquaticus	482
bucephalophorus	475
conglomeratus	479
crispus	481
cuneifolius	484
domesticus	480
fennicus	481
Hippolapathum	482
Hydrolapathum	481
maritimus	476
maximus	483
obtusifolius	478
odontocarpus	476
orientalis	483
paluster	476
Patientia	483
pratensis	477

	Blz.
pulcher	477
salicifolius	480
sanguineus	479
scutatus	484
Ruppia	530
maritima	530
rostellata	530
Rusch	562
Padde-	564
Pit-	563
Rijsbes	370
Rijstgras	619

S.

	Blz.
Saffloer	355
Sagina	138
apetala	139
ciliatâ	139
nodosa	138
procumbens	139
stricta	139
subulata	138
Sagittaria sagittaefolia	524
Salicaceeën	505
Salicornia herbacea	462
radicans	462
Salie	431
Veld-	432
Wilde	445
Salix	505
acuminata	510
alba	506
ambigua	513
amygdalina	507
aurita	513
babylonica	505
Caprea	512
cinerea	511
daphnoides	509
dasyclados	511
fragilis	506
incana	509
mollissima	510
pentandra	505
purpurea	507
repens	513
rubra	508
rugosa	510
stipularis	510
undulata	507
viminalis	510
Salomonszegel	552
Salpichroa rhomboides	392
Salsola Kali	462
Salvia	431
aethiopis	432
Horminum	432
officinalis	431
pratensis	432
Sclarea	432
silvestris	432
Verbenaca	432
verticillata	432
Salviniaceeën	679
Salvinia natans	679
Sambucus	295
Ebulus	295
nigra	295
racemosa	295
Samolus Valerandi	451
Sanguisorbaceeën	245
Sanguisorba officinalis	246
Sanicula europaea	278
Santalaceeën	490
Saponaria	151
officinalis	151
Vaccaria	151
Sarothamnus vulgaris	179
Satureja hortensis	433
Saxifragaceeën	265
Saxifraga	265
granulata	266
Hirculus	265
hypnoïdes	265
tridactylites	266
Scabiosa columbaria	306
Scandix Pecten Veneris	290
Schaafstroo	678
Schapengras	650
Scharlei	432
Scheefkelk	106
Scheeren	521
Scheerling Gevlekte	292
Scheuchzeria	525
palustris	525
Schildzaad	116
Schkuhria advena	338
pinnata	338
Schoenus nigricans	560
Schorseneer	359
Wilde	359
Schoberia fruticosa	461
maritima	461
Schroeforchis	546
Schubwortel	418
Scilla	558
bifolia	558
sibirica	558
Scirpus americanus	572
caespitosus	571
compressus	572
Duvalii	572
fluitans	571
lacustris	572
maritimus	572
mucronatus	571
pauciflorus	571
pungens	572
Rothii	572
rufus	572
setaceus	571
silvaticus	572
Tabernaemontani	572
triqueter	572
Scleranthaceeën	148
Scleranthus	148
annuus	149
perennis	148
Sclerochloa Borreri	647
procumbens	647
rigida	649
Scolopendrium officinarum	688
vulgare	688
Scopolia carniolaca	394
Scorzonera hispanica	359
Scrophularia	401
aquatica	402
Balbisii	402
Ehrharti	402
Neesii	402
nodosa	402
vernalis	401

