SYSTEMATISCH OVERZICHT

DER VOORNAAMSTE PLANTENFAMILIES EN -GESLACHTEN MET WINTERHARDE HOUTGEWASSEN,

MET AANWIJZING EN TOEVOEGING DER BELANGRIJKSTE FAMILIES VAN DE NED. IND. BOOMFLORA EN VAN DE NED. WILDE FLORA; BENEVENS EEN OVERZICHT VAN ALLE OVERIGE FAMILIES DER IN NEDERLAND WILD VOORKOMENDE PLANTEN EN VAN EENIGE BELANGRIJKE BUITENLANDSCHE FAMILIES

SAMENGESTELD DOOR

DR. J. VALCKENIER SURINGAR
HOOGLEERAAR AAN DE LANDBOUWHOOGESCHOOL TE WAGENINGEN.

DERDE VERBETERDE EN VERMEERDERDE DRUK.

H. VEENMAN & ZONEN - WAGENINGEN - 1923

350310



INLEIDING.

In het hier gegeven overzicht van de hoogere planten zijn deze gerangschikt volgens hunne verwantschap [1]) en graad van ontwikkeling, beginnende met de laagststaande, eindigende met de hoogstontwikkelde planten. [2])

Daarbij is een middenweg tusschen het systeem van BENTHAM en HOOKER *Genera Plantarum* en dat van ENGLER en PRANTL *Die natürlichen Pflanzenfamilien* gevolgd. De rangschikking is tot en met de klassen volgens E. en PR. [3]), maar de onderklassen en groepen zijn volgens het systeem van B. en H. afgebakend en benaamd [4]), omdat de overzichtelijkheid daardoor grooter is [5]). De reeksen zijn in de Monocotyledones en Monochlamydeae in overeenstemming met E. en PR., overigens met B. en H. Het belangrijkste verschil bestaat hierin, dat ENGLER de *Rosales* achter de Thalamiflorae [3]) en vóór de Disciflorae [3]) plaatst, waardoor uitgedrukt wordt dat aan het kenmerk der onbepaaldheid in de bloemen van die planten meer gewicht gehecht wordt

---

1) Deze verwantschap moet niet vergeleken worden met de verwantschap der menschen onderling, maar met die der zoölogische groepen, waarbij de mensch n te zamen slechts ééne soort vormen. Hoe die verwantschap gedacht moet worden hangt af van de verklaring der afstamming.

2) In 't algemeen zijn onbepaaldheid en drietalligheid, onderling vrij-zijn der bloemdeelen, oorspronkelijke eenvoudigheid en regelmatigheid bewijzen van lagere ontwikkelingsgraad dus van ouderen oorsprong; daarentegen bepaaldheid (behalve drietalligheid), vergroeidheid, samengesteldheid (o. a. differentiatie), reductie en onregelmatigheid bewijzen van hoogere ontwikkeling, dus van jongeren oorsprong.

3) De rangschikking is bij B. en H. aldus: *Dicotyledones: Polypetalae* (Thal., Disc., Cal.), *Gamopetalae* (Inf., Het., Bic.), *Monochlamydeae, Gymnospermae; Monocotyledones.* De naam Angiospermae wordt niet genoemd in B. en H.

4) Slechts vindt men hier in plaats van B. en H.'s namen *Polypetalae* en *Gamopetalae* resp. *Choripetalae* en *Sympetalae*, waardoor beter wordt uitgedrukt dat het kenmerk van al of niet vergroeide kroonbladen hier op den voorgrond staat.

5) Bij E. en PR. zijn dezelfde onderklassen en groepen wel terug te vinden, doch meerendeels zonder afscheiding en benaming; de *Monochlamydeae* en *Choripetalae* zijn er vereenigd tot eene onderklasse *Archichlamydeae*, de *Sympetalae* heeten er *Metachlamydeae*. De groepsnamen Thalamiflorae, etc., Heteromerae, etc., komen er niet voor.

dan aan dat van kelkinplanting en verdiepten bloembodem, die beide tot het kenmerk van vergroeide organen kunnen teruggebracht worden.

Van de *Parietales* B. en H. is bij ENGLER slechts een gedeelte onder den naam *Rhoeadales* overgebleven; het overige deel, vereenigd met de *Guttiferales* en *Passiflorales*, staat onder den gemeenschappelijken naam *Parietales* achter de Disciflorae en heeft dus met de *Rosales* van plaats verwisseld. En naast deze Parietales worden de *Malvales* geschikt. Het kenmerk van onbepaaldheid der meeldraden, dat bij Malvales en Guttiferales veel optreedt, wordt dus door E. en Pr. minder geacht.

De groepeering in de *Sympetalae* is ook een andere bij E. en PR.; maar de volgorde der families is daarbij vrijwel dezelfde gebleven. [1])

Nieuwere opvattingen verschillen zeer van beide systemen (B. en H., E. en PR.); de *Ranales* worden er uitgangspunt van de *Mono-* en de overige *Dicotyledones*; de *Monochlamydeae* staan hooger in het systeem; de *Sympetalae* worden als meerstammig opgevat; enz. Deze opvattingen zijn nog niet voldoende gefixeerd.

Voor het nuttige gebruik van dit overzicht is eene voorafgaande verklaring er van en eenige oefening noodig; daarna kan het dienen:

1°. Voor *Studenten in Tuin- en Ned. Boschbouw*, om van de voornaamste in ons land voorkomende *boomen* en *struiken* de verwantschapsplaats in het systeem tot op familie en geslacht te bepalen, waardoor de nadere determinatie met uitvoerige dendrologische werken zeer wordt vergemakkelijkt en deze determinatie veel kritischer kan geschieden. [2])

Van ieder opgenomen geslacht is behalve andere kenmerken, opgegeven: de algemeene vorm en stand der bladen (enkelvoudig of samengesteld; verspreid, afwisselend of overstaande); de inrichting van de bloem, de bloeiwijze en de plaats waar de bloemen gevonden worden; de algemeene aard van de vrucht (dopvrucht, bes, steenvrucht, enz.).

Een overzicht van de voornaamste soorten der winterharde houtgewassen zal later volgen.

2°. Voor *Studenten in Tropischen Boschbouw*, om zich te oefenen

---

1) Kleinere verschillen met B. en H.'s systeem zijn b.v. nog dat bij E. en Pr. de *Calycanthaceae* bij de Ranales, de *Dilleniaceae* bij ENGLER's Parietales (niet de Parietales van B. & H.), de *Euphorbiaceae* en *Staphyleaceae* bij de Geraniales, de *Olacaceae* bij de Monochlamydeae, de *Centrospermae* bij de Polygonales, de *Cucurbitaceae* bij de Inferae en de *Solanaceae* bij B. en H.'s Personales gerekend worden.

2) In sommige *dendrologische werken* komen niet eens determinatietabellen tot op de familie voor; en in andere is het aantal opgenomen planten zóó groot dat de tabellen door de vele bizondere- en uitzonderingsgevallen zeer gecompliceerd worden en het overzicht daardoor verloren gaat.

in het op dezelfde wijze als sub 1° bepalen van *houtplanten* in ons land, waarbij zij, door de gemerkte en toegevoegde namen van de belangrijkste families van Ned. Indische boomsoorten, met de *Indische flora* rekening kunnen houden.

3°. Voor *alle studenten,* om de *Nederlandsche wilde flora* tot op familie te bepalen; voor dit laatste doel zijn in het overzicht en in een aanvullingslijst de families dier flora opgegeven in hun natuurlijk verband, met de meest karakteristieke en praktische kenmerken. Evenals sub 1° wordt het nader determineeren van inlandsche planten met zakflora's door deze methode vergemakkelijkt en meer kritisch gemaakt. [1])

4°. Voor hen ten slotte die *planten,* welke bij ons *in kassen* -of *kruidachtige exotische* planten die bij ons in de vrije lucht gekweekt worden, willen determineeren, kan dit overzicht van dienst zijn, doordat zij in verscheidene gevallen met behulp er van de plaats in het systeem van de betreffende plant eenigermate kunnen bepalen, en daardoor de nadere determinatie vergemakkelijkt wordt; vooral de kasplanten behooren tot de flora van de geheele wereld en zijn het allermoeilijkst op naam te brengen. Met deze algemeene flora is alleen in zooverre rekening gehouden, dat eenige families die overigens niet noodig waren, zijn opgenomen en dat alle opgenomen families en hoogere groepen zooveel mogelijk door echte familiekenmerken, resp. kenmerken dier hoogere groepen, zijn gekarakteriseerd.

Bij veelvuldig gebruik van dit overzicht kan door ieder veel worden toegevoegd wat speciaal voor de hem interesseerende plantengroep van belang is; daarvoor is het wenschelijk het boekje met wit papier te doen doorschieten.

VERKLARINGEN.

T. achter eenen familie- of geslachtsnaam beteekent dat de familie of het geslacht van belang is voor de Tropische (Ned.-Indische) boomflora; evenzoo wijst N. op de Nederlandsche winterharde houtgewassen, W. op de Nederlandsche Wilde flora.

---

1) *Zakflora's* zijn meest ingericht om den gebruiker zoo spoedig mogelijk den naam van een plant te doen vinden; de naam is daar hoofdzaak, niet de door den naam vertegenwoordigde verwantschapskenmerken; voor den goed onderlegden botanicus hindert dat niet en is eene zakflora slechts een pro-memoria; maar voor den leek is er groot gevaar voor oppervlakkigheid aan verbonden; op dat gevaar wees Linnaeus reeds toen hij voor 't gemak zijne „nomina trivialia" (onze soortsnamen) invoerde; de vlag moet een lading dekken.

Alle families zonder boogje vóór hunnen naam bevatten winterharde houtgewassen; voor deze families is het Overzicht voornamelijk gemaakt.

Een boogje vóór den familienaam duidt aan dat de familie niet tot de winterharde flora van houtgewassen voor Nederland behoort en daarom ook slechts in los verband tot den overzichtstabel staat.

* duidt een familie aan waarin Nederlandsche wilde planten voorkomen en waarnaast andere, in dit overzicht niet opgenomen, verwante families van die flora bestaan; die verwante families (benevens een paar exotische) worden in eene Aanvullingslijst opgenoemd en gekarakteriseerd en moeten dus geraadpleegd worden indien men bij het determineeren eener wilde plant op zulk een familie met een * uitkomt.

Een geslachtsnaam tusschen haakjes voor den familienaam wil zeggen dat niet alle opgegeven kenmerken familiekenmerken zijn, maar gedeeltelijk (of alle) kenmerken zijn van dat speciale geslacht. Soms zijn ook die geslachtskenmerken tusschen de haakjes geplaatst.

Wanneer niets anders is aangegeven zijn de planten, zomergroen, rechtop groeiend, zonder bizondere eigenschappen (zooals melksaphoudend), met enkelvoudige, meerrijig verspreid staande bladen, met bloemen die tweeslachtig, [1]) regelmatig, compleet, vijftallig met onvergroeide deelen zijn, één meerhokkigen stamper bevatten en aan looten van hetzelfde jaar voorkomen.

Bij tegenstellingen is het gewone geval niet altijd opgegeven, wel het bizondere.

Voor hen die belang stellen in de *techniek der botanische namen* wordt verwezen naar het werkje van schrijver dezes, getiteld:

Leiddraad tot het vormen en ontleden, schrijven en uitspreken van wetenschappelijke (in 't bizonder botanisch phanerogame) geslachts- en soortnamen. Uitgevers: H. Veenman & Zonen te Wageningen.

AFKORTINGEN.

aanw. = aanwezig.
afw. = afwezig.
afz. = afzonderlijk.

---

1) Niet altijd is gemakkelijk te zien of een bloem 1- of 2-slachtig is; de meeldr. of het vr. beg. kunnen aanwezig maar physiologisch onwerkzaam zijn.

alt. = alterneerend (afwisselend in bloemkransen en 2 rijig in bladstand).
b. = blad of bladen.
bl. = bloem of bloemen.
br. = broederig.
centr. = centrale.
cf. = confer (vergelijk).
dikw. = dikwijls.
ditj. = ditjarig.
enkelv. = enkelvoudig.
ged. = gedeeltelijk.
gevl. = gevleugeld.
h. = hokkig.
hz. = huizig.
imbr. = imbricaat (dakpansgewijs).
j. = jarig.
k. = kelk.
kn. = knop.
kr. = kroon.
kr.b. = kroonbladen.
kr.sl. = kroonslippen.
lobb. = lobbig.
meeldr. = meeldraad of meeldraden.
n. = naald of naalden.
onr. = onregelmatig.
ontbr. = ontbreken.
ontw. = ontwikkeling, ontwikkeld.
openspr. = openspringend.
opp. = opposiet (overstaand).
overst. = overstaande.
pl. = plant of planten.
plac. = placenta (zaadkoek).
p. p. = pro parte (voor een deel).
r. = randig.
reg., regelm. = regelmatig.
samengest. = samengesteld.
sl. = slachtig.
st. = standig.
t. = tallig.
v. = vormig.
valv. = valvaat (klepsgewijs).

veelv. = veelvoudig.
verd. = verdeelend.
vergr. = vergroeid.
verspr. = verspreid (spiralig, meer dan 2-rijig).
vl. = vleugelig.
vr. = vrucht.
vr.b. = vruchtblad(en).
vr.beg. = vruchtbeginsel.
☿ beteekent: 2 slachtig, ♀ vrouwelijk, ♂ mannelijk.
$>$ „ : meer dan
$<$ „ : minder dan
$=$ „ : even veel als
∞ „ : talrijk.

