

ENKELE WINTERHARDE
HAMAMELIDACEAE, IN 'T BIJZONDER
PARROTIA PERSICA C. A. MEY.

DOOR

L. H. BAAS BECKING

CONSERVATRICE AAN DE LANDBOUWHOOGESCHOOL TE WAGENINGEN

Van de familie der Hamamelidaceae, waartoe alleen houtgewassen behooren, zijn voor ons land een vijftal geslachten belangrijk: *Liquidambar*, dat tot de onderfamilie der Bucklandioïdeae behoort, welke gekenmerkt is door meerdere eitjes in ieder vruchtbeginselhokje en *Hamamelis*, *Corylopsis*, *Fothergilla* en *Parrotia* (en *Parrotiopsis*¹⁾) uit de onderfamilie der Hamamelidoïdeae met één eitje in ieder vruchtbeginselhokje.

De Bucklandioïdeae worden in twee groepen gesplitst naar het al of niet voorhanden zijn van bloembladen: de Bucklandieae met bloembladen en de Altingieae zonder deze.

Tot deze laatste behooren *Liquidambar* en het tropische geslacht *Altingia*. BLUME heeft deze beide tot het geslacht *Liquidambar* vereenigd en tot eene afzonderlijke familie, de Balsamifluae²⁾ gemaakt.

Zij zijn gekenmerkt door de eigenschap storax te bevatten, waaraan het geslacht *Liquidambar* speciaal de soort *Liquidambar orientalis* Mill., het rijkste is.

¹⁾ *Parrotiopsis* heeft bij uitzondering weleens twee eitjes in ieder hokje. Tot heden werd dit geslacht in ons land niet gekweekt.

²⁾ In „Flora Javae”, 1828, van K. L. BLUME en J. B. FISCHER, schrijft BLUME, dat NORONHA het geslacht *Altingia* maakte zonder te herkennen, dat hij eenzelfde plant voor zich had als de *Liquidambar* L. „NEES VON ESENBECK heeft reeds in zijne Plant. Medicin. goed geoordeeld, dat *Liquidambar styraciflua* L. eene natuurlijke familie vormt. Volgens ons (BLUME) is het een tribus der Amentaceae (Cupuliferae-Betulaceae, Salicaceae, Platanaceae, Ulmaceae, Myricaceae). De Balsamifluae onderscheiden zich van al die Amentaceae door eene tweelobbige, tweehokkige, veelzadige doosvrucht en een embryo met endosperm.”

Eertijds is deze boom veel in parken aangeplant, doch hij is om zijne geringe winterhardheid weer verdwenen. De eenige soort, die wij hier nu aantreffen, is *Liquidambar styraciflua* L. (copal-, amber- of storaxboom, sweetgum) uit Oost-Noord-Amerika. Grootte exemplaren zijn zeer zeldzaam, terwijl bloem en vrucht ervan weinig worden aangetroffen. Het is een boom, die om zijn mooi, in den herfst donkerrood kleurend blad en de eigenaardige kurkvorming op de takken, tot onze mooiste parkboomen behoort. De overige bij ons gekweekte Hamamelidaceae zijn alle struikvormig; *Parrotia* kan een kleine boom worden.

De onderfamilie der Hamamelidoïdeae wordt eveneens in twee groepen verdeeld: de Parrotieae, waarvan de bloeiwijze aarvormig is, de meeldraden lang zijn met een dun connectief en de schutblaadjes vliezig en meestal flauw gekleurd,¹⁾ tegenover de Hamamelideae met bloemen in hoofdjes, korte meeldraden met een dik connectief en de onvruchtbare schutblaadjes meestal schubvormig (de vruchtbare, indien voorhanden, verschillend).

Van de Hamamelideae, die negen geslachten omvat, komt alleen het geslacht *Hamamelis* voor ons in aanmerking, waarvan wij de voornaamste tot dusver gevonden soorten kweeken.

De Noord-Amerikaansche soort *Hamamelis virginiana* L.²⁾ een herfstbloeier, was reeds vóór LINNAEUS bekend en onder verschillende namen beschreven, 't eerst als *Pistacia virginica nigra*, *coryli foliis* door PLUKENET (alm. 298).

Daarna werd *Hamamelis japonica* S. et Z.³⁾ uit Japan bekend en later weer beschreven als *H. arborea* MAST.⁴⁾, welke naam in kweekerijen nog veel voorkomt.

Hiernaast staat *Hamamelis jap.* var. *Zuccarini*, afwijkend van *H. japonica* door een geelbruine in plaats van een roode binnenkant der kelkblaadjes, gele meeldraden, zachter gele en iets kortere kroonblaadjes, (9—10 : 1,25 m.m.).

¹⁾ In het geval van *Parrotia* zijn de schutblaadjes donker door de bruine beharing; de blaadjes bestaan uit eene groenachtige binnenste laag en eene meer witachtige, met donkere, bundelvormige haren („Büschelhaare”), bedekte buitenlaag.

²⁾ Spec. plant 1753.

³⁾ Abh. Acad. Münch. IV, 1843.

⁴⁾ In „Gard. Chron.”, 1881.

Door gebrek aan kleurcontrast is de var. *Zuccarinii* minder sprekend dan de andere tooverhazelaars; de geur is sterker dan van *H. japonica*. De oorsprong van deze variëteit is niet bekend en het blijft dus onzeker of men hier een wilde, dan wel een kultuurvorm voor zich heeft.

Eene nieuwere variëteit is *Hamamelis japonica* var. *rubra*, waarvan de bloemen wel niet geheel rood zijn, doch dieper geel met eene vuurroode streep in 't midden der kroonbladen, waardoor over 't geheel de kleur warmer is.