	Blz.
Scrophulariaceeën	396
Scutellaria *Columnae*	443
galericulata	443
minor	443
Secale cereale	670
Sedum	259
acre	261
album	260
annuum	261
Boloniense	261
Cepaea	260
dasyphyllum	260
elegans	262
oppositifolium	260
purpurascens	260
purpureum	260
reflexum	262
sexangulare	262
spurium	260
Selderie	279
Selinum carvifolia	286
Sempervivum tectorum	262
Senebiera	125
Coronopus	125
didyma	125
Senecio aquaticus	347
erraticus	347
erucifolius	347
fluviatilis	346
Fuchsii	346
Jacobaea	347
paludosus	345
paluster	345
sarracenicus	346
silvaticus	346
vernalis	347
viscosus	346
vulgaris	346
Serradelle	196
Serratula *tinctoria*	352
Sesleria coerulea	636
Setaria	609
glauca	610
graciles	610
italica	610
verticillata	609
viridis	610
Sherardia arvensis	298
Sideritis montana	442
Silaus flavescens	285
pratensis	285
Silene	151
antirrhina	153
Armeria	152
conica	151
conoidea	152
dichotoma	154
gallica	152
inflata	154
Nacht-	153
noctiflora	153
nocturna	153
nutans	153
Otites	154
pendula	154
stricta	152
vulgaris	154
Sileneën	149
Silybum Marianum	351
Sinapis alba	114
arvensis	114
Cheiranthus	113
dissecta	114
juncea	113
pubescens	114
Sisymbrium	109
austriacum	110
Alliaria	109
Columnae	110
Irio	110
Loeselii	110
officinale	110
pannonicum	109
reflexum	110
Sophia	109
Thalianum	109
wolgense	109
Sisyrinchium angustifolium	549
Sium latifolium	282
Sjalot	559
Sla	360
Muur-	360
Slaapbol	88
Slangenkruid	388
Slangenwortel	535
Sleedoorn	207
Sleutelbloem	449
Slofhakken	614
Smeele	629
Smeerwortel	387
Smyrnium Olusatrum	292
Sneeuwbal	295
Wollige	296
Sneeuwklokje	550
Solanaceeën	390
Solanum alatum	393
Dulcamara	392
heterodoxum	394
Lycopersicum	392
nigrum	393
nitidibaccatum	393
rostratum	393
sisymbriifolium	394
triflorum	393
tuberosum	392
villosum	393
Solidago	322
canadensis	322
nemoralis	322
serotina	322
virga aurea	322
Sonchus	360
arvensis	361
asper	361
oleraceus	361
paluster	361
Sophiekruid	109
Sorbenkruid Groot	246
Klein	246
Sorbus aucuparia	248
Soria syriaca	127
Spaansche ruiter	351
Spar	520
Zilver-	520
Sparganium affine	533
diversifolium	533
minimum	533
ramosum	533
simplex	533
Spartina stricta	619
Specularia	369
hybrida	369
Speculum	369
Speenkruid	83
Spergula	139
arvensis	139
Morisonii	139
Spergularia	139
marginata	140
media	140
rubra	140

	Blz.
salina	140
segetalis	140
Spilanthus decumbens	335
Spinacia oleracea	471
Spinazie	471
Spiraea	210
Aruncus	211
Douglasii	210
Filipendula	210
Japonica	210
Knol-	210
Moeras-	209
salicifolia	210
tomentosa	210
Ulmaria	209
Spiranthes aestivalis	546
autumnalis	546
Spirodela polyrrhiza	532
Sporobolus indicus	621
Springzaad	169
Spurrie	139
Heide-	139
Stachys ambiguus	441
annuus	440
arvensis	440
cassius	440
creticus	440
germanicus	441
italicus	441
paluster	441
rectus	440
silvaticus	441
Stalkruid	181
Kruipend	181
Standelkruid	540
Statice Limonium	452
sinuata	452
Thouini	452
Steenbreek	265
Steenraket	110
Stekelnoot	332
Stellaria	142
Dilleniana	144
glauca	143
graminea	143
Holostea	142
media	143
nemorum	143
uliginosa	143
Stenactis annua	326
bellidiflora	326
Stenophragma Thalianum	109
Sterhyacint	558
Sterrekroos	255
Sterremuur	142
Stevenskruid	252
Stinkende gouwe	89
Stipa	627
hyalina	628
Neesiana	628
pennata	628
trichotoma	628
Stofzaad	372
Straatgras	642
Stratiotes aloides	521
Streepzaad	362
Stroobloem	331
Struisgras	621
Struisriet	626
Sturmia	546
Loeselii	547
Suaeda fruticosa	461
maritima	461
Subularia aquatica	119
Succisa pratensis	306
Symphytum officinale	387
Symphoricarpus	296

T.

