



NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP  
IN LIMBURG.

---

**JAARBOEK**  
==== **1916** ====



1 MEI 1917.

---

ELECTRISCHE BOEKDRUKKERIJ CL. GOFFIN, MAASTRICHT.



NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP  
IN LIMBURG.

---

**JAARBOEK**  
**1916**



---

ELECTRISCHE BOEKDRUKKERIJ CL. GOFFIN, MAASTRICHT.



**blanco bladzijde**



## VOORWOORD.

---

'n *Jaarboek* als 't onze kan geene juiste voorstelling geven van 't „*Natuurhistorisch Genootschap in Limburg*”.

Zoo'n voorstelling geven alléén de *Vergaderingen*. Zijn doel zal bereikt zijn, indien de lezers 'n aangename algemeen indruk ontvangen en zich opgewekt gevoelen tot 'n *persoonlijke* kennismaking met onze Vereeniging.

Moge 't daarin slagen!

*De Redactie-Commissie.*

1 December 1916.

**blanco bladzijde**

LIJST VAN WILDGROEIENDE  
EN EENIGE GEKWEEKTE PLANTEN IN Z.-LIMBURG

DOOR

A. DE WEVER TE NUTH.

---

VI

---

Pomaceae.

---

*Mespilus germanica* L. Mispel.

Afkomstig uit Perzië, is ze 't eerst in Z. Europa gekweekt, daarna in M. en N. Europa, en verwilderd. Ze is thans in Z. Limb. op Belg. en Duitsch gebied in de bosschen van 't krijtland zoo veelvuldig, dat men haar hier nu als geheel ingeburgerd kan beschouwen. 't Zijn 2—3 meter hooge gedoornde heesters met 2 c.M. groote vruchten.

Pietersberg, St. Geertruid, Mesch, Gronsveld, Margraten, Noorbeek, Mheer, Gulpen, Slenaken, Eiserbosschen, Epen, Vaals, Meersen, Schin op Geul, Oud-Valkenburg, Berg en Terblijt, Wijlre, Voerendaal.

Buiten de krijtzone komt ze niet wild voor.

Ze wordt hier weinig meer gekweekt (voor stokken en vruchten). In cultuur verdwijnen soms de dorens en worden de vruchten iets grooter. Soms teelt men nog vormen met nog grooter plarronde vruchten: *macrocarpa* Dipp., *gigantea* Kirchn., *hollandica hort.*; zelden den vorm met kleiner vruchten zonder pitten: *apyrena* (Deln.) Koch = *abortiva* (D.C.) Kirchn.

De bladen kunnen dubbelgezaagd tot bijna gaaf zijn, soms geel- of witbont. De bloemen nemen bij 't verbloeien dikwijls een vleeschkleurige tint aan.

*Crataegus oxyacantha* L. Tweestijlige Meidoorn.

a. *genuina* R. et C. Bladen glanzend, ovaalwiggvormig met 3 ondiepe lobben. Met Cr. monogyna hier als heg aangeplant, op sommige plaatsen veel, op andere minder; in N. Nederl. volgens den Hr. Springer (Haarlem) zeldzaam. Zelden verwilderd.

Aan vele ex. vindt men sommige bloemen met 3, soms met 4-5 stijlen.

De bloemen zijn soms vleeschkleurig, 't eene jaar meer dan 't andere, op dezelfde grondsoort.

Vormen met karmijnroode bloemen worden als sierheesters



gekweekt: *rubra*, bloemen enkel, in 't midden wit; *splendens*, bloemen dubbel of gevuld, geheel rood, in de kweek. meest als „New double scarlet” (park Maastricht). De meeste roodbloem. sierdorens behooren tot *C. monogyna*.

De vorm met wit en zachtrose gemarmerde bladen (*Gireoudi Späth*) behoudt lang deze kleuren, 'tgeen meestal niet 't geval is met andere driekleurige bladheesters.

Ex. met opvallend grooter vruchten. zijn hier zeldzaam (*macrocarpa* Legr.) Hulsberg.

Gekweekt wordt een vorm met gele vruchten (*xanthocarpa* Roem.)

De var. *taciniata* Wattr. met 3 dieper tot dubbel-ingesneden bladlobben en *integritoba* Wallr. met nauwelijks gelobde tot gave bladen zijn tevens meestal kreupele heestertjes; de laatste in nab. Belg. gebied verwilderd waargenomen (*ovalifolia* Bag.) Eénstijlige Meidoorn.