Tusschen *Hamamelis japonica* en *Hamamelis virginiana* staat de eerst kort geleden gevonden soort *Hamamelis vernalis* SARG.¹⁾ uit Missouri, Arkansas en Louisiana, die van *Hamamelis virginiana* afwijkt door de vuurroode binnenkant der kelkblaadjes en de sterker behaarde, meer blauwgroene onderzijde der bladen. Behalve door de kleur der kelk, komt *H. vernalis* met *H. japonica* overeen in den bloeitijd, die 's winters valt.

Tegelijk met *Hamamelis japonica* bloeit *Hamamelis mollis* OLIV.²⁾ uit China, gevonden door CHARLES MARIES, een onderzoeker van de firma J. VEITCH & SONS te Chelsea, doch na twintig jaren onopgemerkt op de kwekerij te Coombe Wood te hebben gestaan, weer ontdekt door MR. G. NICHOLSON en in de laatste jaren pas in kultuur gebracht. De bloemen van *H. mollis* zijn zachter geel en de „primula”-geur is veel sterker dan van *H. japonica*. De kroonblaadjes (12—15 m.m.: 1,5 m.m.), die in knop horlogeveerachtig ingerold zijn, worden later vrijwel vlak uitgerold, terwijl de kroonblaadjes van *H. japonica* (10—12 m.m.: 1,25 m.m.) eenigszins geplooid en gedraaid blijven, soms in de lengte omgevouwen zijn. De geheele bloeiwijze van *H. japonica*, waarvan gewoonlijk eenige hoofdjes dicht bij elkaar zitten, ieder uit 2—3 bloemen bestaande, maakt den indruk van een dichte bloemenmassa. Van *H. mollis* staan de bloeiwijzen meestal afzonderlijk, ieder uit 2—4 bloemen bestaande. De staminodiën zijn iets gebogen, $\frac{3}{8}$ m.m. onderaan, 0,5 m.m. bovenaan breed en 1,5 m.m. lang. Van de Japansche soort zijn de staminodiën $\frac{3}{8}$ m.m.: 1,5 m.m. en

¹⁾ Vermeld door C. K. SCHNEIDER in Handb. d. Laubholz. Nachträge, p. 957.

²⁾ HOOKER „Icon. pl.” XVIII 1888, met eene goede afbeelding.

recht. De meeldraden zijn even groot en de helmknoppen springen met zijdelingsche kleppen open.

SCHNEIDER ¹⁾ plaatst *H. mollis*, die door de viltig-behaarde bladen van alle andere soorten duidelijk onderscheiden is, naast *H. virginiana*, die echter door de weinig opvallende geelgroene kelkblaadjes en 't verschil in bloeitijd minder overeenkomst ermee vertoont, dan de Japansche tooverhazelaar, welke evenals *H. mollis* eene donkerroode kelk heeft en vrijwel te gelijkertijd bloeit.

SCHNEIDER heeft blijkbaar geen bloemen gezien en haalt de beschrijving van OLIVER aan. Nog vermeldt SCHNEIDER (l.c.) van de Hamamelideae de geslachten *Loropetalum* R. BR. en *Sycopsis* OLIV., die echter bij ons niet voorkomen en rekent hij twee geslachten uit de Trochodendraceae (volgens Nat. Pfl. Fam.) bij de Hamamelidaceae, n.l. *Cercidiphyllum* S. et Z. ²⁾ uit Japan en *Eucommia* OLIV. ³⁾ uit China. Beide zouden tot de Bücklandioïdeae moeten gerekend worden; *Cercidiphyllum* heeft vele- en *Eucommia* twee eitjes. Bij beide ontbreekt een bloemdek. *Cercidiphyllum* vertoont, oppervlakkig gezien, wel eenige overeenkomst met *Parrotia* (Hamamelidoïdeae) door de lange, twee-hokkige helmknopjes met een verlengd connectief en die met twee overlansche spleten openspringen. In plaats van de ♀ *Cercidiphyllum* bloemen te beschouwen als ééne bloem met vrije vruchtbladen, spreekt SCHNEIDER van 2—6 bloemen in een kring, in een gelijksoortig involucrum als de ♂ bloemen en ieder bestaande uit een gynaecium, dat uit één vruchtblad gevormd is. De vrucht is eene kokervrucht. Het gynaecium der Hamamelidaceae is twee-tallig, de vrucht eene twee-hokkige hokverdeeland- of soms ook schotverdeeland openspringende doosvrucht.

Van *Eucommia* hebben de langwerpige helmknoppen eveneens een verlengd connectief en zij springen met spleten

¹⁾ C. K. SCHNEIDER, Handb. d. Laubh. k., dl. I, pag. 434.

²⁾ SCHNEIDER sluit zich hierin geheel bij SOLEREDER aan.

SOLEREDER, Syst. Anatomie d. Dicot., Ergänzungsband 1908, pag. 6, laat de Trochodendraceae om praktische redenen bestaan, hoewel de geslachten ervan bij andere families geplaatst moeten worden, *Cercidiphyllum* en *Eucommia* o.a. bij de Hamamelidaceae. (Zie verder: SOLEREDER, Ber. deutsch. bot. Ges. 1899, pag. 396—401 en HALLIER, Beih. Bot. Centralbl. 1903, pag. 247.)

open. De vrucht is eene gevleugelde dopvrucht. Het is (o.a. reeds door 't vruchtverschil en bij *Eucommia* door de aanwezigheid van rubber in bast en bladeren) niet waarschijnlijk, dat *Cercidiphyllum* en *Eucommia* tot de Hamamelidaceae behooren; de opvatting van VAN TIEGHEM¹⁾, die beide geslachten tot aparte families brengt, is m. i. beter te verdedigen.

De Parrotieae bevatten vijf geslachten, waarvan er drie bij ons worden aangetroffen n.l.:

Parrotia en *Fothergilla*, die geen kroonblaadjes bezitten en *Corylopsis* met kelk en kroon.