Tabak	395
Tanacetum vulgare	341
Tandzaad Driedeelig	336
Taraxacum officinale	360
Tarwe	668
Poolsche	668
Taxus	518
baccata	518
Teesdalia nudicaulis	120
Telekia speciosa	332
Tetragonolobus	194
siliquosus	194
Teucrium Botrys	445
Chamaedrys	445
Scordium	445
Scorodonia	445
Teunisbloem	251
Thalictrum	75
dunense	76
flavum	76
flexuosum	75
minus	75
Morisonii	76
silvaticum	76
Theeboompje	210
Theekruid	464
Thelypodium lasiophyllum	110
Therebinthaceeën	171
Thelesperma	335
gracile	336
Thesium humifusum	491
pratense	491
Thlaspi	119
alpestre	119
arvense	119
calaminare	120
perfoliatum	120
praecox	119
Thrincia	357
hirta	357
Thymelaceeën	490
Thymus Serpyllum	433
Thysselinum palustre	287
Tilia	160
grandifolia	160
intermedia	160
parvifolia	160
platyphyllus	160
ulmifolia	160
Tiliaceeën	160
Tillaea muscosa	259
Timotheegras	616
Tomaat	392
Toorts	396
Topinamboer	385
Torenkruid	106
Torilis	289
Anthriscus	290
helvetica	289
nodosa	289
Torkruid	283
Pijp-	283

	Blz.
Varkenskervel	284
Tormentil	241
Tradescantia fluminensis	536
Tragopogon	358
minor	358
orientalis	358
porrifolius	358
pratensis	358
Tragus racemosus	607
Trapa	252
natans	252
Trientalis europaea	448
Trifolium	186
agrarium	187
alexandrinum	192
angustifolium	189
arvense	189
diffusum	190
echinatum	190
elegans	192
fragiferum	190
glomeratum	191
hybridum	192
incarnatum	189
lappaceum	188
latinum	190
maritimum	190
medium	188
minus	187
ochroleucum	188
parviflorum	192
pratense	188
procumbens	187
repens	191
resupinatum	190
scabrum	189
stellatum	190
striatum	188
subterraneum	187
supinum	190
tomentosum	191
vesiculosum	191
Triglochin maritima	525
palustris	525
Trigonella	185
coerulea	185
Foenum graecum	185
incisa	185
ornithopodioides	185
orthoceras	186
Trilgras	637
Triodia decumbens	635
Tripmadam	262
Triticum acutum	667
caninum	667
cristatum	667
dicoccum	669
junceum	666
monococcum	668
polonicum	668
prostratum	667
pungens	667
repens	665
sativum	668
spelta	669
villosum	667
Tropaeolum	169
majus	169
Trosgierst	611
Tuinaster	323
Tuinboon	197
Tulipa Gesneriana	556
silvestris	556
suaveolens	556
Tulp Bosch-	556
Tunica prolifera	150
Turgenia latifolia	289
Turritis glabra	106
Tussilago Farfara	343
Tweekoorn	669
Tijloos Herfst-	561
Tym Wilde	433
Typha angustifolia	533
latifolia	533
Thyphaceeën	533

U.

	Blz.
Ui Gewone	559
Ulex	179
europaeus	179
Ulmaria Filipendula	210
palustris	209
Ulmus	500
campestris	501
effusa	501
glabra	501
hollandica	501
laevis	501
major	501
montana	501
suberosa	501
Umbelliferen	267
Urtica dioica	490
urens	499
Urticaceeën	499
Utricularia Bremii	447
intermedia	447
minor	447
neglecta	447
vulgaris	447

V.