Stadiën van ontwikkeling

welke in de hiernavolgende Lijst van Families door I, II, III of IV zijn aangeduid. [1])

Monocotyledones:

I. (1e stadium): geen bl.dek; bl. 2—1hz., 1—2sl.:
aantal in een krans onbestemd; houtpl. **Pandanales.**
aantal in een krans 2 of 3, zelden meer; kruiden ..... **Glumiflorae.**

II. (2e „): bl.dek aanw., ongekleurd of de binnenste rij (zelden ook de buitenste) min of meer gekleurd (dan vrije stampers); bl. 1—2sl.:
ieder stamper = 1 vr.b.; waterpl..... **Fluviales.**
stamper =3 vr.b.; landpl..... **Principes.**

III. (3e „): bl.dek aanw., meestal geheel gekleurd; 1 stamper, vr. beg. bov. of onderst., 3vr.b.; bl. meestal 2sl. en meestal regelmatig **Liliflorae.**

IV. (4e „): als 3e stadium; bl. bovendien onregelmatig (soms alleen in de meeldr.); vr.beg. steeds onderst.:
stempel en helmknoppen onderling vrij **Scitamineae.**
gynostemium ..... **Gynandrae.**

Dicotyledones:

Monochlamydeae:

I. (1e stadium): geen bl.dek; bl. meestal 2hz.; katjes:
eitjes orthotroop ..... **Myricales.**
eitjes anatroop ..... **Salicales.**

II. (2e „): bl.dek in ♂ òf ♀ of in ♂ èn ♀ bl., ongekleurd, 2 tot méért.; bl. 1h.; katjes:
eitjes anatroop; b. enkelv. ..... **Fagales.**
eitjes orthotroop; b. samengest..... **Juglandales.**

III. (3e „): bl.dek aanw., ongekleurd, 4—5t.; bl. dikw. 2sl.; zelden katjes ..... **Urticales.**

IV. (4e „): bl.dek aanw., gekleurd; bl. 2sl.; geen katjes; insektenbloeiers:
bl. regelmatig ..... **Polygonales.**
bl. onregelmatig ..... **Aristolochiales.**

1) Met uitzonderingen is hier geen rekening gehouden.

Choripetalae:

Thalamiflorae:

I. (1e stadium): vr.b. niet vergroeid, 1 of meer stampers; meeldr. dikw. ∞; bl. dikw. 3-, soms 4—5 t., zelden spiralig ..... **Ranales.**

II. (2e „): vr.b. vergroeid tot een éénhokkig vr.beg.; meeldr. dikw. bepaald; bl. 4—5 t.:
wandst. zaadlijsten [1]) ..... **Parietales.**
bodemst. zaadlijsten [1]) ..... **Centrospermae.**

III. (3e „): vr.b. vergroeid tot een méérhokkig vr. beg.; meeldr. dikw. ∞; bl. meestal 5t.:
kelk imbricaat ..... **Guttiferales.**
kelk valvaat ..... **Malvales.**

Disciflorae:

I. (1e stadium): meeldr. evenveel als- en tegenover de kroonbladen (resp. afwisselend met de kelkbladen) ..... **Rhamnales.**

II. (2e „): meeldr., indien evenveel als-, dan afwisselend met de kroonbladen:
Eitjes hangend met ventrale raphe .... **Geraniales.**
Eitjes hangend met dorsale raphe of opgericht met ventrale raphe ..... **Sapindales.**

Caliciflorae:

I. (1e stadium): meeldr. méér dan kr.b. tot ∞; vr.beg. vrij van den kelkbuis resp. verdiepten bl.bodem; vr.b. dikw. vrij of weinig vergr. of slechts 1..... **Rosales.**

II. (2e „): òf meeldr. beperkt (even weinig als kr.b.) òf vr.beg. vergroeid met den kelkbuis resp. verdiepten bl.bodem (dus onderst. vr.beg.) maar niet beide gevallen tezamen; vr.b. steeds vergroeid:
wandst. zaadlijsten [1]), éénh.vr.beg. .... **Passiflorales.**
asst. zaadlijsten [1]), méérh. vr.beg. ..... **Myrtales.**

III. (3e „): meeldr. beperkt (even weinig als kr.b.) èn onderst. vr.beg.; epigynische schijf.. **Umbellales.**

---

1) Eigenlijk moet gesproken worden van lijst van zaadknoppen of eitjes.

Sympetalae:

Heteromerae:

I. (1e stadium): meeldr. vrij van de kroon ..... **Ericales.**
II. (2e „): meeldr. op de kroon ingeplant, meer dan bl.kr. slippen ..... **Ebenales.**
III. (3e „): meeldr. op de kroon ingeplant, evenveel als- en tegenovergesteld aan de bl.kr. slippen; vr. beg. éénh. met bodemstandige zaadlijst [1]); centrale zaadkoek.... **Primulales.**

Bicarpellatae:

I. (1e stadium): bl. regelmatig; meeldr. evenveel als bl.kr.slippen of 2, zonder staminodiën:
b. overstaand ..... **Gentianales.**
b. verspreid ..... **Polemoniales.**
II. (2e „): bl. onregelmatig; meeldr. meestal minder dan bl.kr.slippen, soms aangevuld door staminodiën:
meer dan 1 eitje boven elkaar in ieder vr.beg. hokje ..... **Personales.**
1 eitje of 2 naast elkaar; stengels vierkant **Lamiales.**

Inferae:

I. (1e stadium): meeldr. vrij van de kroon ..... **Campanulales.**
II. (2e „): meeldr. op de kroon ingeplant; helmkn. vrij ..... **Rubiales.**
III. (3e „): meeldr. op de kroon ingeplant; helmknoppen verkleefd; bl.hoofdjes ..... **Aggregatae.**

---

1) Zie noot blz. 10.

Lijst van Families. [1]

Gymnospermae (gymnos = naakt, sperma = zaadknop, eitje), pl. met onderling vrijblijvende, open vruchtbladen en vrij liggende zaadknoppen, die in den regel orthotroop zijn.

A. bl. 2 hz.; geen bl.dek; geen bloeistand; spermatozoïden.

Cycadales. 1. stam onvertakt ..... (*Cycadaceae.* T.

Ginkgoales. 2. stam vertakt ..... *Ginkgoaceae.* N.

B. geene spermatozoïden; stam vertakt.

Coniferales. 1. bl. 2- of 1 hz.; geen bl.dek; geen of kegelvormige bloeistand ..... *Coniferae.* N., T., W.

Gnetales. 2. bl. 1- of 2 sl.; bl.dek aanw.; een bloeistand ..... *Gnetaceae.* [2]) N., T.

Angiospermae (aggeion = gesloten ruimte), pl. met de vruchtbladen ieder afzonderlijk gesloten of tezamen een gesloten ruimte vormende; bedekte zaadknoppen.

Monocotyledones (monos = één; kotulédoon = zaadlob), éénzaadlobbige planten [3]); bl. meestal in alle kransen 3t. (bl.dek en meeldr. ¦ dubbel 3t., de meeldr. tegenover de bl.dekb.) zelden acyclisch; soms kelk en kroon te onderscheiden; eitjes meestal anatroop: b. lijn- of lancetvormig, zelden breeder, met evenw. of boogv. nervatuur.

---

1) Van vele der hier behandelde families worden in de *Aanvullingslijst* en in de *Lijst van Geslachten* nog aanvullende familiekenmerken opgegeven.

2) De *Gnetaceae* hebben, in tegenstelling met de voorafgaande families, tracheïdeachtige secundaire houtvaten; en een der eiomhulsels kan als gesloten vruchtblad geduid worden. Daarom vormen de *Gnetaceae* een band tusschen Gymnospermae en Angiospermae.

3) De Monocotyledones stammen van lage Dicotyledones af; de 2e zaadlob is verloren gegaan; men neemt aan dat de *Fluviales* uit de *Ranales* zijn ontsprongen, cf. ook noot 2 op blz. 13.

	A.	geen bloemdek; bl. 2—1 hz., 1—2 sl.; het aantal in een krans soms nog onbestemd.		
I. [1] **Pandanales.** [2]		1. aantal in een krans onbestemd; bl. 2hz.; houtpl.	*(Pandanaceae.*	T.
Glumiflorae. [3]		2. aantal in een krans 2—3, zelden meer; bl. 2 hz.—2 sl.; kruiden	*(Gramineae.**	W., T.
	B.	bloemdek meestal aanwezig en in 2 kransen; drietalligheid regel.		
II.	*a.*	bl.dek hoogbladachtig, soms afw.; bl. 1(—2) sl.		
Principes. [3]		1. stamper uit 3 vr.b. gevormd..	*(Palmae.* [4])	T.
			*(Araceae.**	W.
Fluviales.		2. stampers vrij of 1 uit 1 vr.b. gevormd; waterplanten	*(Potamogetonaceae.**	W.
(= **Helobiae**).	*b.*	bl.dek min of meer gekleurd, vrijbladig; 3—∞ vr.b., dikw. vrij; vr.beg. boven- of onderstandig; bl. 1- of 2 sl.; waterplanten	*(Alismaceae.**	W.
III. **Liliflorae.**	*c.*	bl.dek meestal bloemkroonachtig, vrij- of vergroeidbladig (soms binnen dezelfde familie); vr. beg. boven- of onderstandig, uit 3 vr.b. gevormd; bloem meestal 2sl. en regelm.	*(Liliaceae.**	W.
IV.	*d.*	als vorige, maar bl. onregelm.; vr.beg. steeds onderstandig.		
Scitamineae.		1. stempel en helmknoppen onderling vrij	*(Cannaceae.**	
Gynandrae. (= **Microspermae**).		2. gynostemium; zeer kl. zaden	*(Orchidaceae.**	W.

Dicotyledones (di = twee), tweezaadlobbige planten; bl. meestal 4—5 t. (dan

---

1) Deze romeinsche cijfers duiden de stadiën van ontwikkeling aan; zie ook het overzicht op blz. 9, o.v.

2) De *Pandanales* en *Principes* worden door WETTSTEIN tezamen als *Spadiciflorae* voorbij de *Gynandrae* geplaatst: de bloemen worden als gereduceerd beschouwd. En daar WETTSTEIN de *Glumiflorae* na de *Liliflorae* plaatst (conform noot 3) komen de *Fluviales* in zijn systeem voorop te staan (wat in overeenstemming is met noot 3 van blz. 12).

3) De *Glumiflorae* worden door sommige botanici als eene hooger staande reeks met gereduceerde kenmerken beschouwd en na de *Liliflorae* geplaatst.

4) De *Palmae* hebben het bl.dek hoogbladachtig, de bl. in aar- tot pluimv. bloeiwijzen met min of meer kolfachtige assen en min of meer ontwikkelde bloeischeeden.

vr.beg. dikwijls mindertallig), soms nog 3t.; b. meestal betrekkelijk breed met vinv. nervatuur.

Monochlamydeae (monos = één, enkelvoudig; chlamus = kleed, dek), bl. zonder- of met enkelv. bl.dek; aantal bl.kransdeelen, hoewel klein, dikw. onbestemd en acyclisch; meeldr. in den regel tegenover de bl.dekbladen; 1 stamper; eitjes orthotroop tot anatroop; chalazogamie tot porogamie.

a. Eenige pl., hoewel zonder of met enkelv. bl.dek en 1 stamper, behooren toch tot de Choripetalae of Sympetalae, o.a. alle *Lauraceae, Elaeagnaceae, Acer-* en *Fraxinussoorten; Buxus.*

Choripetalae (chooris = afzonderlijk, vrij; petalon = bl.kr.blad), bl. meestal 3—5 t., soms nog acyclisch, met dubbel bl.dek nl. kelk [1]) en kroon, waarvan de kroon vrijbladig is; meeldr. in den regel afw. met de bl.kr.b.; 1 of meer stampers; meestal anatrope of campylotrope eitjes; porogamie.

Hiertoe behooren ook pl. onder *a* genoemd, alsmede eenige pl. met enkelv. bl.dek en meer dan 1 stamper, b.v. *Clématis-* en *Magnolia-*soorten, *Calycanthaceae.*

b. Ook behooren hiertoe enkele pl. met kelk en min of meer vergroeidbladige kroon, b.v. *Ilex, Hypericum sp.*, sommige *Papilionaceae*; *Albizzia* T.

c. Eenige pl., hoewel met kelk en vrijbladige kroon, behooren toch tot de Sympetalae, o. a. *Clethra, Ledum, Fraxinus*; *Armeria* W.

Sympetalae (sun = samen, vergroeid), bl. meestal 4—5t., zelden 3tallig, nooit acyclisch, met dubbel bl.dek nl. kelk [1]) en kroon, waarvan de kroon vergroeidbladig is; meeldr. in den regel afw. met de bl.kr. slippen; 1 stamper; eitjes anatroop; porogamie.

(Hiertoe behooren ook pl. onder *a* en *c* genoemd, terwijl de pl. onder *b* genoemd uitgesloten zijn.)

Monochlamydeae.