Het vierde geslacht, *Parrotiopsis* dat o.a. bij den Heer JOUIN te Plantières gekweekt wordt, komt bij ons nog niet voor. Evenmin het geslacht *Distylium*, dat hoofdzakelijk tropisch is en waarvan SCHNEIDER alleen de weinig verbreide soort *Distylium racemosum* S. et Z. voor Duitschland noemt.

Van *Corylopsis* zijn gewoonlijk slechts de Japansche soorten *Corylopsis spicata* S. et Z. en *Corylopsis pauciflora* S. et Z. in kultuur. Beide zijn vroege voorjaarsbloeiers, waarvan de gele bloeiwijzen, als okselstandige hangende aartjes, nog vóór de bladontwikkeling verschijnen.

Volgens NIEDENZU in E. u. Pr.²⁾ ware dit geslacht mogelijk beter bij de Hamamelideae te plaatsen. De meeldraden zijn niet lang en draadvormig, doch middelmatig en van onderen verdikt. De bloeiwijze echter is een aar, zooals bij alle Parrotieae, in ons geval hangend. De vrucht is eene twee-hokkige doosvrucht, waarvan de wand uit twee duidelijk gescheiden lagen bestaat.

Fothergilla, waarvan bij ons slechts de soort *F. alnifolia* L. voorkomt, bloeit tegelijk met de bladontwikkeling in April of Mei met aren, die eindstandig aan langlooten van vorigjarig hout zitten. Het enkelvoudige bloemdek is vijftot zevenlobbig, 't aantal meeldraden is ∞ , hunne lengte verschillend, de helmdraden zijn naar boven toe verdikt en de korte helmknoppen springen met twee zijdelingsche kleppen open. De vrucht is eene twee-hokkige doosvrucht uit een enkelvoudige vruchtwand bestaande.

Parrotia, met de eenige soort *P. persica* C. A. MEY., bloeit reeds 's winters of vroeg in het voorjaar vóór de

¹⁾ In Journ. de Bot. XIV (1900) 262, „Sur le genre Trochodendr. etc.”

²⁾ Natürl. Pfl. Fam., Hamamelidaceae.

bladontwikkeling met hoofdjesachtige aren, die omgeven zijn door bruin behaarde schutblaadjes en die zijdestandig aan korte, vorigjarige zijlooten van de lange, tweejarige takken voorkomen. Het enkelvoudige bloemdek heeft vijf tot zeven lobben, de meeldraden zijn verschillend in aantal (5—13), met draadvormige helmraden en \pm 4 m.m. lange helmknoppen, die met twee overlangsche spleten openspringen. De vrucht is eene twee-hokkige doosvrucht, waarvan de wand uit twee duidelijk van elkaar gescheiden lagen bestaat.

Parrotiopsis, met de eenige soort *P. involucrata* SCHN., behoort eveneens tot de *Parrotieae* en heeft evenals *Parrotia* en *Fothergilla* een enkelvoudig bloemdek. De bloemen komen in hoofdjesachtige aren voor, omgeven door groote, vliezige bracteeën en staan eindstandig aan kortlooten van vorigjarig hout. Het aantal meeldraden is tot vijftien, de helmraden zijn naar boven toe nièt verdikt, doch de ovale helmknoppen springen wèl met twee kleppen zijdelings open, zooals bij *Fothergilla*. Zij bloeien met het verschijnen van het blad. De drie tot zeven kelkslippen zijn in tegenstelling met *Parrotia* en *Fothergilla* lijnvormig¹⁾; de vruchtbeginselhokjes bevatten bij uitzondering wel eens twee eitjes. De vrucht is eene twee-hokkige doosvrucht, waarvan de wand uit twee lagen bestaat.²⁾

NIEDENZU in E. u. Pr. (1891) verdeelt *Fothergilla* in twee ondergeslachten, ieder met ééne soort.

1°. *Parrotiopsis*, met eindstandige, door schutbladen omgeven aren aan „bebladerde kortlooten”³⁾ en de meeldraden draadvormig.

2°. *Eufothergilla*, met eindstandige aren aan de langlooten³⁾, zonder schutbladen en met naar boven toe knotsvormig verdikte helmraden.

¹⁾ Volgens de oorspronkelijke beschrijving en teekening uit: Voyage dans l'Inde par VICTOR JACQUEMONT pendant les années 1828 à 1832, publ. sous les auspices de M. GUIZOT, Paris. Tome IV p. 73 en atlas tome II tab. 82. „Limbus 3—7 fidus, laciniis linearibus, obtusis planiusculis, reflexis, plus minusve approximatis, . . .”

In Brandis „Illustrations of the forest flora of North-West and Central India” tab. XXVIII staat de bloem met stompe, korte kelkslippen afgebeeld.

In de beschrijving staat: „Calyx campanulate; limb thick, woolly, truncate or with a few linear lobes”.

²⁾ „Capsula matura dehiscens ostendens endocarpium bilamellatum” (Voy. d. l'Inde I. c.).

³⁾ Bedoeld moet zijn: van vorigjarig hout, dus niet aan ditjarige scheuten.

Beide hebben het kenmerk korte helmknoppen te bezitten, die met zijdelingsche kleppen openspringen, tegenover *Parrotia*, die lange helmknoppen heeft, welke met spleten openspringen.

SCHNEIDER (l.c.) maakte later het ondergeslacht *Parrotiopsis* tot een geslacht van dien naam. Van *Fothergilla* is het onderscheiden door de hoofdjesachtige aren, die omgeven zijn door bracteeën en door de niet-verdikte helmraden, (een en ander evenals bij het geslacht *Parrotia*) en van *Parrotia* is het onderscheiden door de groote, vliezige bracteeën en verder de korte helmknoppen, die met kleppen openspringen evenals dit bij *Fothergilla* geschiedt.