	Blz.
Vaccaria parviflora	151
Vacciniaceeën	369
Vaccinium macrocarpon	370
Myrtillus	370
Oxycoccos	370
uliginosum	370
Vitis Idaea	370
Valeriaan	303
Kleine	303
Valeriana	303
dioica	303
excelsa	303
officinalis	303
sambucifolia	303
Valerianaceeën	303
Valerianella	303
Auricula	304

	Blz.
carinata	303
coronata	304
dentata	304
eriocarpa	304
Morisonii	304
olitoria	303
rimosa	304
Valkruid	345
Varen Adelaars-	688
Eik-	684
Kam-	686
Mannetjes-	686
Moeras-	685
Muur-	687
Stekel-	686
Tong-	688
Wijfjes-	687
Varkensgras	485
Varkenskers	125
Varkenskervel	287
Veenbes	370
Veenpluis	573
Veenwortel	487
Veldbies	565
Groote	565
Ruige	565
Veelbloemige	566
Witte	565
Veldkers	107
Veldsla	303
Venkel	285
Venusspiegel	369
Verbasceeën	396
Verbascum Blattaria	398
Lychnitis	401
nigrum	398
orientale	399
ovalifolium	397
phlomoides	401
phoeniceum	397
Schraderi	400
sinuatum	397, 399
thapsiforme	400
Thapsus	400
Verbena	445
bonariensis	446
hastata	466
officinalis	445
Verbenaceeën	445
Vergeet-mij-nietje	389
Veronica	411
agrestis	415
Anagallis	412
arvensis	414
austriaca	413
Beccabunga	412
Buxbaumii	415
Chamaedrys	412
hederaefolia	414
latifolia	413
longifolia	414
montana	412
opaca	415
officinalis	412
peregrina	414
polita	415
prostrata	413
scutellata	411
serpyllifolia	414
Teucrium	413
triphyllos	414
Vetblad	447
Vetkruid	259
Viburnum	295
Lantana	295
Opulus	295
Vicia	197
angustifolia	198
bithynica	199
calcarata	200
cassubica	199
Cracca	200
dasycarpa	199
Ervilia	200
Faba	197
gracilis	201
grandiflora	198
hirsuta	200
hybrida	198
lathyroides	198
lutea	198
melanops	199
narbonensis	199
peregrina	198
picta	200
sativa	198
sepium	199
tenuifolia	200
tetrasperma	201
varia	199
villosa	199
Viltkruid	328
Vinca	374
minor	374
Vincetoxicum officinale	374
Vingergras	608
Vingerhoedskruid	408
Vinkenzaad	126
Viola	129
canina	130
hirta	131
lutea	130
odorata	131
palustris	131
persicifolia	131
silvatica	130
stagnina	131
tricolor	129
Violaceeën	129
Viooltje	129
Bosch-	130
Driekleurig	129
Honds-	130
Maartsch	131
Moeras-	131
Zink-	130
Viscum album	294
Vitis vinifera	163
Vlas	155, 156
Vlasdodder	119
Vleugeltjesbloem	134
Vlier	295
Berg-	295
Kruid-	295
Vlieszaad	462
Vlooienkruid	331
Vlotgras Water-	646
Zee-	647
Vogellijm	295
Vogelmelk	557
Vogelnestje	546
Vogelpootje	196
Vogelwikke	200
Vossenstaart	614
Beemd-	614
Vroegeling	117
Vrouwenmantel	246
Vuilboom	171
Vijfvingerkruid	242

W.

Blz.

Walstroo 300
Warkruid 380
Vlas- 380
Waterbezie. . . . 238
Waterbies 570
Naald- 570
Slanke 570
Veelstengelige . . 570
Waterdrieblad . . . 375
Watereppe Groote . 282
Kleine 282
Watergentiaan . . . 375
Waterkers 103
Waterlelie 86
Watermuur 145
Waternavel 278
Waternoot 252
Waterpeper 489
Waterpest 521
Waterpunge. . . . 451
Waterranonkel . . 78
Waterscheerling . . 270
Watervenkel . . . 284
Waterviolier. . . . 451
Wederik 448
Weede 126

Blz.