A. bl.dek ontbrekend of klein en ongekleurd; bl.

1) Bij onderstandig vr.beg. is de kelk soms zeer weinig of niet ontwikkeld. De kelk is in den regel groen, in het geval van ontbreken der bl.kroon dikwijls gekleurd, zelden bij aanwezigheid der bl.kroon gekleurd.

		meestal 1sl. en in katjes; meest windbloeiers.		
	a.	bl.dek ontbrekend of bovenstandig, dikwijls dubbel 2—3t.; bl. steeds 1sl., de ♂ bl. steeds in katjes; eitjes dikwijls orthotroop.		
I.	*α.*	geen bl.dek.		
Verticillatae.	1.	chalazogamie; bl. 2—1 hz.; eitjes orthotroop; kransgewijs staande schubv. b.	*(Casuarinaceae.*	T.
Myricales.	2.	bl. 2hz. of 1hz.; geen bl.dek; eitjes orthotroop; b. soms aromatisch	*Myricaceae.*	T., W.
Salicales.	3.	bl. 2hz.; geen bl.dek; zaden met haarbundel; eitjes anatroop	*Salicaceae.* [1])	N.
II.	*β.*	bl.dek aanwezig.		
Juglandales.	1.	bl. 1hz.; bl.dek aanw. in ♂ èn ♀ bl., bovenstandig; vóórblaadjes; vr.beg. 1h. (2vr.b.); orthotroop bodemstandig eitje; b. gevind.	*Juglandaceae.* [2])	N., T.
Fagales.	2.	bl. 1hz.; bl.dek aanw. in ♂ òf ♀ bl., bovenst.; vóórblaadjes; vr.beg. onvolkomen 2h.; eitjes bodemstandig, anatroop; b. enkelv.	*Betulaceae.* [2])	N.
	3.	bl. 1hz.; bl.dek in ♂ en ♀ bl. aanw., bovenst.; omhulsel rondom bl., vr.beg. volkomen 3 of 6 h.; eitjes asstandig, anatroop; kuipje rondom vr.; b. enkelv.	*Fagaceae = Cupuliferae.*	N., T.
III. **Urticales.**	*b.*	bl.dek. steeds aanw. en onderst., 4—5t.; bl. dikw. ☿ en meestal niet in katjes; eitjes zelden orthotroop.		
	1.	bl. 1- of 2 hz., in katjes; meeldr. in den knop omgebogen; b. 2- of meerrijig;		

1) De *Salicaceae* worden door sommige botanici als een hooger staande familie met gereduceerde kenmerken beschouwd; Wilgen hebben bovendien insektenbestuiving.

2) Bij deze families zijn overgangstoestanden van chalazogamie naar porogamie gevonden.

melksap ..... *Moraceae.* N., T.
(Urticaceae. T., W.

(geen melksap; geen katjes; eitjes orthotroop.)

2. bl. ♀ of 1 sl.; bl. niet in katjes; meeldr. in den knop recht; b. 2-rijig ..... *Ulmaceae.* [1]) N., T.
(Artocarpaceae. T.

(melksap; b. verspr.)

(Euphorbiaceae.[1]) T., W.

(id., id.; dikw. gekl. bl.dek, zelden k. en kr.)

IV. B. bl. met gekleurd onderstandig bl.dek, 2sl., niet in katjes. Insectenbloeiers.

Polygonales.

1. bl. regelmatig, klein; eitjes orthotr. tot anatr.; kokervormige steunblaadjes ..... *Polygonaceae**.[2]) N., W.

Aristolochiales.

2. bl. dikw. onregelmatig, groot; eitjes anatroop ..... *Aristolochiaceae.* N., W.

3. Zie ook bij Thalamiflorae onder Ab β, Calyciflorae A.*a*.

Choripetalae.

1. **Thalamiflorae** (thalamus = bl. bodem, flos = bloem) pl. waarbij alle bl.kransen onderling vrij op een vlakken of verhoogden bl.bodem zijn in-, geplant; zeer zelden een schijf of klieren op den bl.bodem; meeldr. dikw. onbepaald (acyclisch), en, indien bepaald (cyclisch), dan meestal ♂f bl. 3t. ♂f vr.beg. éénh. met 1 tot vele eitjes; 1 of meer stampers; vr.beg. bovenst., 1- of meerhokkig.
2. **Disciflorae** (discus = schijf), pl. als 1, maar meestal een schijf of klieren op den bl. bodem; meeldr. in bepaald aantal (cyclisch), dikwijls 2×kr. b.[3]); 1 stamper; vr.beg. bovenst., méérh. met asst. zaadlijsten [4]), soms gelobd (tot vrije vr.b. toe); zelden 3t. bl.

(Bij sommige *Rhamnaceae* komt een kelkhuis of verdiepte bl.bodem voor die soms met het vr.beg. min of meer vergroeid is.)

---

1) Zie noot 2 op blz. 12.

2) De *Polygonaceae* hebben een bodemst. terminaal eitje en staan daardoor in verband met de *Centrospermae* die bodemst.zaadlijst hebben en waar ook dikwijls een enkelv. bl.dek voorkomt.

3) Een ∞ aantal komt voor bij de *Citrus*achtige onder de *Rutaceae*.

4) Bij *Anacardiaceae* komt soms een éénhokkige stamper voor, uit 1 of meer vr.b. gevormd, meestal met 1 eitje.

3. **Calyciflorae** (calyx = kelk), pl. waarbij kr.b. en meeldr. op de kelk of op den rand of wand van een verdiepten bl.bodem ingeplant zijn; al of geen schijf of klieren op den bl.bodem; meeldr. bepaald of ∞; 1 of meer stampers; vr.beg. boven- of onderst. [1]); zeer zelden 3t. bl.

(Onder de familie der *Leguminosae* zijn pl. die niet geheel aan deze bepaling voldoen doch niettemin hierbij behooren; de *Rhamnaceae* daarentegen worden, hoewel gedeeltelijk aan de definitie der Calyciflorae voldoende, tot de Disciflorae gerekend.)

Thalamiflorae.

I. **Ranales.**	A.	1 of meer stampers, iedere stamper uit 1 vr.blad gevormd; bl. dikwijls 3t.		
	a.	bl. 3- of méérl.; meeldr. ∞.		
		1. bl. 3t.; stampers ∞; stamperdrager; geen klimplant	*Magnoliaceae.* [2])	N., T.
			(*Anonaceae.* [3])	T.
		2. bl. 3-, 4- of 5 t., de 3tallige houtpl. alle klimmend; afvallende kelk; stampers ∞ ...	*Ranunculaceae.**	W.
		3. bl. 5 t.; blijvende kelk; stampers ∞, (de vr.b. bij uitzondering met elkaar vergroeid; klimplant: Actinidia)	*Dilleniaceae.*	N., T.
		4. bl. naakt; (2—5 stampers; bl. 2hz.; b. overst., ± cirkelrond hartv.: Cercidiphyllum)	*Trochodendraceae.*	N.
	b.	bl. 3t.; 6—9 meeldr.		
	α.	meer dan 1 stamper; klimpl.		
		1. bl. 1hz.; b. handv. samengesteld	*Lardizabalaceae.*	N.
		2. bl. 2hz.; b. enkelv.	*Menispermaceae.*	N., T.
	β.	1 stamper (uit 1 vr.b. gevormd); helmhokjes met poriën en kleppen; enkelv. bl.dek.		

1) Een onderst. vr.beg. wordt geacht ontstaan te zijn door vergroeiing van het vr.beg. met een kelkbuis of verdiepten bl.bodem.

2) De *Schizandreae*, tribus der Magnoliaceae, zijn klimplanten en ontwikkelen pas bij vruchtrijping een duidelijken stamperdrager.

3) De *Anonaceae* hebben geen stamperdrager maar als algemeen kenmerk ingevreten kiemwit.

		1. bl. 2sl.; 12—15 bl. dek b., 6 meeldr., helmkn. met 2 hokjes, de poriën of spleten meestal met kleppen openspr.; geen klieren (soms honigblaadjes)	*Berberidaceae.*	N., W.
		2. bl. 2hz.; 6 bl.dekb.; 9 meeldr., helmkn. met 4 hokjes; klieren; b. variabel ..... (Sassafras)	*Lauraceae.* [1]	N., T.
			(Myristicaceae.	T.
II.	B.	bl. 4—5t.; stamper uit meer dan 1 vr. blad gevormd; vr. beg. éénh. (valsche tusschenschotten niet in aanmerking genomen).		
Parietales.	*a.*	wandstandige zaadlijsten.		
		1. gewone bladen	*Cistaceae.**	W.
			*(Cruciferae.**	W.
			(Capparidaceae. [2])	T.
			(Bixaceae. [3])	T.
		2. schubv. groene bladen	*Tamaricaceae.*	N.
Centrospermae. [4])	*b.*	bodemst. zaadlijsten, centrale zaadkoek	*(Caryophyllaceae.**	W.
III.	C.	bl. 5t.; stamper uit meer dan 1 vr. b. gevormd; vr.beg. méérh.; asstandige zaadlijsten (exc. *Hypericum* sp.).		
Guttiferales.		1. kelkb. imbr. in den knop; meeldr. ∞, vrij of meerbroederig; b. overst.	*Hypericaceae.** [5])	N., W.
			(Guttiferae. [5])	T.
			(Ternstroemiaceae. [6])	T.
			(Dipterocarpaceae. [6])	T.
Malvales.		2. kelkb. valv. in den knop; meeldr. ∞, meestal vrij; helmkn. 2 h.; b. verspreid .	*Tiliaceae.*	N., T.
			(Sterculiaceae. [7])	T.

1) De *Lauraceae* hebben tot familiekenmerken: helmhokjes met poriën en kleppen, helmknoppen dikwijls 4-hokkig, meeldr. dikw. in meerdere rijen die onderling verschillen; bl.dek enkelv., bl.dekb. iets vergroeid, soms tot kuipje uitgroeiend.

2) De *Capparidaceae* hebben een hoogsmallen stamperdrager.

3) De *Bixaceae* zijn een heterogene familie; zij hebben géén stamperdrager.

4) De *Centrospermae* zijn ook verwant met de *Polygonales.*

5) *Hypericaceae* en *Guttiferae* hebben de bladen overstaande, de *Hypericaceae* dikwijls met olieklieren.

6) *Ternstroemiaceae* en *Dipterocarpaceae* hebben verspreiden bladstand, de *Dipterocarpaceae* vruchtvleugels en harskanalen. Eenige geslachten der *Dipterocarpaceae* hebben slechts 10—15 meeldr.

7) De *Sterculiaceae* hebben de meeldraden meestal 1 broederig en dikwijls slechts 5—15 in aantal.

[meeldr. ∞; besvrucht; klimplant: Actinidia, zie onder Ranales].

3. kelkb. valv. in den knop; meeldr. ∞, 1 broederig; helmkn. 1 h.; b. verspreid ..... *Malvaceae.* N., T., W.

Disciflorae.

[schubvormige groene blaadjes: zie onder Parietales].

Rhamnales. A. meeldr. evenveel als- en afw. met de kelkb. (dus tegenover de kr.b.).

1. klimpl.; b. verspreid ..... *Vitaceae.* [1]) N., T., W.
2. geen klimpl.; b. verspr. of overst. ..... *Rhamnaceae.* N., T., W.

I. B. meeldr., indien evenveel als kelkb., dan tegenover hen staande (dus afw. met de kr.b.).

Sapindales. *a.* pl. altijd groen (behalve eenige zomergr. Ilex soorten).

1. b. klein; ongekleurde doosvr.; bl.dek enkelv.; bl. 4t., 1hz... *Buxaceae.* N.
2. b. verschillend, dikw. glanzend en stekelig; gekleurde steenvr.; bl. 4—5t., ook 4—5 meeldr., 2hz. ..... *Aquifoliaceae.* N., W.
3. b. klein, ingerold; gekleurde steenvr.; bl. 2—3t., ook 2—3 meeldr., 2hz. ..... *Empetraceae.* N., W.

b. pl. zomergroen. (Voor de tropische flora geldt dit kenmerk niet. Voor kruiden der Nederlandsche wilde flora cf. *Geraniaceae* sub *b.β* II 5 op blz. 20, en blz. 29).

α. b. overstaande.

1. b.handv. samengest.; bl. ☿ of ♂, groot, onregelm.; meeldr. ± 8 ..... *Hippocastanaceae.* N.
2. b. niet handv. samengest., dikw.gelobd; bl. ☿ of ♂, zelden 2 hz., klein, regelm.; meeldr. ± 8 (5—10); 2vl. splitvr. ..... *Aceraceae.* N., T.

1) In de tropen zijn ook rechtop groeiende *Vitaceae.*

	3. b. enkelv., ongelobd; bl. klein, regelm.; meeldr. 4—5; doosvr.; zaad met arillus	*Celastraceae p.p.*	N., T., W
	(b. driet. of gevind; bl. vrij groot; meeldr. 5; blaasvrucht: *Staphyleaceae*, zie onder Calyciflorae).		
	4. b. enkelv., gaafr.; bl. klein, 1sl.; 10 meeldr.; 5 deel.splitvr.	*Coriariaceae.*	N.
	β. b. verspreid.		
	I. b. enkelv. (zie verder hierboven bij *Celastraceae*)	*Celastraceae p.p.* / *Olacaceae.*	N., T. / T.
	II. b. driet. of gevind, zelden enkelv. (dan zaad zonder arillus).		
	1. stijl met enkelv. of drielobb. stempel; meeldr. ± 8; b. gevind.	*Sapindaceae.*	N., T.
	2. stijlen 3; meeldr. = kr.b.; b. enkelv. (dan steelen van onvruchtbare bl. en van vr. behaard) tot gevind; melksap, harsgangen	*Anacardiaceae.*	N., T.
Geraniales. [1]	3. stijlen en meeldraden verschillend; b. verschillend, met olieklieren	*Rutaceae.*	N., T.
	4. één stijl met 5 stempels; meeldr. = 2 × kr.b.; b. gevind; bittere bast; (blaadjes aan de basis met een klierdragend lobje: Ailanthus).	*Simarubaceae.*	N., T.
	5. één stijl met schijfv. stempel; b. gevind, ongeklierd	*Meliaceae.* [2]	N., T.
		Burseraceae.	T.
		(méérlobb. stempel; harskanalen.)	
		*Geraniaceae.**	W.
		(méérlobb. stempel; b. verschillend. kruiden.)	

1) Het gemeenschappelijk kenmerk der *Geraniales* t. o. der *Sapindales* is dat van de ligging der eitjes, cf. stadiën van ontwikkeling op blz. 10.

2) Een algemeen familiekenmerk der *Meliaceae* (*Cedrela* uitgezonderd) is, dat de meeldraden buisv. vergroeid zijn en dikwijls minder dan 10.

Calyciflorae.