Met SCHNEIDER's opvatting om er een apart geslacht van te maken, gaat NIEDENZU in zooverre mee, dat hij van *Fothergilla* ondergesl. *Parrotiopsis* spreekt, „wenn nicht überhaupt als besondere Gattung anzusehen.“

Parrotiopsis staat door de genoemde kenmerken tusschen *Fothergilla* en *Parrotia* in en het is verklaarbaar, dat de plant afwisselend voor een *Fothergilla* of een *Parrotia* is gehouden. M.i. zijn de verschillen: aanwezigheid van bracteeën, draadvormige helmraden en hoofdjesachtige aren tegenover *Fothergilla* en de eindstandige bloeiwijze en helmknoppen met kleppen tegenover *Parrotia*, voldoende om er een apart geslacht van te maken. Wil men er een ondergeslacht van maken, dan is er evenveel reden om de plant bij *Parrotia* als bij *Fothergilla* te plaatsen. Slechts de lijnvormige kelkbladen komen bij geen dezer beide voor.

Parrotiopsis involucrata, tot dusver de eenige soort van dit geslacht, is aanvankelijk voor eene *Fothergilla* gehouden en als *Fothergilla involucrata* FALC. in Proc. Lin. Soc. (1839), nomen seminudum, beschreven. De beschrijving van DR. FALCONER in zijn brief aan DR. ROYLE luidt:

„*Fothergilla involucrata* (mihi), belonging to the Hamamelideae, exists in vast abundance in Cashmeer, forming whole tracts of low jungle; — strange that it should not have been brought before, either to you or to me. It occupies the place that the hazel (*Corylus Avelana*) does in England and at a little distance does not look unlike it. Thus Hamamelideae are found at opposite ends of the Himalaya range, *Bucklandia* and *Sedgewickia* in Assam and *Fothergilla* in Cashmeer, but none of the family have been met with in the intermediate tracts.“

In 1844 is de plant voor het eerst volledig beschreven en afgebeeld door DECAISNE in „J a c q u e m o n t, Voyage dans l'Inde, Bot.” (l.c.) als *Parrotia Jacquemontiana* DCNE. Als zoodanig zou het de tweede soort geweest zijn van het geslacht *Parrotia*.

NIEDENZU in E. u. Pr. maakte in 1891 om reeds vermelde verschillen ¹⁾ *Parrotia Jacq.* DCNE tot *Fothergilla involucreta* FALC. onder subgen. *Parrotiopsis* NIEDENZU.

SCHNEIDER maakte er in 1906 een apart geslacht ²⁾ van: „*Parrotiopsis involucreta* SCHN.”

Parrotia persica C. A. MEY., de eenige soort van dit geslacht, bloeit 's winters bij zacht weer ongeveer tegelijk of kort na *Hamamelis japonica* S. et Z. en *H. mollis* OLIV. In ons klimaat is haar bloei niet algemeen en het vruchtzetten zeldzaam. Over de plaats van *Parrotia* is men aanvankelijk in twijfel geweest. Zij is het eerst door DECANDOLLE beschreven in zijne Prodrômus (1830) onder den naam van „*Hamamelis persica*”. ³⁾ Het materiaal (leg. HANSEN?), dat voor de beschrijving diende, was hem door FISCHER, directeur van den botanischen tuin in Petersburg toegezonden en afkomstig uit de provincie Lenckeran, Perzië. KOCH neemt in zijne „Dendrologie” FISCHER „in DEC.” als auteur aan.

Toen C. A. MEYER, die in 1850 FISCHER als directeur van den Petersburgschen botanischen tuin zou opvolgen, in opdracht van de Keizerlijke Academie van Wetenschappen te Petersburg eene reis naar den Kaukasus maakte, (1829 tot Aug. 1830) vond hij o.a. ook *Hamamelis persica* DEC. Hij beschreef de plant in het verslag zijner reis, dat hij in het voorjaar van 1831 uitgaf ⁴⁾ en maakte haar tot een

¹⁾ Zie pag. 104.

²⁾ Zie pag. 105.

³⁾ Prodrômus Pars IV A. P. de Candolle Fam. Hamamelideae trib. I. Hamameleae.

H. persica, foliis ovalibus acuminatis supernè dentato-repandis basi cuneatis aequalibus. H in Persiae prov. Lenckeran legit cl. HANSEN. Folia adulta subttis in nervis et in petiolo subscabra, caeterum glabra. Flores ignoti. Fructus paulò minor quam prioris, sed similis (v. s. comm. à cl. FISCHER.)

⁴⁾ Verzeichnis d. Pfl., welche während der 1829—'30 unternommenen Reise im Caucasus gefunden u. eingesammelt worden sind. DR. C. A. MEYER, St. Petersburg 1831.

Fam. Hamamelidaceae.

Parrotia mihi. Calyx campanulatus, imo ovario adhaerens subtrun-

nieuw geslacht „*Parrotia*”, genoemd naar DR. PARROT,¹⁾ professor in natuurwetenschappen te Dorpat.

Over de reis zelf, die naar Elbruz en omgeving, de Caspische zee en langs den oever ervan tot het Chanate Lenckoran gebergte leidde, welk laatste nooit te voren door een natuuronderzoeker betreden was, schrijft MEIJER hoe vol gevaren en moeilijkheden deze was. Ruim een jaar was hij onderweg geweest, had vele bergen beklommen en er de alpenflora verzameld. Hij vertelt van gevonden zoutplanten en van de boschflora. Gedeeltelijk kon de reis slechts volbracht worden onder geleide van eene militaire expeditie. Het schijnt, dat MEIJER aan de plant later eene anderen soortnaam gegeven heeft, althans LEDEBÓUR geeft in zijne „*Flora rossica*” (1844—’46) als synoniemen op: *Hamamelis persica* DEC. in Prodr. IV en *Parrotia siderodendron* C. A. MEY. in herb. reg. berol.