Weegbree 453
Groote. 454
Ruige 454
Zee- 453
Wegedoorn 171
Weichselboom . . . 206
Weidekervel 285
Wespenorchis . . . 545
Weverskaarde . . . 306
Whitlavia grandiflora 378
Wikke. 197
Hegge- 199
Voeder- 198
Vogel- 200
Wilckia. 108
africana 109
maritima 109
Wilde bertram . . . 339
Wilde weit 403
Wilg 505
Amandel- 507
Bind- 510
Bittere 507
Geoorde 513
Grauwe 511
Grijze 509

Blz.

Kraak- 506
Kruip- 513
Laurier- 505
Schiet- 506
Water- 512
Wilgenroosje . . . 250
Winde 379
Akker- 379
Haag- 379
Zee- 379
Windhalm 624
Winterakoniet . . . 83
Wintergroen . . . 372
Witbol 630
Wolffia arhiza . . . 532
Wolfsklauw 681
Moeras- 682
Wolfsmelk 494
Wolfspoot 431
Wollegras 573
Slank 573
Wondklaver 181
Wouw 132
Gele 132
Wrangwortel . . . 83
Wijnstok 163

X.

Xanthium 332
italicum 333
macrocárpon . . 332
spinosum 332
strumarium . . . 332
Xanthorrhiza . . . 85
apiifolia 85
Xeranthemum annuum 348

IJ.

IJzerhard. 446
IJzerkruid 442

Z.

Zanichellia 530
palustris 530
pedicellata . . . 530
Zeedistel 278
Zeegras 531
Klein 531
Zeekraal 462
Zeemelde 471
Gesteelde. . . . 471
Zeepkruid 151
Zeepostelein . . . 140
Zeeraket 127
Zeevenkel 285
Zegge. 573
Zenegroen 444
Zevenblad 281
Zevenster 448
Zilverschoon . . . 240
Zoethout 194
Zomerklokje . . . 550
Zonnebloem . . . 334
Zonnedauw 133
Ronde 133
Zonneroosje. . . . 129
Zostera marina . . 531
nana 531
Zoutmelde Groote . 461
Kleine 461
Zulte 325
Zuring . . . 475, 484
Schape- 483
Zuurbes 86
Zwanenbloem . . . 524
Zwartkoren 403
Zwenkgras 648
Riet- 653

LEERBOEK DER NATUURLIJKE HISTORIE

DOOR

Dr. J. M. GEERTS en Dr. A. J. VAN PESCH.

Dr. J. M. GEERTS,

LEERBOEK DER PLANTKUNDE.

Twee deelen. — Geïllustreerd. — Met register.

ACHTSTE DRUK. Prijs, deel I f 2,25, deel II f 2,25

Dr. A. J. VAN PESCH,

LEERBOEK DER DIERKUNDE.

Twee deelen. — Geïllustreerd. — Met register.

ZESDE DRUK. Prijs, deel I f 1,90, deel II f 2,25

Dr. J. M. GEERTS,

BEGINSELEN DER PLANTKUNDE

TEN GEBRUIKE VAN H. B. S. MET 3-J. C., KWEEK- EN NORMAAL-SCHOLEN EN DAARMEDE GELIJKSTAANDE ONDERWIJS-INRICHTINGEN.

Geïllustreerd. — Met register.

ACHTSTE DRUK. Prijs . . . f 1,90

Dr. A. J. VAN PESCH,

BEGINSELEN DER DIERKUNDE

TEN GEBRUIKE VAN H. B. S. MET 3-J. C., KWEEK- EN NORMAAL-SCHOLEN EN DAARMEDE GELIJKSTAANDE ONDERWIJS-INRICHTINGEN.

Geïllustreerd. — Met register.

ZESDE DRUK. Prijs . . . f 1,90

Prof Dr. J. RITZEMA BOS en Dr. H. BOS,

LEERBOEK DER DIERKUNDE.

MET 550 FIGUREN IN DEN TEKST EN 20 GEKLEURDE PLATEN.