Rosales. A. bovenst. vr.beg. en meeldr. (incl. staminodiën) ∞ of > kr.b.; vr.b. vrij of vergroeid, dus ∞—1 stamper(s).

a. Hiertoe worden, behalve de onder *a* genoemde afwijkende families, ook een aantal pl. gerekend met onderst. vr.beg. (*Rosaceae:* onderfam. *Pomoideae*; div. *Saxifragaceae**), eenige met meeldr. = kr.b. (*Staphylea, Elaeagnus*) en enkele pl. met onderst. vr.beg. èn meeldr. = kr.b. (*Ribes*; *Polyosma* T.).

b. Enkele pl. die aan A voldoen worden toch tot B gerekend (cf. noot *e*).

a.	afwijkende families:		
α.	bl. 1hz., onvolkomen of zeer weinig ontwikkeld, in bolv. hoofdjes tot aren vereenigd.		
1.	steunblaadjes kraagvormig ..	*Platanaceae.*	N.
2.	steunblaadjes niet kraagvormig	*Hamamelidaceae p.p.*	N., T.
β.	bl. meestal 2sl. en niet als bij α.		
α′.	bl. dek enkelv., bloemkroonachtig [1]).		
1.	meeldr. 4 (zelden 8); pl. met schubben of sterharen	*Elaeagnaceae.*	N., W.
2.	meeldr. 8; geen schubben of sterharen	*Thymelaeaceae.*	N.
3.	meeldr. 10—30; ook vele bl. dekb. en stampers; b. overst.	*Calycanthaceae.*	N.
β′.	bl.dek dubbel; dikwijls vlinderbl.; peulvr.	*Leguminosae.*	N., T., W.
b.	typische families:		
1.	b. enkelv., verspreid; vruchtbare meeldr. meestal = kr.b.; staminodiën; bl. dikw. geel..	*Hamamelidaceae p.p.*	N.
2.	b. enkelv. tot gevind, zelden overst. (*Rhodotypus*); meeldr. ∞ tot ± 10; geen staminodiën.	*Rosaceae.**	N., T., W.
3.	b. enkelv., meestal overst. (verspr. bij *Ribes*); meeldr. verschillend	*Saxifragaceae.**	W., T., N.

1) De *Lauraceae* zijn onder de Thalamiflorae geplaatst; zie de kenmerken op blz. 14.

4. b. driet. of gevind, overst.; meeldr. = kr.b. ..... *Staphyleaceae.* N.

5. [b. enkelv., verspr. of overst.; meeldr. evenveel als- en afw. met kelkb. ..... *Rhamnaceae,* N., T., W zie bij Disciflorae].

II. B. bovenst. vr.beg. en meeldr. = kr.b., òf onderst. vr.beg. en meeldr. > kr.b.; vr.b. vergroeid, dus 1 stamper.

c. ingeval van in Nederland winterharde houtgewassen en van pl. der Nederlandsche wilde flora zoeke men onder A. *b.* 2, 3.

d. tot B. behooren ook een paar pl. met onderst. vr.beg. en meeldr. = kr.b. (*Cucurbitaceae* W., *Tetrámeles* T.).

e. Bovendien behooren tot B. ook enkele pl. met bovenst. vr.beg. en meeldr. > kr.b. (*Lythraceae* W., T., *Caricaceae* T.; sommige *Melastomaceae* T.).

f. Eenige pl., aan B. voldoende, worden toch tot A gerekend (zie noot *a*), of tot C (noot h).

IIa. **Passiflorales.** *a.* 1h. vr. beg.; wandst. zaadlijsten.

α. bovenst. vr.beg. ..... *(Caricaceae.* T.
(bl. 1sl.; ♂ bl. met vergroeidb. bl.kr., meeldr. = 2 × kr.b.).

β. onderst. vr.beg. ..... *(Datiscaceae.* T.
bl. 2hz.; ♀ bl. steeds- ♂ bl. dikw. zonder bl.kr.).

*(Cucurbitaceae.** W.
(bl.1sl.; kr.b. vergr.; meeldr. ≷ kr.b.; vr.beg. dikw. meerh.; hechtranken).

IIb. **Myrtales.** *b.* meerh., onderst. vr.beg.; asst. zaadlijsten ..... *(Myrtaceae.* [1]) T.
(Melastomaceae.[1]) T.
(Rhizophoraceae.[2]) T.
(Punicaceae. T.
(vr. beg. hokjes in 2—3 conc. ringen, boven elkaar uitgroeiend).

1) De *Myrtaceae* zijn in 't algemeen gekenmerkt door een groot aantal meeldr. en een onderst. vr.beg. in de bl., en dikwijls door olieklieren in de bladen; zij hebben vele asstandige eitjes in het vr.beg.

De verwante *Melastomaceae* onderscheiden zich in 't algmeen van de *Myrtaceae,* doordat aan de meeldraden dikw. aanhangsels of andere bizonderheden voorkomen en doordat de bladen dikwijls gebogen, handv. geplaatste hoofdnerven hebben met loodrecht daarop staande fijnere nerven. Het vr.beg. is er soms slechts gedeeltelijk met den verdiepten bl.bodem vergroeid, soms geheel bovenstandig.

2) De *Rhizophoraceae* hebben 2 hangende eitjes in ieder vr. beg. hokje, overigens vele biologische bizonderheden.

*(Oenotheraceae.** W.
(Lythraceae. T., W.
(vr. beg. bov. st.).
(Cucurbitaceae. W.

III. Umbellales. C. vr.beg. onderst.; 1 stamper; meeldr. = kr.b.; epigynische schijf.

g. eenige pl. met onderst. vr.beg. en meeldr. = kr.b. (doch zonder epigynische schijf) behooren tot A (cf. noot *a*) of tot B (cf. noot *d*).
h. Nyssaceae T. en *Alangiaceae* T. hebben de meeldr. soms = 2 × kr.b. of nog meer.

1. bl. 5- of meert.; b. meestal verspr.; steenvr. of bes ..... *Araliaceae.** N., T., W.
2. bl. 5t.; b. verspr.; 2 deelige splitvr. ..... *Umbelliferae.* N., W.
3. bl. 4t.; b. meestal overst.; steenvr. ..... *Cornaceae.* ... N., T., W.

Sympetalae.

1. **Heteromerae** (heteros = verschillend; meros = krans), meeldr. meer dan [1]) of evenveel als bl. kroondeelen, in 't laatste geval tegenover de bl.kroonslippen [2]) of er mee afw. en vrij van de kroon; vr. beg. meestal bovenst. (onderst. bij sommige Ericaceae en Styracaceae).
2. **Bicarpellatae** (bis = twee; carpellum = vr. blad), meeldr. evenveel als- of minder dan bl. kroondeelen, afw. met de bl.kr.slippen, (soms zeer weinig) met de kroon vergroeid; vr.beg. bovenst., meestal uit 2 vr.b. gevormd, (bij Polemoniaceae uit 3).
3. **Inferae** (= onderstandig), meeldr. evenveel als of minder dan bl.kroondeelen, afw. met de bl.kr.slippen; vr.beg. onderst.

Heteromerae.

I. Ericales. A. meeldr. vrij van de kroon of soms iets vergroeid met de kroon, meestal meer dan bl.kr.deelen; helmhokjes dikwijls met poriën, aanhangsels enz.; vr.beg. méérh.

---

1) Indien de plant in verschillende bloemen een verschillend aantal meeldr. heeft, geldt het grootste aantal.
2) In dit geval is een krans meeldraden in de phylogenetische ontwikkeling verloren gegaan.

		1. stijltop 3spletig; vr.beg. 3h..	*Clethraceae.*	N., T.
		2. stijltop ongespleten; vr.beg. meestal 4—5h	*Ericaceae.**	N., T., W.
II. Ebenales.	B.	meeldr. (soms zeer weinig) met de kroon vergroeid, meer dan bl.kr. deelen; vr.beg. méérhokkig.		
		1. bl.kroon leerachtig; stijlen geheel of gedeeltelijk vrij	*Ebenaceae.*	N., T.
		2. bl.kroon gewoon; stijlen geheel vergroeid	*Styracaceae.* [1])	N., T.
			(Sapotaceae. [1])	T.
III. Primulales.	C.	meeldr. evenveel als- en tegenover de bl.kr.deelen, op de kroon ingeplant; vr.beg. éénh., met bodemst. zaadlijst	*(Primulaceae.** (kruiden).	W.
			(Myrsinaceae. (houtpl.)	T.
		Bicarpellatae.		
I. Gentianales.	A.	bl. regelmatig. [2])		
	a.	b. overstaande, (bij enkele Jasminum-soorten verspreid); (in ieder vr.beg. hokje meestal 2 of meer eitjes boven elkaar); kr.sl. contort.		
	α.	5 meeldr.		
		1. pl. altijd groen, kruipend; haarkrans onder den stempel; vr.beg. uit 2 vrije vr.b. gevormd. (Vinca)	*Apocynaceae.* [3])	N., T., W.
		2. pl. zomergroen, klimmend; bl. met kroon en bijkroon; helmkn. aan den stempel vastgehecht; vr. in 2 kokervr. splitsend. (Periploca)	*Asclepiadaceae.** [4])	N., W.
	β.	4 meeldr.; pl. zomergroen, rechtop groeiend. (Buddleia)	*Loganiaceae.* [5])	N., T.

1) Bij de *Sapotaceae* is de bl.kr. hoog vergroeid (bij *Styracaceae* laag) en is er melksap in de pl.

2) Zelden iets onregelmatig (b.v. bij de kasplant *Cobaea*).

3) In het algemeen zijn de *Apocynaceae* gekenmerkt door het voorkomen van melksap, en door eigenaardigheden van den stamper (dikw. vrije vr.b., verband tusschen helmknoppen en stempel).

4) De *Asclepiadaceae* zijn veelal klimpl.; de eigenaardigste bl.kenmerken zijn een gynostegium en translatoren.

5) De *Loganiaceae* hebben bloemen zonder bizondere kenmerken en zijn meestal 5 t.

		γ.	2 meeldr.	
			1. bl.kroon 5—6 slippig ..... *Jasminaceae.*	N., T.
			2. bl.kroon 4 slippig ..... *Oleaceae.*	N, T.
Polemoniales.		*b.*	b. verspreid [1]); 5 meeldr.; vr.beg. 2h., 1—vele eitjes, kr. sl. zelden contort ..... *Solanaceae.**	N., W.
			(Borraginaceae.	T., W.
II.		B.	bl. onregelmatig (vooral onregelm. ontw. bl.kr., en reductie der meeldr.).	
Personales.		*a.*	vr.beg. met vele eitjes [2]) (minstens 2 boven elkaar in ieder hokje).	
			1. b. kransgewijs (Catalpa) of overst. (dan klimpl., Tecoma) *Bignoniaceae.* [3])	N., T.
			2. b. overst.; boom (Paulownia) *Scrophulariaceae.*** [4])	N., W.
Lamiales.		*b.*	vr.beg door insnoering 4-hokkig, met weinig (≷ 4) eitjes (1 of 2 naast elkaar in ieder hokje [5]); b. overst.; stengel en twijgen vierkantig.	
			1. stijl op den top van het vr.beg. *Verbenaceae.* [5])	N., T., W.
			2. stijl tusschen de vr.beg. hokjes. *Labiatae.*	N., W.
			Inferae.	
I. **Campanulales.**		A.	meeldr. vrij van de kroon ... *(Campanulaceae.**	W.
II. **Rubiales.**		B.	meeldr. met de kroon vergroeid.	
		a.	helmkn. vrij; b. overst.	
			1. geen steunblaadjes ..... *Caprifoliaceae.*	N., T., W.
			2. steunblaadjes ..... *Rubiaceae.**	N., T., W.
III. **Aggregatae.**		*b.*	helmknoppen verkleefd; bl. hoofdjes; dopvr.; b. meestal verspreid ..... *Compositae.**	N., T., W.

1) Bladen overstaand bij *Cordia* sp. T. en bij *Phlox* (*Polemoniaceae*).

2) Dit kenmerk is dikwijls reeds aan den vorm van het vr.beg. waar te nemen, en ook nog, of zelfs beter, aan de vrucht.

3) De *Bignoniaceae* hebben een onregelm. bl., de kr. sl. imbricaat in den knop, 4 tweemachtige meeldr., dikw. een hauwv. vr. met zaden zonder endosperm; het zijn meest boomen en struiken, dikw. lianen met overst. en meestal samengest. bladen.

4) De *Scrophulariaceae* hebben een onregelm. bl., de kr. sl. nooit in den knop gevouwen, 2—5 meeldr., docs- of besvr., zaden met kiemwit; het zijn meest kruiden met enkelv. en meestal verspr. bladen (bij Gloxinia overst.).

5) Enkele tropische *Verbenaceae* met regelm. bl. zijn toch te herkennen als *Lamiales* door het kenmerk der eitjes en van den vierkantigen stengel.

Aanvullingslijst

met families der Nederlandsche wilde flora en met eenige families die slechts in het buitenland voorkomen.

De cursief gedrukte families zijn in het vorige overzicht genoemd; zij zijn in dat overzicht door een * aangeduid; evenals deze voldoen ook de families, haar in deze aanvullingslijst toegevoegd, in 't algemeen aan de kenmerken van de plaats in het systeem waar men de met een * gemerkte families vindt. Afwijkende en verdere kenmerken zijn in deze bijlage naar behoefte toegevoegd. De families in den tweeden kolom hebben dezelfde kenmerken die bij de correspondeerende familie in den eersten kolom zijn vermeld, voorzoover niet anders is opgegeven.

Tenzij houtvorming is aangegeven, zijn de planten eener familie, die tot de Nederlandsche wilde flora behooren, kruidachtig.

Gramineae:
(iedere bl. tusschen 2 kr. kafjes; in plaats bl.dek hoogstens 2—3 schubjes; stengel meestal hol; open bladscheeden).