De beschrijvingen van de latere auteurs: KOCH²⁾, DIPPEL³⁾ en SCHNEIDER (l.c.) komen vrijwel overeen met die van MEIJER, zij ’t ook beknopter en minder volledig.

In Curtis’ Bot. Mag.⁴⁾ schrijft JOSEPH DALTON HOOKER, over *Parrotia* naar aanleiding van den bloei ervan in de Kew Gardens.

De exemplaren in Kew waren toen 25 à 30 jaren geleden als potplanten uit den botanischen tuin te Petersburg ontvangen en dateerden dus nog uit den tijd toen FISCHER daar directeur was. In Maart 1868 bloeide het vrijstaande exemplaar voor het eerst; de tweede plant, die men tegen een muur geleid had, niët.

catus, lobis foliaceis 5—7 persistentibus coronatus. Petala nulla. Stamina 5—7 faucis calycis inserta et illius lobis opposita, exserta. Antherae terminales, oblongo-tetragonae, biloculares; loculis rima longitudinali dehiscentibus. Ovarium biloculare bivulatum. Styli duo, filiformes. Capsula basi calyci adnata, membranacea, bivalvis, dicoeca; coccis subosseis unilocularibus bivalvis monospermis. Semina ossea, pendula, hilo supero. Albumen magnum. Embryo rectus, apicalis, dicotyledoneus; radícula supera.

358 *P. persica* mihi. *Hamamelis persica* DEC., Prodr. 4, p. 268.

A PERSIS vocatur Temir-agatsch (i. e. Arbor ferrea), a Tältschenis Umbürtel. In sylvis umbrosissimis ad latera orientalia et borealia montium Tältsch, haud altius 100 hexap. adscendit.

¹⁾ PROF. PARROT had in 1828—’29 voor de Russische regeering onderzoekingen in den Kaukasus gedaan.

²⁾ Dr. Karl Koch „*Dendrologie*,” 1869—’73, dl. 2, pag. 459.

³⁾ Dr. Leop. Dippel „*Handb. d. Laubh.k.*,” 1889—’93 dl. III, pag. 272.

⁴⁾ Vol. XXIV of the 3rd series 1868, tab. 5744.

Hij beschrijft de bloeiwijze als: „zijdelingsche en eindstandige hoofdjes, door een involucrum omgeven, op de jonge takken.”

In Februari 1914 kwam in het Arboretum der toenmalige R. H. L., T. en B.-School te Wageningen *Parrotia persica* voor 't eerst met enkele bloemhoofdjes voor den dag en het jaar erop met een overvloed van bloemen, terwijl er in 1916 geen enkele bloem aan kwam. - Deze waren dus in den zomer 1915 niet gevormd.

De bloeitijd, waarvoor DIPPÉL opgeeft „met 't ontluiken der bladen”, NIEDENZU (l.c.) „met 't ontluiken der bladen zich openend”, SCHNEIDER „April, Mei” en KOEHNE¹⁾ „voorjaar”, vindt vóór het uitloopen der bladen plaats.

Echter kan de weersgesteldheid het stuiven lang tegen houden. KOCH noemt het eveneens „in 't vroege voorjaar vóór het blad”.

In 1917 openden zich half Januari reeds bloemknoppen, d.w.z. de met bruine, bundelvormige haren bedekte schutblaadjes weken uiteen en lieten de roode, in een geel connectief eindigende helmknoppen zien. Het duurt daarna nog een paar weken²⁾ eer de meeldraden, waarvan er \pm 50—65 in iedere bloeiwijze voorhanden zijn, hare volkomen lengte (10—12 m.m.) bereikt hebben, de helmknoppen met twee lengtespletten openspringen en stuiven. In dien tijd vóór het stuiven is de bloei op z'n mooist en het contrast tusschen de karmijnroode helmknoppen en de dicht behaarde bruine schutblaadjes levert een opvallend fraai gezicht op. Na het stuiven hangen de meeldraden slap uit de bloemen en verkleuren; het halfonderstandige vruchtbeginsel, dat dóórgroeit (ook al volgt er geen vruchtzetting) komt duidelijk te zien, evenals de twee, nu omgekrulde stijlen en de groene, bruin gewimperde, kleine bloemdekblaadjes. In ieder hoofdje (feitelijk eene hoofdjesachtige aar) komen van 5—7 bloemen voor, (Koch geeft op 5—8), die in het enkelvoudige, vergroeide tot \pm vrijbladige bloemdek, een verschillend aantal slippen vertoonen, gewoonlijk 5—7, terwijl het aantal meeldraden der door mij onderzochte bloemen gemiddeld 10—12 bedroeg, een enkele maal

¹⁾ DR. EMIL KOEHNE, „Deutsche Dendrologie”, 1893, pag. 204.

²⁾ Bij strenge winters nog langer, doch altijd nog vóór de bladontwikkeling.

minder. Hiermee komt KOEHNE'S opgave overeen, die 5—7 (—13) opgeeft voor de meeldraden, terwijl in de overige genoemde beschrijvingen van 5—7 meeldraden gesproken wordt, die oppositisepaal zijn.

In 1917 werd de bloei onderbroken door wekenlange strenge vorst en eerst in Maart werd de ontwikkeling voortgezet. Een deel der hoofdjes bleef gesloten, terwijl de andere veel van hunne frischheid ingeboet hadden. De bloei duurde nu tot in de tweede week van Mei, zonder dat toen alle bloemen stoven.