TIENDE DRUK. Prijs, ingen. f 3,50, geb. f 4,25

Het is een bij uitstek geschikt leerboek voor kweekscholen voor onderwijzers, normaalscholen enz., omdat het op prettige, heldere wijze geschreven, rijk geïllustreerd, den leerling den lust voor studie doet behouden, dien aanwakkeren zal: voor zelfstudie zou ik geen meer aanbevelenswaard boek kunnen noemen. *Bode.*

LEERBOEK DER NATUURLIJKE HISTORIE

door Dr. E. REINDERS.

DEEL I:

Dr. E. REINDERS,

LEERBOEK DER PLANTKUNDE

VOOR DE EERSTE EN TWEEDE KLASSEN DER GYMNASIA, VERDER VOOR DE LAAGSTE DRIE KLASSEN DER H. B. S. MET VIJFJARIGEN CURSUS EN DER LYCEA.

Geïllustreerd. — Met register.

Prijs, gebonden . . . . . f 3,40

DEEL II:

Dr. E. REINDERS,

HOOFDLIJNEN DER NATUURLIJKE HISTORIE.

Ter perse.

De schrijver werkt volgens zijn motto: weinig familiën, maar deze goed, multum non multa. Een groot aantal veelal oorspronkelike figuren illustreren de tekst. Door tal van voorbeelden maakt men kennis met de morfologiese verschijnselen. Een prachtboek! *De Chr. Onderw. van N.-Indië.*

VOORNAAMSTE AFKORTINGEN VAN AUTEURSNAMEN.

A.Br. - Alexander Braun.
Adans. - Adanson.
Ait. - Aiton.
All. - Allioni.
Anders. - Anderson.
Andrz. - Andrzejowski.
Arr. - Arrhenius.
Auct. - Verschillende schrijvers.
Bab. - Babington.
Bartl. - Bartling.
Baumg. - Baumgarten.
Bernh. - Bernhardi.
Bert. - Bertoloni.
Bess. - Besser
Bönn. - Bönninghausen.
Bor. - Boreau.
Borkh. - Borkhausen.
Brot. - Brotero.
Cass. - Cassini.
Cav. - Cavanillis
Clairv. - Clairville.
Crép. - Crépin.
Crntz. - Crantz.
Curt. - Curtis.
DC. - De Candolle.
Decne. - Decaisne.
Desf. - Desfontaines.
Desp. - Desportes.
Desv. - Desvaux.
Dill. - Dillenius.
Dougl. - Douglas.
Dum, Dumort. - Dumortier.
Ehrh. - Ehrhart.
Fl. Wett. - Flora der Wetterau.
Fr. - Fries.
Fres. - Fresenius.
Gaertn. - Gaertner.
Gaud. - Gaudin.
Gm. Gmel. - Gmelin.
Godr. en Gr. - Godron en Grenier.
Good. - Goodenough.
Hall. - Haller.
Hartm. - Hartmann.
Heist. - Heister.
Hér. - L'Héritier.
Herm. - Hermann.
Hoffm. - Hoffmann.
Horn. - Hornemann.
Huds. - Hudson.
Jacq. - Jacquin.
Juss. - Jussieu.
Kit. - Kitaibel.
Kth. - Kunth.
Kütz. - Kützing.
L. - Linnæus.
Lam Lmk. - Lamarck.
Lehm. - Lehmann.
Lej. - Lejeune.
Leyss. - Leysser.
Lge. - Lange.
Lightf. - Lightfoot.
Lk. - Link.
Lois. - Loiseleur.
M.K. - Mertens en Koch.
Mill. - Miller.
Murr. - Murray.
N. E. - Nees von Esenbeck.
Nutt. - Nuttall.
Oud. - Oudemans.
P. B. - Palisot de Beauvois.
P. Pers. - Persoon.
Poir. - Poiret.
Poll. - Pollich.
Podr. - Prodomus Floræ Batavæ.
R. Br. - Robert Brown.
Rchb. - Reichenbach.
Reich. - Reichard.
Retz. - Retzius.
Rich. - Richard.
Roz. - Rozier.
R. P. - Ruiz en Pavon.
R.S. - Römer en Schultes.
Salisb. - Salisbury.
Sch. - Schimper.
Sch. en Sp. - Schimper en Spenner.
Schk. - Schkuhr.
Schltd. - Schlechtendal.
Schltz. - Schultz.
Schm. - Schmidt.
Schrad. - Schrader.
Schreb. - Schreber.
Schrk. - Schrank.
Schult. - Schultes.
Schwgg en K. - Schweigger en Körte.
Scop. - Scopoli.
Sibth. - Sibthorp.
Sm - Smith.
Soland. - Solander.
Sond. - Sonder.
Spr. - Sprengel.
Stev. - Steven.
Sutt. - Sutton.
Sw. - Swartz.
Ten. - Tenore.
Thuill. - Thuillier.
Tourn. - Tournefort.
Trin. - Trinius.
Vent. - Ventenat.
Vill. - Villars.
Viv. - Viviani.
W. - Willdenow.
W. en N. - Weihe en Nees.
Wahl. - Wahlenberg.
Wallm. - Wallmann.
Wallr. - Wallroth.
Wend. - Wenderoth.
Whe. - Weihe.
Wigg. - Wiggers.
Wimm. - Wimmer.
Wirtg. - Wirtgen.
With. - Withering.
Wulf. - Wulfen.