Cyperaceae (iedere bl. in den oksel van een schub; in plaats bl.dek hoogstens borstels; stengel gevuld; gesloten bladscheeden).

Potamogetonaceae:
(bl. 1—2 of in aren; waterpl.).

Araceae (bl. op vleezige kolven, in eene bloeischeede; bl. soms naakt; land of waterpl.; vr.beg. lhokkig (uit 1 vr.b.) tot méérh.).

Typhaceae (bl. in dichte rolronde aren of bolronde hoofdjes).

Najadaceae (bl. afz. of in aren, in eene bloeischeede; bl. naakt).

Lemnaceae (naakte bl. in eene bloeischeede; drijvende bladlooze pl.).

Alismaceae:
(binnenste bl.dekb. gekleurd; vrije 3—∞ stampers; bl. zelden in aren; geen bl.-kolf; waterpl.; bl. 1—2 sl.).

Juncaginaceae (bl. dek niet of een weinig gekleurd; 3 of 6 stampers; bl. 2sl., in trossen of aren; landpl.).

Hydrocharitaceae (binnenste bl.dekb. gekleurd; onderst. vr.beg.; wandst. zaadlijsten; bl. 1sl., niet in aren).

Butomaceae (ook de buitenste bl.dekb. eenigszins gekleurd; eitjes op de geheele binnenvlakte der vr.bladen; bl. 2sl., niet in aren).

Liliaceae:
(vr.b. vergroeid; vr.beg. bovenst.; bl. niet in aren of op kolven; 6 meeldr.; hokverd. openspr. doosvr.).

Colchicaceae (schotverd. openspr. doosvr.).
Asparaginaceae (besvr.).
Juncaceae (bl.dek ongekleurd).
Amaryllidaceae (vr.beg. onderstandig).
Iridaceae (als vorige, doch slechts 3 meeldr.).
(Sommige buitenlandsche Iridaceae hebben een min of meer onregelm. bl.).
Uitsluitend buitenlandsche families:
Commelinaceae (vr.beg. bov. st.; meestal blauwe of violette bl.; eitjes orthotroop).
Bromeliaceae (vr.beg. bov. of onderst.; doosvr. of bes; dikw. gekl. hoogbladen).
Dioscoreaceae (vr.beg. onderst.; doosvr. of bes; lianen).

Orchidaceae:

Naast de *Gynandrae* met de familie der *Orchidaceae* staat de reeks der *Scitamineae* met de volgende, uitsluitend buitenlandsche families:
Musaceae, e.a. (5 vr.b. meeldr.).
Zingiberaceae (1 vr.b. meeldr.).
Cannaceae (1 vr.b. meeldr., petaloid; ieder vr.beg. hokje met ∞ eitjes).
Marantaceae (meeldr. als vorige; ieder vr.beg. hokje met 1 eitje).

Polygonaceae:

Chenopodiaceae (bl. 1- of 2sl.; bl.dek niet of weinig gekleurd; gewone steunb.).
Amarantaceae (bl. 1hz.; bl.dek vliezig, niet of weinig gekleurd; gewone steunb.).
Loranthaceae (bl. 1sl., 4t.; woekerpl. met overst. b.; gewone steunb.).

Uitsluitend buitenlandsche families:
Nepenthaceae (bl. 1sl., 4—16 vergr. meeldr., bladbekers).

Polygonaceae:	**Proteaceae** (meeldr. meestal met bl. dekb. vereenigd; Z.-Afrika, Australië). **Nyctaginaceae** (1—30 meeldr.; bl.dek tot anthocarp uitgroeiend; hoogb. dikw. een schijnkelk vormend). **Phytolaccaceae** (4—5 of ∞ meeldr.; vr.b. 1—∞, vrij of vergroeid). **Aizoaceae** (5 of ∞ meeldr.; b. draadv. of vleezig).
Families met onzekere plaats in het systeem; waterplanten.	**Ceratophyllaceae** (bl. 1hz.; omwindselachtig bl.dek; 10—25 meeldr.; gegaffelde b. in kransen). **Callitrichaceae** (bl. 1hz.; geen bl.dek; 1 meeldr.; b. enkelv., overst.). **Hippuridaceae** (bl. 2hz.; bl.dek vergr.; 1 meeldr.; enkelv. b. in kransen).
Ranunculaceae: (bl.b. zelden onbepaald en spiralig; land- of waterpl.).	**Nymphaeaceae** (vr.b. vergr.; bl.b. ∞, spiralig; waterpl.).
Cruciferae: (4 k.b.; 4 kr.b.; 6 viermachtige meeldraden).	**Papaveraceae** (2 k.b.; ∞ meeldr.). **Fumariaceae** (2 k.b.; 6 tweebr. meeldr.; bl. onregelm.). *Cistaceae* (geene of 2 kleine k.b.; 5 kr.b.; ∞ meeldr.). **Violaceae** (bl. 5t.; 5 meeldr.; bl. onregelm.). **Droseraceae** (bl. 5t.; 5 meeldr.). **Resedaceae** (bl. 4—6t.; 12 of 24 meeldr.; schijf; bl. onregelm.).
Caryophyllaceae: (kelk 4—5t. vrij- of vergr. blad.; doosvr.; geen steunb.).	**Portulaccaceae** (kelk 2bladig of -deelig; meestal zeer kleine bl.; meestal steunb.). **Paronychiaceae** (kelk vrijbladig; ± nootvr.; steunb.). **Scleranthaceae** (kelk vrijbladig; ± nootvr.; geen kr.b.).
Hypericaceae:	**Elatinaceae** (bl. 4t.; 8 meeldr.).

Geraniaceae: (bl. 5t.; split- of kluisvr.).	**Linaceae** (bl. 4—5 t.; vr.beg. 8—10h. door valsche tusschenschotten; doosvr.). **Oxalidaceae** (b. meestal 3t.). **Balsaminaceae** (bl. onregelm.). **Polygalaceae** (bl. onregelm.; 8 meeldr., éénbr.; doosvr.). Uitsluitend buitenlandsche families: **Tropaeolaceae** (bl. onregelm.; 8 vrije meeldr.). **Malpighiaceae** (houtige lianen).
Rosaceae: (Ned. Flora: kruiden, heesters en boomen: meeldr. ∞; b. verspr.).	**Sanguisorbeae** (kr. b. ontbr.; meeldr. weinige of ∞).
Saxifragaceae: (soorten der Ned. Flora: vr. b. ged. vergroeid; meeldr. bepaald; b. overst.).	**Crassulaceae** (vr.b. geheel vrij, bovenst.; kokervr.; b. vleezig, soms verspreid (*Sedum*).
Cucurbitaceae:	Uitsluitend buitenlandsche families: **Loasaceae** (haren met haakjes; meest kruiden). **Cactaceae** (vleezige stengels, schubv. bladen). **Passifloraceae** (dikw. bijkroon en andere bizonderheden; vele pl. met hechtranken).
Oenotheraceae: (= *Onagraceae*) bl. 2sl.; meeldr. 8, 4 of 2; vr.beg. onderst.).	**Halorrhagidaceae** (bl. 2—1sl.; meeldr. 8, 4 of 1; waterpl.). **Lythraceae** (meeldr. ∞ tot weinige; vr. beg. bovenst.). Uitsluitend buitenlandsche familie: **Begoniaceae** (bl. 1sl.; enkelv. gekleurd bl.dek; meeldr. ∞; pl. kruidachtig).

Ericaceae:
(heesters, bl. 4—5t.; meeldr. 8—10 of 4—5; helmhokjes voor de bovenste helft vrij, dikw. uiteenwijkend en met aanhangsels; meestal met pories openend; vr.beg. meestal 4—5h.; schijf).

Pyrolaceae (kr.b. vrij).
Monotropeae (als vorige; woekerplanten met schubv. b.).

Uitsluitend buitenlandsche families:
Epacridiaceae (bl. 5t.; meeldr. evenveel als bl.kr.sl., afw. er mee en soms op de kroon ingeplant; helmhokjes geheel verbonden en met gemeensch. spleet openend; vr.beg. 5h.; schijf).
Diapensiaceae (bl. 5t.; meeldr. 5—10 (dan 5 staminodiaal); helmhokjes geheel vrij, met spleten openend; vr. beg. 3h.; geen schijf; bladrozet; kruiden).

Primulaceae:
(stijlen vergr.; stempel knopv.).

Plumbaginaceae (kr.b. zeer weinig vergr.; vliezige kelk; vrije stijlen of stempels).

Asclepiadaceae:
(meeldr. om den stijl vergr.; slingerpl.).

Gentianaceae (geen bizonderheden aan meeldr., stijl, stempel; niet-slingerende planten).

Solanaceae:
(bl. dikw. min of meer onregelm.; kr.sl. in den knop gevouwen; vr.beg. 2h.; hokjes meereiig; doosvr. of bes).

Borraginaceae (zelden onregelm.; kr.sl. meestal imbr.; vr.beg. door insnoering 4h.; hokjes 1eiig; 4nootige splitvr.; schicht).
Convolvulaceae (bl. zeer zelden onregelm.; vr.beg. 1—4h.; hokjes weinig-eiig; doosvr.; dikw. slingerpl.).
Uitsluitend buitenlandsche families hiernaast staande:
Polemoniaceae (kr.sl. in den knop meestal rechts gedraaid, vr.beg. 3h.).
Hydrophyllaceae (kr.sl. in den knop meestal imbr.; vr.beg. niet ingesnoerd 1 of onvolk. 2h., meestal met vele eitjes; naast de meeldr., plooivormige schubjes; bl.wijze dikwijls een schicht).

Scrophulariaceae: (b. meestal overstaande). Zie verder hieronder.

- **Orobanchaceae** (meeldr. 2machtig; woekerpl. met verspreide, schubv. b.).
- **Lentibulariaceae** (meeldr. 2; vr.beg. 1h. met centr. plac.; bl.kr. gespoord; b.verspr.).
- **Plantaginaceae** (bl. 4t.; 4 meeldr.; vr. beg. 1—4h.); b. verspreid).

Groepen der *Scrophulariaceae* =

- **Verbasceae** (meeldr. 5—4; schotverd. openspr. doosvr.).
- **Antirrhineae** (meeldr. 2 of 2machtig; helmkn. ongewapend; doosvr. niet hokverd. openspr.; bl.kr. soms gespoord).
- **Rhinantheae** (meeldr. 2machtig; helmkn. spits of met stekelpunt; hokverd. openspr. doosvr.).

Scrophulariaceae:

Uitsluitend buitenlandsche families naast de Scrophulariaceae staande:

- **Gesneriaceae** (meest kruiden; b. enkelv. en overst.; vr.beg. 1h.).
- **Acanthaceae** (kruiden of struiken; b. enkelv., overst.; 2—∞ eitjes; meestal ejaculatoren).
- **Globulariaceae** (kruiden en struiken; b. enkelv., verspr.; ieder vr.beg. hokje met 1 eitje; nootvr.).

Campanulaceae: (meeldr. onderling vrij). [1]

- **Lobeliaceae** (meeldr. onderling vergr.).
- **Cucurbitaceae**: zie op blz. 22.

Rubiaceae: (Ned. Flora: kruiden met b. in kransen van 4—12; meeldr. = kr.sl.).

- **Valerianaceae** (meeldr. < kr.b.; b. kruisgewijs).
- **Dipsaceae** (buitenkelk; 4—5 kr.b.; 4 meeldr.; bl. in hoofdjes; b. kruisgewijs).

Compositae:

- **Ambrosiaceae** (1 sl. bl. hoofdjes, de ♀ 1- of 2bl.; bl.kr. der ♀ bl. niet of nauwelijks ontwikkeld; helmkn. soms niet of nauwelijks verkleefd).

1) Bij *Jasione* zijn de helmkn. naar onder toe verbonden.

Lijst van geslachten met Winterharde Houtgewassen. [1]

toegevoegd is een T. indien het geslacht in Ned.-Indië voorkomt, en een W. indien het geslacht tot de Nederl. wilde flora behoort.

Gymnospermae:

Ginkgoaceae.

bl. 2hz.; schijnbes; kort- en langlooten; ♂ en ♀ bl. beneden aan de kortlooten; b. waaierv.; pl. zomergroen ..... *Ginkgo* (= *Salisburia*).

Coniferae.

A. bl. 2hz.; geen vr.kegel; schijnbes (door een vleezig integument dat ook wel als arillus wordt opgevat) ..... **Taxoïdeae.** T.

B. bl. meestal 1hz.; vr.kegel, meestal houtig, zelden vleezig ..... **Pinoïdeae.** T.

Taxoïdeae.

alleen langlooten; b. naaldv., kort gesteeld, langs de loot afloopend.

a. n. aan de onderzijde met 2 witte strepen; vleezig integument grooter dan het zaad;

1. witte strepen breeder dan de groene banden ..... *Cephalotaxus.*

2. witte strepen smaller dan de groene banden ..... *Torreya.*

b. n. aan de onderzijde met 2 lichtgroene strepen; vleezig integ. kleiner dan het zaad ..... *Taxus.*

(*Podocarpus* T. (anatr. ei).

(*Dacrydium* T.

Pinoïdeae.

A. b. aan de langlooten spiraalsgewijs

---

1) De in deze lijst genoemde familiekenmerken vullen die der „Lijst van Families" aan.

ingeplant; kegel vrij groot of groot, houtig ..... **Abietineae.**

a. kegelschub enkelv.; pl. 2hz. ..... **Araucariinae.**

b. breed, scherp toegespitst ..... *Araucaria imbricata.* (*Dammara* T.

b. kegelschub onvolkomen in dek- en vr. schub verdeeld ..... **Taxodiinae.**

α. kort- en langlooten; aan ieder kortlot 1 dubbelnaald; deze kransgewijs, in de oksels van schubv. b. ..... *Sciadopitys.*

β. alleen langlooten; enkelv. naalden.