Blijkbaar hadden zij te veel van de vorst geleden en hoewel zij zich eerst verder ontwikkelden, zijn er vele verwelkt alvorens uitgebloeid te zijn.

Slechts éénmaal is er eene vrucht van deze *Parrotia* geogst; echter niet in 1917, toen het weer tijdens het stuiven zoo gunstig was.

Behalve door den bloei is *Parrotia* onderscheiden door mooie herfstkleur der bladen en door het afstooten der schors aan oudere struiken, op de wijze zooals dit bij de plataan geschiedt. Het hout, dat hard en duurzaam is, wordt in Perzië onder het ijzerhout gerekend en door de Tartaren „Temir-Agatsch” genoemd.

Het materiaal van *Parrotia*, aanwezig in het Herbarium van PROF. DR. J. VALCKENIER SURINGAR (in bruikleen op de Afdeling Herbarium en Arboretum der Landbouwhoogeschool) is door R. F. HOHENACKER verzameld in de bosschen bij „Lankoran, Unio itiner. 1836”. Het bestaat uit een takje met bladen en uitgebloeide bloemen.

Uit den *Hortus te Middelburg* (nu tuin van de H. B. S. aldaar) werd in Maart 1904 een tak met bloemen aan het Arboretum te Wageningen toegezonden.

In het *Rijks Herbarium* ligt materiaal met vruchtjes uit Perzië: „H. L. B. No. 904, 28 — 448, „Perse Sept. le (PHILAN)”.

Afbeeldingen van *Parrotia* staan in:

CURTIS' „*Bot. Mag.*” Vol. XXIV of the 3rd series (or volume XCIV of the whole work) 1808. Tab. 5744 + tekst; bloem, blad, vrucht.

BAILLON, „*Histoire des plantes*”, tome III, pag. 514, vrucht.

C. K. SCHNEIDER, „*Handb. der Laubholz.*”, dl. I, tab. 274, bloeiwijze met bloemdetails.

Van *Parrotiopsis* is alleen materiaal gebruikt uit 's *Rijks Herbarium* te Leiden. Het was afkomstig uit het Herb. Ind. OR. HOOK. fil. et THOMSON, „Hab. Kashmir Regio temp. alt. 6—8000 ped. Coll. I. I.”

De oorspronkelijke beschrijving met eene goede afbeelding van bloem, blad, vrucht en details van *Parrotiopsis* komen voor in „*Voyage dans l'Inde*” door VICTOR JACQUEMONT.¹⁾

In de „*Forest Flora*” van DIETRICH BRANDIS, 1874, komt eene beschrijving van *Parrotiopsis* voor met bijzonderheden over het gebruik en eene afbeelding in de „*Illustrations*” van genoemd werk.

C. K. SCHNEIDER (l.c.) geeft eene *Parrotiopsis* bloeiwijze met bloemdetails. Deze zijn echter meer schematisch.

¹⁾ Zie noot 1, pag. 104.

Laboratorium voor plantensystematiek.

Wageningen, Jan. 1918.

VERKLARING DER PLATEN.

PLAAT I.

Cercidiphyllum japonicum S. et Z. naar „Iconographie des Essences forestières du Japon” par M. HOMI SHIRASAWA, tab. 41:

1. ♂ bloemen;
2. ♀ bloem(en);
3. meeldraad;
4. ♀ bloem(en) vergroot;
5. vrucht (openspringende, veelzadige vrucht);
6. vruchtbeginsel in doorsnee.

PLAAT II.

Parrotia persica C. A. MEY.:

1. takje met bloemen (n. d. natuur);
2. bloeiwijze („ „ „);
3. meeldraad („ „ „);
4. vrucht (naar CURTIS Bot. Mag. vol. XXIV, tab. 5744);
5. vruchtstand naar Herb. materiaal uit 's Rijks Herb. te Leiden.

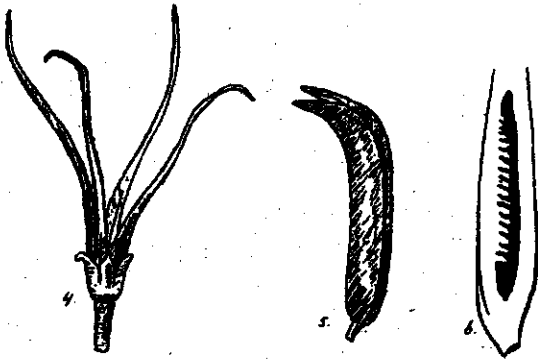
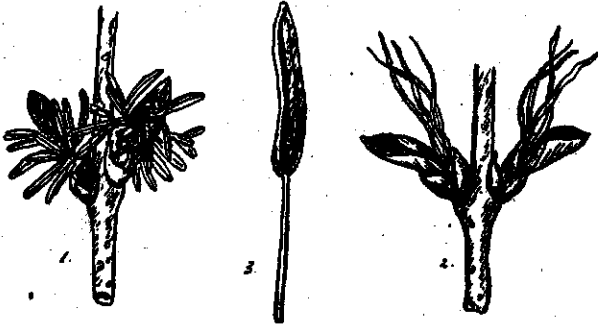
PLAAT III.