STELSEL VAN LINNÆUS.

Meeldraden en stampers aanwezig:

BEIDE IN ELKE BLOEM BIJEEN, DEZE DUS TWEESLACHTIG:

meeldraden noch met elkander noch met den stijl vergroeid:

meeldraden (althans als er 4 of 6 zijn) van gelijke grootte:

1 meeldraad:
I. *Monándria*, eenhelmigen.
2 meeldraden:
II. *Diándria*, tweehelmigen.
3 meeldraden:
III. *Triándria*, driehelmigen.
4 meeldraden:
IV. *Tetrándria* vierhelmigen.
5 meeldraden:
V. *Pentándria*, vijfhelmigen.
6 meeldraden:
VI. *Hexándria*, zeshelmigen.
7 meeldraden:
VII. *Heptándria*, zevenhelmigen.
8 meeldraden:
VIII. *Octándria*, achthelmigen.
9 meeldraden:
IX. *Enneándria*, negenhelmigen.
10 meeldraden:
X. *Decándria*, tienhelmigen.
12 (-18) meeldraden:
XI. *Dodecándria*, twaalfhelmigen.
20 of meer meeldraden:
op den kelk ingeplant:
XII. *Icosándria*, twintighelmigen.
op den bloembodem ingeplant:
XIII. *Polyándria*, veelhelmigen.

twee kleinere meeldraden:

bij twee grootere:
XIV. *Didynámia*, tweemachtigen.
bij vier grootere:
XV. *Tetradynámia*, viermachtigen.

meeldraden vergroeid:

met elkander door middel van de helmdraden:
tot één bundel:
XVI. *Monadélphia*, eenbroederigen.
tot twee bundels:
XVII. *Diadélphia*, tweebroederigen.
tot meer bundels:
XVIII. *Polyadélphia*, veelbroederigen.
met elkander, door middel van de helmknoppen:
XIX. *Syngenésia*, saamhelmigen.
met den stijl:
XX. *Gynándria*, helmstijligen.

BEIDE NIET IN ELKE BLOEM BIJEEN:

alleen mannelijke en vrouwelijke bloemen:
op dezelfde plant:
XXI. *Monœcia*, eenhuizigen.
op verschillende planten:
XXII. *Diœcia*, tweehuizigen.
één- en tweeslachtige bloemen:
XXIII. *Polygámia*, gemengdslachtigen.

Geen meeldraden noch stampers aanwezig:

XXIV. *Cryptogámia*, bloemlooze planten.