1. kegelschub schildv.; pl. altijd groen.. *Sequoia* (= *Wellingtonia*).

2. kegelschub schildv.; pl. zomergroen, met langlooten en begrensde, afvallende kortlooten ..... *Taxodium.*

3. kegelschub niet schildv.; pl. altijd groen *Cryptomeria.* (*Cunninghamia.* (*Arthrotaxis.*

c. kegelschub volkomen in dek- en vr.-schub verdeeld ..... **Abietinae.**

α. kort- en langlooten.

I. langlooten met schubv. b.; kortlooten met (1)—2—5 naalden ..... *Pinus* T.

II. lang- en kortlooten met naaldv. b.; aantal n. aan de kortl. ∞.

1. n. vierkantig; pl. altijd groen ..... *Cedrus.*

2. n. vlak; pl. zomergroen.

X. alle knopschubben van den eindknop der kortlooten met ronden top..... *Larix.*

XX. eindknop der kortlooten met voor een deel genaald-priemv. knopschubben.. *Pseudolarix.*

β. alleen langlooten.

1. n. vierkantig, alzijdig of soms aan de onderzijde der loot 2zijdig [1]), aan beide of alleen aan de bovenzijde met 2 witte strepen, na het afvallen uitstekende litteekens nalatende; kegel min of meer

1) De naalden staan spiralig ingeplant, maar zijn uit hunne alzijdig gerichte stand dikwijls zoodanig aan de basis gedraaid, dat zij slechts naar twee zijden gericht zijn.

hangend, in zijn geheel blijvend; dekschub kleiner dan vr.schub ..... *Picea.*

2. n. vlak, 2zijdig [1]), de onderzijde met 2 witte strepen, na het afvallen geen uitstekende litteekens nalatende; kegel hangend, in zijn geheel blijvend; dekschub duidelijk zichtbaar, gewoonlijk grooter dan vr.schub; zaad zonder harsblaasjes; lange knoppen ..... *Pseudotsuga.*

3. als 2 maar n. kort gesteeld, iets afloopende langs de loot en na het afvallen uitstekende litteekens nalatende; dekschub kleiner dan vr.schub en onzichtbaar; zaad met harsblaasjes; knoppen gewoon ..... *Tsuga.*

4. n. meestal vlak, meestal ten minste aan de onderzijde der loot 2zijdig [1]), aan beide- of alléen aan de onderzijde met 2 witte strepen, na het afvallen geen uitstekende litteekens nalatende; kegel rechtop, uiteenvallend; dekschub verschillend ..... *Abies.*

B. b. overst. of kransgewijs ingeplant, schubv.; kegel klein ..... **Cupressineae.**

a. kegel houtig, opengaand; b. nooit alleen aan de bovenzijde met witte strepen of vlekken.

x. kegelschubben aan den voet ingeplant, elkaar zijdelings of van beneden naar boven dekkend, niet schildv.

I. kantblaadjes aan de uiterste twijgjes van de basis af uiteenwijkend; kegelschubben recht; zaad gevleugeld.

1. breede takjes, onderzijds met opvallend groote witte vlekken; vr. schubben met 4—5 zaden ..... *Thujopsis.*

2. smalle takjes zonder groote witte vlekken; vr. schubben met 1—3 zaden... *Thuja.*

II. kantblaadjes aan de uiterste twijgjes een eindweegs parallel loopend; kegelschubben gehorend, 1—3 zadig.

1. zaad ongevleugeld ..... *Biota.*

---

1) De naalden staan spiralig ingeplant, maar zijn uit hunne gerichte stand dikwijls zoodanig aan de basis gedraaid, dat zij slechts naar twee zijden gericht zijn.

2. zaad gevleugeld ..... *Libocedrus.*

β. kegelschubben klepsgewijs liggend, schildv. ingeplant, 2—5 zadig; kantblaadjes van de basis af een goed eind aaneensluitend ..... *Chamaecyparis* (= *Cupressus*).

γ. kegelschubben kleppig maar niet schildv. ..... (*Callitris.*
(*Actinostrobus.*
(*Fitzroya.*

b. kegels bij rijpheid besachtig door de vleezig geworden schubben, gesloten blijvende; b. alleen aan de bovenzijde met witte strepen of vlekken, soms tweevormig; pl. 2hz. (soms onvolkomen) ..... *Juniperus.* W.

Van de *Coniferen* bloeien eenige aan ditjarige looten [1]): de ♀ bloeiwijzen van *Cephalotaxus* en de ♂ bloeiwijzen van *Sciadopitys* komen uit laagblaadjes van na den bloei zich ontwikkelende ditjarige looten. Bij *Taxodium* komen de bloemen eveneens zijdelings uit den eindknop (de ♂ ook uit lagere knoppen) aan takjes van het vorige jaar, de ♀ boven de ♂. Bij *Pinus* verschijnen de ♂ bloeiwijzen in plaats van kortlooten in het benedengedeelte-, de ♀ in plaats van langlooten in het bovengedeelte der zich ontwikkelende ditjarige jonge scheuten.

Bij de overige geslachten komen de bloeiwijzen aan takjes van het vorige jaar, uit zuivere bloeiknoppen.

De *Taxus*groep (*Taxus, Torreya* en de ♂ planten van *Cephalotaxus*), de *Picea*groep (*Picea, Abies, Tsuga* en *Pseudotsuga*) en een gedeelte van *Juniperus* (*Oxycedrus*) bloeien okselstandig (de ♀ bl. der *Picea*groep bovendien eindstandig) aan de takjes van het vorige jaar.

In de *Cedrus*groep vormen *Cedrus, Larix* en *Pseudolarix* de bloeiwijze uit den eindknop van kortlooten van het vorige jaar. Hieraan sluiten zich *Araucaria* en de *Thuja*groep (*Thuja, Biota, Thujopsis, Libocedrus, Chamaecyparis, Cupressus*) en een gedeelte van *Juniperus* (*Sabina*), waar de bloeiwijzen eindstandig aan vorigjarige takjes gevonden worden.

In de *Taxodium*groep staan bij *Sciadopitys* de ♀ en bij *Sequoia*

---

1) Hiertoe worden ook knoppen gerekend, die pas nadat zij gebloeid hebben, tot scheut uitgroeien.

alle bl. eindst. (*Sequoia* ♂ ook zijdestandig) aan vorigjarige takjes, bij *Cryptomeria* zijdestandig.

De ♂ en ♀ bloemen komen bij de coniferen meestal aan verschillende takjes of takken voor, soms aan verschillende planten (*Taxoïdeae, Araucariinae, Juniperus*).

De vrucht is meestal 1 jarig (rijpt dan gedurende den zomer), doch is 2 jarig bij *Sciadopitys, Juniperus, Araucaria* en *Cupressus*, 2—3 jarig bij *Cedrus* en *Pinus*.

De Coniferengeslachten zijn ook nog door het al of niet voorkomen en het aantal der harsgangen in de naalden onderscheiden:

geen harsgangen komen bij *Taxus* voor;

één harsgang hebben *Cephalotaxus, Torreya, Dacrydium, Sequoia, Taxodium, Cryptomeria, Tsuga* en de *Cupressineae*;

twee harsgangen komen voor bij *Sciadopitys* en de *Abietineae* uitgezonderd *Tsuga*.

Behalve de een of twee genoemde harsgangen komen accessoire harsgangen voor bij *Sequoia sp., Cryptomeria, Pseudolarix, Pinus sp., Abies sp.*

Evenveel harsgangen *als bladnerven* worden gevonden bij *Ginkgo, Podocarpus* en *Araucaria*.

Angiospermae:

Monochlamydeae.

Myricaceae.

♂ en ♀ katjes langs vorigjarig hout; steenvr. ..... *Myrica.* T., W.

Salicaceae.

♂ en ♀ katjes langs vorigjarig hout; doosvr.

1. bl. draagblaadjes ingesneden, gewimperd, of beide; 8—30 meeldr.; een bekertje rondom het vr.beg.; b.steelen dikwerf afgeplat; ∞ knopschubben .. *Populus.* W.
2. bl.draagblaadjes gaafr., behaard; 1—8 meeldr.; 1 of meer kliertjes in de bloem; b.stelen altijd rond; 1 knopschub.... *Salix.* W.

Betulaceae.

Nootvrucht.

A. 3 ♂ bl. op een draagblad; helmknop zonder kuif; ♀ bl.

zonder bl.dek en vrucht zonder omhulsel; ♂ katjes vrij overwinterend; b. 3- of 5rijig.

1. ♂ bl. met 1 of 2 bl. dekb. en 2 gespleten meeldr.; 3 ♀ bl. op een draagblad; ♀ katjes aan ditj. kortlooten; draagb. vliezig blijvend, met de vr. afvallend; vr. plat, gevl.; b. 5rijig; b.knoppen zittend ..... *Betula.* W.
2. ♂ bl. met 4 bl. dekb. en 4 meeldr.; 2 ♀ bl. op een draagblad; ♀ katjes meestal vrij overwinterend; draagb. houtig wordend, na de vr.val blijvend; vr. meestal hoekig en ongevl.; b. 3rijig; b. knoppen meestal gesteeld ..... *Alnus.* W.

B. 1 ♂ bl. op een draagblad; helmknoppen gekuifd; 2 ♀ bl. op een draagblad; ♀ bl. met bovenst. bl.dek en vrucht met omhulsel (= draagblad + vóórblaadjes) aan ditjarige kortlooten; b. 2rijig.

1. ♀ bl.dek 6—10 tandig; ♂ bl. met 3—12 gespleten meeldr.; bloei mèt de bladontw.; ♂ katjes verborgen overwinterend; ♀ bl. ook in katjes; vruchtomhulsel open ..... *Carpinus.*
2. ♀ bl.dek 4—8 tandig; ♂ bl. met 4 gespleten meeldr.; bloei vóór de bladontw.; ♂ katjes vrij overwinterend; ♀ bl. aan het eind van korte looten terwijl deze nog in knoptoestand zijn (alleen de roode stijlen zichtbaar); vruchtomhulsel gesloten ..... *Corylus.* W.
3. ♀ bl.dek zwak getand; ♂ bl. met 3—8 meeldr.; bloei mèt de bladontw.; ♂ katjes vrij overwinterend; ♀ bl. in katjes; vruchtomhulsel gesloten .... *Ostrya.*

Fagaceae (= *Cupuliferae*).

Nootvrucht; ♀ (soms ☿ bl.wijze) okselst. aan ditjarige jonge looten, boven de ♂ katjes.

A. katjes ± bolv. aan ditj. kortlooten, de ♂ hangend; vr.kuip stekelig, 4 kleppig

Lardizabalaceae.

bl. violet, in trossen langs vorigjarig hout; veelv. besvr. ..... *Akebia.*

Menispermaceae.

bl. groenwit, in okselst. trossen of pluimen; veelv. steenvr. ..... *Menispermum.*

Berberidaceae.

bl. geel, in trossen of weinige bijeen, met honingblaadjes en bewegelijke meeldr.

1. b. enkelv., zomer- of alt. groen; bl. eindst. aan kortlooten; langlooten met bladdorens ..... *Berberis.* T.
2. b. gevind of driet., alt. groen; geen kortlooten; bl. trossen in de oksels van vorigjarige knopschubben ..... *Mahonia.*

Lauraceae.

bl. geelgroen, 2hz., in trossen, uit de knopschubben der jonge looten; besvr. *Sassafras.*

Cistaceae.

bl. rood, geel of wit, in eindst. trosv. bloeiwijze; meeldr. ∞; driekleppige doosvr.; b. overst. ..... *Helianthemum.* W.

Tamaricaceae.

bl. rose, in trossen, langs vorigjarig hout of okselst. aan ditjarige looten; doosvr.

1. 4—5 meeldr.; 3—4 stijlen ..... *Tamarix.*
2. 10 meeldr., vergroeid; zittende stempels *Myricaria.*

Hypericaceae.

bl. geel, eind- en al of niet okselst.; meestal doosvr. ..... *Hypericum.* T., W.

Tiliaceae.

bl. geelwit, in okselst. tuilen; nootvr. *Tilia.*

Malvaceae.

bl. purper tot wit, afz., okselst.; doosvr. *Hibiscus.* T.

Disciflorae.

Vitaceae.

A. kr.b. vrij; blad-overst. schermv. bl.pluimen.

1. ranken zonder hechtschijven ..... *Ampelopsis.*

2. ranken met hechtschijven ..... *Parthenocissus* (= *Quinaria*).

B. kr.b. mutsv. vergroeid; blad-overst. bl.pluimen; ranken zonder hechtschijven ..... *Vitis.* T.

Rhamnaceae.

1. bl. in kleine bloeistanden, nietig, groengeel; vr. vleezig ..... *Rhamnus.* T., W.
2. bl. in pluimv. bloeistanden, fraai; vr. ten slotte droog ..... *Ceanothus.* T.

Buxaceae.

bl. okstelst. (♀ bl. te midden van een groepje ♂ bl.), aan vorigj. hout; 4 meeldr.; b. overst. ..... *Buxus.*

Aquifoliaceae.

bl. witachtig, afz. of in bundeltjes, okselst. ..... *Ilex.* T., W.

Hippocastanaceae.

bl. 4—5t., ☿ of ♂, in eindst. pluimen; doosvr. ..... *Aesculus.*

Aceraceae.

bl. ☿ of ♂, soms 2hz.; bl.wijze verschillend ..... *Acer.* T., W.

Celastraceae.

1. b. verspr.; bl. 5t., in eindst. pluimen of okselst. trossen of pluimen ..... *Celastrus.* T.
2. b. overst.; bl. 4—5t., in kleine okselst. bloeiwijzen ..... *Evonymus.* T., W.