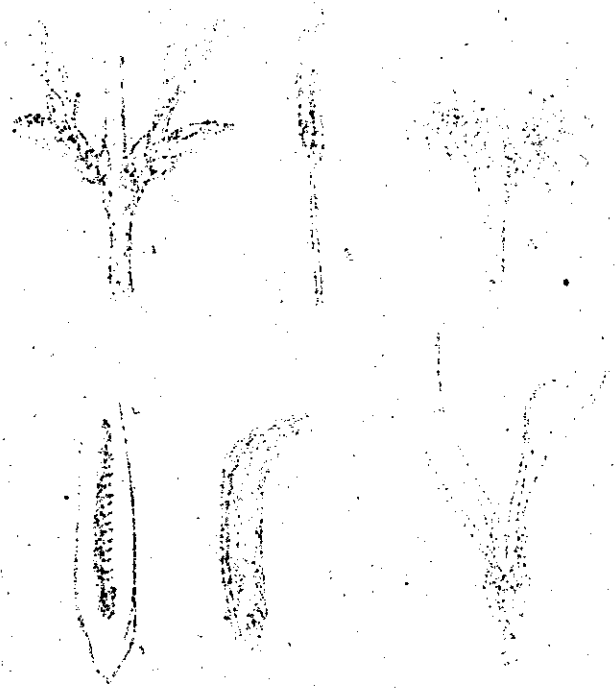
Parrotiopsis involucrata C. K. SCHN. naar VICTOR JACQUEMONT „Voyage dans l'Inde”, tab. 82:

1. takje met bloemen;
 2. bloem;
 3. meeldraad;
 4. vrucht.
-



PLAAT I



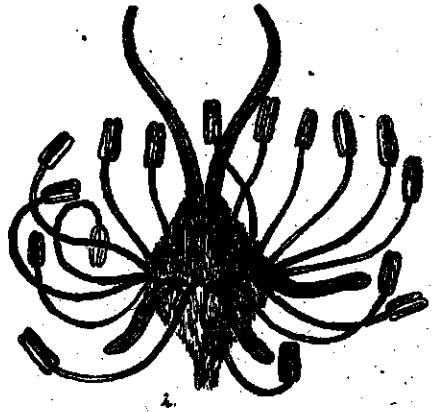


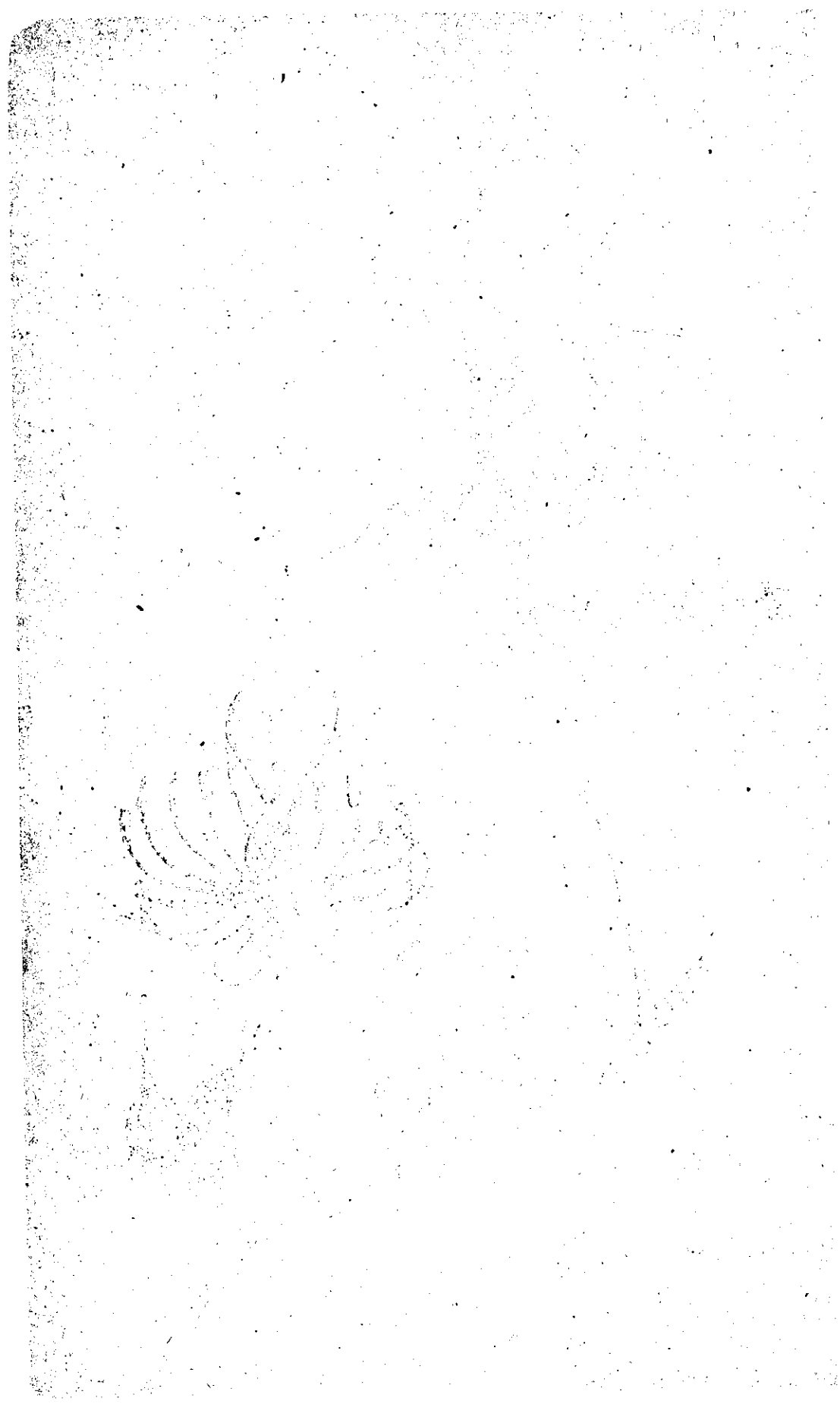
PLAAT II



R. H. B. B.
Febr. 1915.







REFERATEN

AUTOREFERAAT VAN: BEZWAREN TEGEN DE OPVATTINGEN DER
RELATIVISTEN, DOOR IR. M. W. POLAK, W.I., UITGEGEVEN
DOOR A. E. KLUWER, TE DEVENTER.