Sapindaceae.

b. verspr., enkel- of dubbel gevind.

1. bl. regelm., in eindst. trossen; schijf uit 5 oranje horens bestaande; doosvr. *Xanthóceras.*
2. bl. onregelmatig, in eindst. pluimen; vr. opgeblazen, overigens als bij *Xanthoceras* ..... *Koelreuteria.*

Anacardiaceae.

5 meeldraden; steenvrucht.

1. b. enkelv., gaafr.; bl. 2 sl., in eindst. pluimen; steelen der vruchtbare en

onvruchtbare bl. blijvend, uitgroeiend, behaard ..... *Cótinus.*
2. b. gevind; bl. 2sl. tot 2hz., in pluimen of aren, eind- of okselst. ..... *Rhus.* T.

Rutaceae.

A. meeldr. 3—6 of 10.
a. vr.b. min of meer vrij; bl. 2hz. of soms ☿.
1. vr.b. 5—3, geheel vrij; enkelv. bl.dek; b. gevind; stekels ..... *Xanthóxylum.* T.
2. vr.b. 4, slechts aan den voet en door den stijl verbonden; kelk en kroon; b. enkelv.; geen stekels ..... *Orixa.*
b. vr.b. geheel vergroeid; bl. ☿ of 2hz.
1. b. enkelv., altijd groen; roode steenvr. *Skimmia.*
2. b. oneven gevind; zwarte steenvr.... *Phellodendrum.*
3. b. 3-tallig; gevleugelde steenvr. ..... *Ptelea.*
B. meeldr. meer dan 20, bl. ☿; oranje besvr. (bij onze soort b. 3-tall. met gevleugelden b. steel) ..... *Citrus.* T.

Simarubaceae.

bl. ☿ of ♂, met 10 meeldr., in eindst. pluimen; gevleugelde splitvr..... *Ailantus.* T.

Meliaceae.

5 vrije meeldr.; 5 staminodiën; bl. in eindst. pluimen; doosvr. ..... *Cedréla.* T.

Calyciflorae.

Platanaceae.

bloeiwijze eindst. aan korte lootjes; dopvr. ..... *Plátanus.*

Elaeagnaceae.

steenvrucht.
A. bl. ☿, 1 tot weinige bijeen, okselst.; 4 meeldr.; b. verspr. ..... *Elaeagnus.* T.
B. bl. 2hz., aan vorigjarig hout.
1. b. verspr.; 4 meeldr.; ♀ bl. afz., ♂ bl. in korte aartjes ..... *Hippophaë.* W.
2. b. overst.; 8 meeldr.; ♀ bl. paarsgewijs, ♂ in trossen of aartjes ..... *Shepherdia.*

Thymelaeaceae.

bloeiwijze verschillend; besvr.; eenige soorten altijd groen ..... *Daphne.* T.

Calycanthaceae.

bl. afz., meestal eindst. (bij 1 soort langs vorigjarig hout); veelv. nootvr. ..... *Calycanthus.*

Leguminosae.

1. meeldr. 1- of 2br., zelden vrij; kiel in den knop binnen-, vlag buiten liggend ..... Papilionoïdeae. T., W.
2. meeldr. meestal vrij; kiel in den knop buiten-, vlag binnen liggend ..... Caesalpinoïdeae. T. (Mimosoïdeae T.[1])

Caesalpinoideae.

A. b. gevind of dubbel gev.; bl. bijna regelm.
   1. b. dubbel gevind; bl. groot, in groote eindst. pluimen ..... *Gymnócladus.*
   2. ten minste eenige b. enkelv. gevind; bl. zeer klein, in okselst. aren of trossen; stam en takken met dorens ..... *Gleditschia.*

B. b. enkelvoudig; bl. vlinderbl.achtig, in korte trossen langs vorig- en méérjarig hout ..... *Cercis.*

Papilionoïdeae.

I. Kiel noch vleugels; cf. ook sub. II B.b. *Amorpha.*

II. Volkomen bloemkroon.

A. Benedenrand der kielblaadjes omgebogen, beide elkaar omvattend, niet vergroeid; meeldr. vrij of 1broederig; b. oneven gevind.
   1. vlag teruggeslagen; meeldr. vrij; bl. in eindst. pluimen ..... *Cladrastis* (= *Virgilia*).
   2. vlag afstaande; meeldr. slechts aan de basis vergroeid; bl. in eindst. pluimen *Sóphora.* T.

---

1) De *Mimosoideae* hebben eene kleine regelmatige bl. met 5,10 of ∞ meeldraden.

B. Benedenrand der kielblaadjes in den regel niet omgebogen, beide elkaar rakend, meestal vergroeid, of kielblaadjes afwezig. Zelden kielblaadjes als bij A, maar dan meeldr. 2broederig.

a. vleugel aan den bovenrand [1]) fijn dwars gerimpeld; meeldr. 1 br.

α. zaad met verdikking aan de aanhechtingsplaats (arillusvorming).

1. b. tot schubjes of doornige b. steelen gereduceerd; takdorens; kelk 2lippig; bl. weinige bijeen, langs vorigjarig hout *Ulex.* W.
2. b. meestal 3tallig; geen hangende trossen ..... *Cytisus.* W.

β. zaad zonder verdikking.

1. b. handvormig; bl. in eindst. trossen *Lupinus.*
2. b. 3tallig; lange eindst., hangende trossen ..... *Laburnum.*
3. b. meestal enkelv. of nul; kelk 2lippig; eindst., hangende trossen; al of geen dorens ..... *Genista.* W.
4. b. meestal enkelv. of nul; kelk 1lippig; eindst. trossen rechtop; geen dorens.. *Spartium.*

b. vleugel niet als bij *a* (indien in sommige bl. wèl, dan meeldr. 2-broederig).

α'. peul ongeleed [2]), zelden 1zadig [2]) (dan meeldr. 1broederig); meeldr. 1- of 2br.

X. b. oneven gevind (bij éène varieteit enkelv.); bl. in trossen. Alleen *Indigofera* is een halfstruik.

I. meeldr. (soms onvolkomen) 1broederig.

1. geen vleugels noch kiel; bl. violet, in oksel- en eindst. trossen aan langlooten *Amorpha.* [3])
2. bl. wit of rose; flinke trossen, okselst. aan korte looten; struik of boom ... *Robinia.* [4])

II. meeldr. 2broederig.

1. bl. geel of oranje, in armbl. okselst. trossen; stijl onder den stempel be-

---

1) n.l. in het gedeelte van den vleugel, dat tegenover het steeltje ligt.

2) ook zonder peulen kan de geslachtsnaam gevonden worden.

3) Bij Amorpha is de meeldr. buis open onder de vlag, de bovenste meeldr. éénzijdig vergroeid; alle meeldr. zijn gemakkelijk los te maken.

4) Bij sommige Robinia- en Wistaria-soorten is de bovenste meeldr. gedeeltelijk of geheel vrij.

haard; vrucht opgeblazen..... *Colutea.*
2. bl. in trossen als bij 1; stijl onder den stempel kaal ..... *Calophaca.*
3. bl. in eindst. trossen, blauw of wit; pl. windend; stijlvoet omringd door een gelobde schijf ..... *Wistaria* [1])
(vroeger onder *Glycine; = Kraunhia*).
4. bl. rose-rood; bl. trossen okselst., korter of iets langer dan de draagbladen; halfstruik ..... *Indigofera.* T.

XX. b. even gevind (soms schijnbaar oneven gevind ; bl. okselst. afz. of in armbl. trossen; meeldr. 2broederig.
1. bl. geel, oranje of roodachtig wit; stijl kaal; peul lijnv., rolrond ..... *Caragana.*
2. bl. lila-rose; peul breed, opgeblazen; b. zilvergrauw ..... *Halimodendrum.*

β'. peul geleed [2]) of lzadig [2]); meeldr. 2br.; (*Hedysarum*- en *Lespedeza*-soorten zijn halfstruiken).
I. b. oneven gevind.
1. vlag teruggeslagen; bl. geel, in okselst. schermen ..... *Coronilla.* W.
2. vlag gestrekt; bl. violet, in okselst. trossen die veel langer dan het schutblad zijn ..... *Hedysárum.*
II. b. drietallig.
bl. in okselst. trossen ..... *Lespedéza.* T.

Hamamelidaceae.

doosvrucht.
A. b. handv. gelobd; bl. lhz., met enkelvoudig bl.dek, in bolv. hoofdjes tot aren vereenigd, aan vorigjarig hout.. *Liquidambar.* T.
B. b. en bloeiwijze anders; bl. ☿.
a. kr. b. ontbrekend.
1. helmhokjes langwerpig; bl. in okselst. hoofdjes ..... *Parrotia.*
2. helmhokjes verdikt, weinig langer dan

---

1) Bij sommige Robinia- en Wistaria-soorten is de bovenste meeldr. gedeeltelijk of geheel vrij.
2) Ook zonder peulen kan de geslachtsnaam gevonden worden.

breed; bl. in eindst. aren..... *Fothergilla.*

b. kr. b. aanwezig.

1. bl. 4t. met 4 meeldr. en 4 staminodiën, in bundeltjes langs vorigjarig hout... *Hamamélis.*
2. bl. 5t., met 5 meeldr. en ± 10 staminodiën, in aren langs vorigjarig hout .. *Corylopsis.*

Staphyleaceae.

bl. in eindst. trossen of pluimen; opgeblazen doosvr..... *Staphyléa.*

Saxifragaceae.

A. meeldr. 8, 10 of meer; b. overst.; vr.beg. meestal onderst.; doosvr.

a. bl. afz. of in eindst. (soms armbl.) trossen of trosv. bloeiwijzen.

1. meeldr. ∞; vr.beg. onderst. ..... *Philadelphus.*
2. meeldr. 8—10; 5 k.b., aan den voet nauwelijks verbonden; vr.beg. onderst. *Deutzia.*
3. meeldr. 10; k. 5 spletig; vr.beg. ± bovenst. ..... *Jamesia.*

b. bl. in eindst. rijke pluimen of schermv. pluimen; randbl. meestal met vergroote bl.kroonachtige kelk; meeldr. (8—)10 (—20) ..... *Hydrangéa.* T.

B. meeldr. 5; b. verspreid; vr.beg. boven- of onderst.; doosvr. of bes.

1. vr.bég. ± bovenst.; doosvr.; b. gewoon *Itea.* T.
2. vr.beg. onderst.; doosvr.; b. leerachtig *Escallonia.*
3. vr.beg. onderst.; besvr.; b. gewoon .. *Ribes.* W.

Rosaceae.

A. (1—)5 stampers, ieder uit 1 vr.b. gevormd, vrij van den verdiepten bl. bodem; vruchtjes openspringend; bl. klein, (zelden 1 c.M. of grooter), niet geel .... Spiraeoïdeae. W.

B. vr. niet openspringend.

a. bl.bodem al of niet verdiept, indien verdiept, dan de stampers vrij er binnen.

α. bl.bodem verschillend; stampers

meestal ∞, soms 5—1 (ieder uit 1 vr.b. gevormd); vr. droog, zelden vleezig (dan ∞ vr. of indien weinige vr., dan zijdestandige stijl) ..... Rosoïdeae. W., T.

β. bl.bodem verdiept; 1, zelden 5 stamper(s) (ieder uit 1 vr.b. gevormd); eindstandige stijl; steenvr.; bl. niet geel ..... Amygdaloïdeae. W., T.

b. bl.bodem verdiept; 1 stamper, de vr. bladen onderling en met den vleezig wordenden bl.bodem min of meer of geheel vergroeid Pomoïdeae. W., T.

Spiraeoïdeae.

A. bl. klein, tot 13 m.M.; zaden ongevl.; al of geen steunblaadjes.

a. b. gaafrandig, gelobd of vinspletig.

α. goed ontwikkelde steunb.; geen schijf; glanzende, zeer harde zaadhuid.

1. blaasvr., 2zijdig openspringend; b. gelobd; bl. in tuilen, eindst. aan kortlooten ..... *Physocarpus.*
2. vr. geen blaasvr., eenzijdig openspringend; b. vinspletig; bl. in okselst. tuilen *Stephanandra.*

β. geen steunb.; meestal een schijf; niet glanzende, zachte zaadhuid.

1. bl. in samengestelde okselst. trossen; b. gaafrandig ..... *Sibiraea.*
2. bl. nooit in trossen, eindst. of langs vorigjarig hout; b. verschillend ..... *Spiraea.* W.

b. b. oneven gevind; goed ontwikkelde steunb.; geen schijf; zaden als onder *β.*; bl. in eindst. pluimen ..... *Sorbaria.*

B. bl. groot, minstens 35 m.M.; zaden met vleugelrand; steunb.; bl. in eindst. trossen ..... *Exochorda.*

Rosoïdeae.

A. bl.bodem vlak, verhoogd of iets verdiept.

a. 2—5 stampers; veelv. dopvr.

α. kleine witte bl. (als Spiraea), in eindst. rijkbl. pluimen ..... *Holodiscus* (= *Schizonotus*).

β. groote bl. (2—3 c.M. diam., Neviusia 1. 7), afzonderlijk of weinige bijeen.

1. overst. b.; bl. 4t., afz., eindst. ..... *Rhodotypus.*
2. verspreide b.; bl. 5t., afz., eindst. .... *Kerria.*
3. verspreide b.; bl. 5t., in eindst. tuilen; kelkslippen groot ..... *Neviusia.*

b. ∞ stampers.

α. buitenkelk.

I. bl. 5t., stijl afvallend; eitjes hangend; veelv. dopvr.; bl. in eindst. (soms armbl.) tuilen.

1. stamperdrager droog ..... *Potentilla.* T., W.
2. stamperdrager grooter en vleezig wordend ..... (*Fragaria.* [1]) W.

II. bl. 8t.; stijl blijvend; eitjes opgericht *Dryas.*

β. geen buitenkelk; bl.bodem kegelv.; zamelsteenvr.; bl.wijzen eindst., 1 tot veelbl. ..... *Rubus.* T., W.

B. bl.bodem sterk verdiept; vele stampers (de stijlen soms vergroeid); veelv. dopvr. in een vleezig wordenden bl.bodem; bloeiwijze eindst., 1 tot veelbl..... *Rosa.* T., W.

Amygdaloïdeae.

1 stamper; bl.wijze 1—tot veelbl., aan vorigjarig hout of aan korte lootjes.. *Prunus.* T., W.

Pomoïdeae.

A. de 1—5 vr.b. worden 1—5 steenen. [2])

a. in ieder vr.beg. hokje 2 gelijke eitjes. [2])

1. pl. ongedorend; b. enkelv.; gaafr.; bl. klein, zelden afz., okselst.; eenige soorten altijd groen ..... *Cotoneaster.*
2. pl. gedorend; b. enkelv., getand; bl. in

---

1) De bloembodem van *Fragaria* wordt grooter door deelingen in de hypodermale laag.

2) Ook zonder dit kenmerk is de geslachtsnaam meestal te vinden.

eindst., rijke schermv. pluimen..... *Pyracantha.*

b. in ieder vr.beg.hokje 2 ongelijke eitjes (één gesteeld) of 1 eitje. [1])

1. pl. meest gedorend; b. gaafr. of gezaagd, ingesneden, tot vindeelig; eindst. rijke of arme schermv. pluimen ..... *Crataegus.* W.
2. pl. ongedorend; b. enkelv., gaafr.; bl. eindelings, afz., groot ..... *Mespilus.*

B. de 2—5 vr.b. worden vliezig of perkamentachtig. [1])

a. b. gevind; bl. in eindst. schermv. pluimen..... *Sorbus.* W.

b. b. voor de helft gevind; bl. als Sorbus *Sorbus hybrida.*

c. b. enkelv., zelden gevind:

α. bl. in eindst. schermv. pluimen.

1. b. al of niet vinlobbig, meestal aan de onderzijde witviltig, meestal groot (± 15 c.M.)..... *Hahnia* (= *Aria*).
2. b. niet gelobd, de onderzijde behaard, klein (tot ± 7 c.M.) ..... *Aronia.*
3. b. meestal gevind, de onderzijde spoedig kaal ..... *Cormus.*
4. b. vinspletig, de onderzijde kaal..... *Torminaria.*

β. bl. in trossen, schermen, tuilen, bundels of alleenstaande, eindst. aan korte looten of langs vorigjarig hout.

1. bl. in trossen..... *Amelanchiër.* W.
2. bl. in tuilen of schermen:

X. stijlen vergroeid ..... *Malus.*

XX. stijlen vrij doch een eindweegs ingesloten ..... *Pirus.*

XXX. stijlen als Pirus; b. en bl. als Mespilus *Cydonia.*

3. bl. in bundels ..... *Chaenoméles.*
(vroeger onder *Pirus, Cydonia.*)

Araliaceae.

steenvrucht.

A. b. groot, één- tot meermalen gevind; bl. in eindst. pluimen; steenvr. ..... *Aralia.* T.
(incl. *Dimorphanthus.*)

B. b. niet gevind; bl. in eindst. (dikw. tot

---

1) Ook zonder dit kenmerk in de geslachtsnaam meestal te vinden.

trossen vereenigde) schermen of hoofdjes; bes of steenvr. (zeer dunne binnenwand).

1. pl. altijd groen, met hechtwortels; b. enkelv. of 3—5lobb.; besvr. ..... *Hédera.* W.
2. pl. zomergroen, zonder hechtw.; b. gelobd tot handv. samengest.; bes of steenvr. ..... *Panax, Acanthopanax.*

Cornaceae.

steenvrucht.

A. bl. ☿; pl. zomergroen ..... *Cornus.* W.
B. bl. 2hz., in pluimen, eindst. uit vorigjarige knoppen; pl. alt. groen..... *Aucuba.*

Umbelliferae.

bl. gesteeld in samengest. schermen op lange stelen; kelktanden ontbr.; omwindsel en omwindseltjes al of niet voorkomend; b. gaafrandig ..... *Bupleurum.*

Sympetalae.

Clethraceae.

kr.b. vrij; 10 meeldr.; bl. eindst., in (min of meer samengestelde) trossen; doosvr. ..... *Clethra.* T.

Ericaceae.

A. bl.kroon gewoon, na het uitbloeien spoedig afvallend.
a. vr.beg. bovenst.; bl.5t., zelden 4 t.
α. schotverbrekend openspringende doosvr.; helmhokjes zonder naalden, niet in buizen verlengd; bl.kr. rad- of schotel-, soms kruikv., soms vrijbladig.

1. kr.b. vergroeid; b. verspr.; bl. in eindst. schermen of tuilen aan vorigjarig hout; 5—10 meeldr.; eenige soorten altijd groen ..... *Rhododendrum.* T.
2. kr.b. vergroeid; bl.kr. met 10 uitzakkingen voor de 10 meeldr.; bloeiw. als bij Rhododendrum, maar eind- en okselst.; pl. altijd groen ..... *Kalmia.*

3. kr.b vrij, overigens als bij Rhododendrum ..... *Ledum.*
4. kr.b. vergr., 8 meeldr.; bl. 4t., in trossen; b. verspr..... *Dabeocia.*

β. hokverdeelend openspringende doosvr.; helmhokjes meestal met naalden of in buizen uitloopende; bl.kr. klok- of kruikv.

1. b. aan de onderzijde groen; bl. in trossen of schermen, langs- of eindst. aan vorigjarig hout; 10 meeldr.; kelkb. valv. in den knop; eenige soorten altijd groen ..... *Andrómeda.* T., W.
2. b. aan de onderzijde groen; bl. in trossen, langs of eindst. aan vorigj. hout; 10 meeldr.; kelkb. imbr. in den knop; pl. altijd groen ..... *Leucothoë.*
3. b. aan de onderzijde roestkleurig; bl. okselst., langs vorigjarig hout; 10 meeldr.; kelkb. imbr. in den knop; pl. altijd groen..... *Chamaedaphne.*

γ. besvr., steenvr. of een hokverdeelend openspr. doosvr., die in een vleezige kelk verborgen is; helmhokjes met of zonder naalden; bl. klok- of kruikv.

1. vr.kelk vleezig uitgegroeid, de doosvr. geheel omsluitend; bl. afz. of in trossen, okselst.; meeldr. 10; pl. altijd groen.. *Gaultheria.* T.
2. vr.kelk klein, droog, de besvr. slechts aan den voet omgevend; bl. afz. of in trossen, okselst.; meeldr. 10; pl. altijd groen ..... *Pernettya.* T.
3. als vorige maar steenvr. en bl. in okselst. trosjes ..... *Arctostáphylus.*

b. vr.beg. onderst.; besvr.; bl. 4—5t., afz. of in trossen; 8—10 meeldr.; eenige soorten altijd groen ..... *Vaccinium.* T., W.

B. bl. kroon droogvliezig, na de bloei blijvend; vr.beg. bovenst.; doosvr.

1. bl.kr. met korte slippen; kelk kort; 8—10 meeldr.; bl. in (soms weinigbl.) schermen en deze soms tot trossen samengesteld; planten altijd groen .. *Erica.* W.
2. bl.kr. diep vierspletig; kelk lang, ge-

kleurd; 8 meeldr.; bl. in trossen; planten altijd groen ..... *Calluna.* W.

Ebenaceae.

bl. 4t., met 16 meeldr., afz. of weinige bijeen, okselst.; besvr. ..... *Diόspyrus.* T.

Styracaceae.

1. kelk 4 tandig; bl. in 1—4 bl. okselst. bundeltjes; 8—16 meeldr.; geen schijf; vr.beg. onderst.; gevl. steenvr. ..... *Halesia.*
2. kelk 5tandig; bl. in eindst. groote pluimen; 10 meeldr.; epigyn. schijf; vr. beg. onderst.; vr. geribd of gevleugeld *Pterostyrax.*

Apocynaceae.

bl. afz., okselst.; veelv. kokervr.; planten altijd groen ..... *Vinca.* W.

Asclepiadaceae.

bl. in eind- en okselst. samengestelde bijschermen; veelv. kokervr..... *Periploca.* T.

Loganiaceae.

bl. in lange aarv. eindst. bloeiwijzen; doosvr. ..... *Buddleia.* T.

Jasminaceae.

bl. afz. of weinige bijeen; besvr..... *Jasminum.* T.

Oleaceae.

A. 2-kleppige, hokverdeelend openspringende doosvr.; b. enkelv.
   1. bl. in eind- en okselst. pluimen, niet geel, met of na het loof verschijnend; b., indien kort gesteeld, groot ..... *Syringa.*
   2. bl. okselst., 1 tot weinige bijeen, geel, vóór het loof verschijnend ..... *Forsythia.*

B. steenvr. of bes; b. enkelv.
   1. bl.kr. slippen niet lang en smal; besvr.; bl. in eindst. pluimen; b. kort gesteeld en klein (zelden > 9 c.M.) ..... *Ligustrum.* T., W.
   2. bl.kr.slippen niet lang en smal; steenvr.; dichte okselst. bloeiwijze; planten alt. groen ..... *Phillyrea.*

3. bl.kr.slippen lang en smal; steenvr.; bl. in okselst. pluimen ..... *Chionanthus.* T.

C. gevleugelde nootvr.; kr.b. nauwelijks verbonden, soms afwezig; bl. in eind- en okselst. pluimen.

1. b. gevind; vleugel hoofdzakelijk aan de top der vrucht ..... *Fraxinus.* T.
2. bl. enkelv.; smalle vleugel gelijkmatig rondom de vr. ..... *Fontanesia.*

Solanaceae.

bl. 1 of weinige bijeen, okselst.; besvr. *Lycium.* W.

Bignoniaceae.

doosvr.; zaden gekuifd of gevleugeld.

1. bl. met scheeven 2lippigen zoom en klokv. buis; 2 vruchtbare meeldr.; bl. in eindst. pluimen; b. enkelv.; pl. rechtop ..... *Catalpa.*
2. bl. kroon bijna regelm., met trechterv. buis; 4 vruchtbare meeldr.; bl. in eindst. trossen of pluimen; b. gevind; klimpl. met hechtwortels ..... *Técoma.* T.

Scrophulariaceae.

bl. met 4 vruchtbare meeldr., in eindst. pluimen; doosvr.; zaden zonder kuif of vleugels ..... *Paulownia.*

Verbenaceae.

bl. in eind- en okselst. pluimv. bloeiwijzen.

1. kroonslippen gaafrandig; 4 meeldr., ± even lang; steenvr. ..... *Clerodendrum.* T.
2. middenslip van de onderlip der bl.kr. franjeachtig ingesneden; 4 meeldr., 2 lang en 2 zeer kort; 4 kleppige doosvr. *Caryópteris.*

Labiatae.

A. bl.kroon duidelijk 2lippig.

a. 4 meeldraden.

1. kelk niet of weinig 2lippig ..... *Lavandula.* T.

2. kelk sterk 2lippig ..... *Thymus.*

b. 2 meeldraden.

1. bovenlip der kroon helmvormig; b. breed ..... *Salvia.*
2. bovenlip der kroon vlak; b. zeer smal ..... *Rosmarinus.*

Caprifoliaceae.

A. b. oneven gevind; stijl zeer kort of 0; steenvr.; bl. in eindst. pluimen ..... *Sambucus.* T., W.

B. b. enkelv.

a. stijl zeer kort of 0; steenvr.; bl. in eindst. pluimen..... *Viburnum.* T., W.

b. stijl lang of vrij lang.

α. besvr.; zeer korte kelk; geen honingklier naast de basis van den stijl.

1. vr.beg. 2—3hokkig; bl. onregelm. of zoo goed als regelm.; bl.kr. van binnen kaal of een weinig behaard; bl. okselst., 2 bijeen of in zittende schijnkransen van 6 bl. kransen ..... *Lonicera.* T., W.,
2. vr.beg. 5 hokkig; bl. zoo goed als regelm.; bl.kroon van binnen een weinig behaard; zittende schijnkransen van 6 bl., in de oksel van paarsgewijs vergroeide groote violetroode hoogb., tot aren vereenigd ..... *Leycesteria.*
3. vr.beg. 4hokkig; bl. zoo goed als regelm.; bl.kr. van binnen dicht behaard op buis of zoom; bl. okselst., afz. of meerdere bijeen ..... *Symphoricarpus.* W.

β. doosvr.; goed ontwikkelde kelk; honingklier naast de basis van den stijl; bl. zoo goed als regelmatig, in oksel- en eindst. bijschermen ..... *Diervilla* (= *Weigelia*). T.

Rubiaceae.

bl. 4tallig; b. overst. of in kransen van drie; bl. in oksel- en eindst. langge-

steelde kogelv. hoofdjes; 2deelige kluisvr. ..... *Cephalanthus.* T.

Compositae.

A. veerkelk voorhanden.

1. bl. ☿; omwindsel weinigrijig, vliezig, met wit afstaand eindaanhangsel; bl. bodem met spoedig afvallende strooschubben bezet; helmhokjes aan den voet met verlengsel ..... *Cassinia.*
2. bl. meestal ☿; omwindsel veelrijig, vliezig; bl.bodem zonder strooschubben; helmhokjes aan den voet stomp .... *Olearia.*
3. bl. 2hz.; omwindsel veel—weinigrijig, kruidachtig, groen; bl. bodem zonder strooschubben ..... *Baccharis.* T.

B. veerkelk ontbreekt.
bl. meestal ☿; omwindselb. weinigrijig; bl.bodem naakt (o.a. bij A. Abrotanum) of behaard ..... *Artemisia.* T.; W.