Dit boekje is een iets uitgewerkte weergave van een lezing, door den schrijver op 23 Jan. 1918, voor het Natuurwetenschappelijk Gezelschap te Wageningen gehouden. ¹⁾

In het eerste hoofdstuk, wordt kort het ontstaan en de beteekenis der *relativiteitstheorie van A. Einstein* aangegeven, terwijl er den nadruk op wordt gelegd, dat het bijzondere van deze theorie ligt in de groote omwenteling, die zij in de grondbegrippen der mechanica zou brengen. Door middel van twee citaten (van *M. Planck* en *H. Minkowski*) wordt dit nog-naar voren gebracht.

Het is de bedoeling van den schrijver, in het verdere betoog op verschillende punten aan te toonen, dat de opvattingen waartoe de relativiteitstheorie voert, niet logisch te verdedigen zijn. De relativisten beweren wel, dat onze gebruikelijke tijds- en ruimteopvattingen als een vooroordeel behooren te worden beschouwd, maar deze bewering wordt nergens door een bevredigende logische redeneering gesteund.

Verschillende van de *zoo uiterst vreemde* opvattingen der relativisten (zoools die over de betrekkelijkheid van de begrippen gelijktijdigheid, tijd en lengte) worden uitvoerig toegelicht en bestreden.

Gewezen wordt op de, volgens den schrijver, optredende verwarring bij de relativisten van „tijdstip” en „aanwijzing van een klok”. De hiermede verband houdende zoogenaamde betrekkelijkheid der genoemde begrippen, blijkt bovendien alleen mogelijk te zijn, in het gebied van de meetfouten.

Het zou te ver voeren hier nader op in te gaan.

In het hoofdstuk over de *Lorentz—Einsteinsche* transformatieformules, geeft de schrijver een afleiding van deze formules, waaruit blijkt, dat deze volkomen berusten op de oude mechanica *en zelfs in wesen niets anders zijn, dan de transformatie-formules der oude mechanica*. Er is dus volgens schrijver geen sprake van, dat deze formules op een of andere wijze in strijd zouden zijn met de oude mechanica, zoools de relativisten beweren.

Bij bovenbedoelde afleiding komen de *Lorentz—Einsteinsche* transformatie-formules, als *uiterst bijzonder geval*, te voorschijn uit een

1) Deze lezing werd gehouden naar aanleiding van de voordrachten van Prof. Dr. M. J. v. Uven over het Relativiteitsbeginsel. (Zie Deel XIII Afl. V van de Mededeelingen der Rijks Hogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool.)

algemeen vraagstuk en wel dit: Het omwerken van de transformatieformules der oude mechanica door het invoeren van verschillende maatstelsels in de beide systemen.

In de transformatie formules der relativiteitstheorie komt de lichtsnelheid voor, die meestal wordt aangeduid door de letter c . De relativisten beweren nu, dat de transformatieformules der oude mechanica een bijzonder geval zouden zijn (grensgeval) van die der nieuwe mechanica. Indien c n.l. oneindig groot wordt, gaan de formules der nieuwe mechanica, in die van de oude over. Deze bewering, die den schijn opwekt, dat de formules der nieuwe mechanica een ruimere opvatting zouden vertegenwoordigen, waaronder de formules der oude mechanica begrepen zouden zijn, is in dit opzicht onjuist. De c , die in de formules der nieuwe mechanica optreedt, *heeft niet de beteekenis van een onbepaalde constante*, waarvoor men verschillende waarden mag invullen. Die c is niets anders, dan een volkomen bepaalde snelheid en wel de lichtsnelheid. Schrijver heeft nu de formules afgeleid waarbij een zekere snelheid Q , als *onbepaalde constante* optreedt. Vult men voor die snelheid Q de waarde in: $Q = 300000$ K.M. per sec. (dus $Q = c$) dan verkrijgt men de transformatieformules der nieuwe mechanica, kiest men Q oneindig groot, dan ontstaan de formules der oude mechanica.

Zowel de formules der nieuwe mechanica, als die der oude mechanica, zijn dus als bijzonder geval van de door schrijver bedoelde formules te beschouwen. Er is dus geen sprake van, dat de formules der nieuwe mechanica een ruimere opvatting zouden vertegenwoordigen dan die van de oude mechanica. Beide zijn volkomen gelijkwaardig en de ruimere beteekenis komt toe aan de formules, waarin Q als *onbepaalde constante* optreedt.

Schrijver bewijst, dat deze formules met Q als onbepaalde constante (waarvan dus de transformatieformules der relativiteitstheorie een bijzonder geval zijn) *volkomen berusten op de grondbeginselen der oude mechanica*.

Indien dit inzicht als juist wordt erkend, is hiermede een vonnis over de relativiteitstheorie uitgesproken. Ook in het hoofdstuk over het optellen van snelheden, wordt aangetoond, dat de formules der oude mechanica ongerept zijn gebleven en dat hier, evenals bij de transformatieformules, slechts een wijziging in vorm optreedt, *omdat men in beide stelsels met verschillende maten meet*.

Aan het relativiteitsbeginsel zelf, wordt ook nog een hoofdstuk gewijd en aangetoond, dat dit *axioma* der relativiteitstheorie, verre van onaanvechtbaar is. De opvattingen der relativisten in verband met dit beginsel worden nader toegelicht, door te bespreken, op welke wijze dit beginsel wordt toegepast op de proef van *Fizeau*.

Na enkele beschouwingen over de natuurwetten en het onveranderlijk zijn van deze wetten, eindigt de schrijver, met als zijn stellige overtuiging uit te spreken, dat hij, op grond van zijn betoog, niet kan aannemen dat de relativiteitstheorie de beteekenis zal blijken te hebben, die de voorstanders er aan hechten.

M. W. POLAK.