*C. monogyna* Jacq. Eénstijlige Meidoorn.

a. *typica* Beck. Jonge takken en bloemstelen kort behaard. Dit is de vorm die hier overal als heg wordt aangeplant en overal veel verwildert. In parken en bij 't kruispunt van veldwegen vindt men nog zeer oude, boomvormige ex.

De vorm met dichtbehaarde jonge takken en bloemstelen, waarbij ook de bladen iets meer behaard zijn, *hirsuta* Schur. is zeldzaam onder de hier aangeplante dorens, in Z. Europa even veelvuldig als de type.

b. *intermedia* Sario. Jonge takken, bloemstelen en bladen kaal. Hier zeldzaam, in N. O. Duitschland de meest voorkomende vorm.

De Meidoorns, die overal zooveel als sierheester worden gekweekt, behooren bijna alle tot *C. monogyna*; ofschoon vele in de kweek. bij *oxyacantha* worden vermeld. Deze verwarring dateert reeds van den tijd dat *C. monogyn.* synoniem was met *C. oxyacantha hort.* non L.

1. Varieteiten naar de *groeiwijze*:

*pendula* Loud. met hangende takken en witte bloemen; hiervan een ondervorm met roode bloemen (*pendula-rosea* Dipp.) een met witbont loof (*pendula variegata hort.*) en een met, vooral 's winters, gele takschors (*xanthoclada* Zbl.)

*stricta* Loud. smal en stijf zuilvormig.

*fastigiata* Dipp. breed en lossier pyramidaal. Hiervan 3 ex.

te Maastricht (stationsplein; te Vliet (park); Eysden (tuin J. Thomas).

Al deze var. komen pas goed tot hun recht, bij open geïsoleerde standplaats, maar zijn dan tevens mooie bloemheesters.

*flexuosa* Loud. Takken sterk, tot kurkelrekker-vormig gewonden.

*compacta hort.* (*nana hort.*) vormt kleine gedrongen heesters zonder doornen.

2. Var. naar de *dorens*:

*inermis hort.* is meestal gecombineerd met gedrongen dichte groeiwijze.

*horrida* Rehd. (*ferox hort.*) Dorens met 6-12 in talrijke bundels. Merkw. vorm. Kweek. Gr. Haasdal.

3. Var. naar 't *blad*:

Aan waterloten kunnen de bladen dikwijls dieper ingesneden zijn, maar soms hebben alle bladen blijvend dezen vorm, zowel bij de aangeplante als verwilderde heesters (*laciniata* Wallr.). Eislerberg, Ingwegen, enz.

De vorm met nog dieper en herhaaldelijk ingesneden lobben, waarbij tevens 't blad naar den top toe breder is (*pteridifolia* Rehd. = *f. trifolia* v. Houtte) is een fraaie sierheester.

Van den vorm met geelbont blad (*aureo-varieg.*) een ex. in de kweek. Theunissen te Eijsden, en in den tuin van het Zusterklooster te Rijckholt; van die met witbont loof (*albo variegata*) vindt men een boompje bij 't Kasteel Borgharen en Proosdij.

4. Var. naar de *bloem*:

Ook bij C. mon. komen bij de aangeplante en verwilderde heesters ex. voor met vleeschkleurige bloemen, 't eene jaar meer dan 't andere. Als sierheester wordt hier overal gekweekt een vorm met gevulde witte bloemen *albo-plena* Rehd., met enkele, karmijnroode met wit centrum *punica* = *coecinea hort.* of wit met rooden rand *bicolor hort.* = *Gumperii hort.*, met gevulde roode bloemen *rubro-plena* Rehd.

Zeer zelden is de vorm met fijningesneden kroonbladen *fimbriata hort.* en een vorm die tot aan den herfst, maar niet zoo mild, doorbloeit, *semperflorens* Rehd. Deze heeft tevens lage groeiwijze en kleine weinig gelobde blaadjes.

Evenals bij andere gevuldbloemige plantsoorten, waarbij de geslachtsorganen tot kroonbladen vervormd zijn, blijven ook bij zulke gevuldbl. Meidoorns de bloemen opvallend langer geopend, omdat ze niet kunnen bevrucht worden.



5. Var. naar de vrucht:

Een vorm met grooter roode vruchten (*Mauriaunensis* Did.) is inh. in Z. Europa.

Een vorm met gele vruchten heeft tevens gele schors (*Rigaudi hort.*)

Bij die variëteiten, welke niet bloeien of waarbij de geslachtsorganen tot kroonbladen vervormd zijn, is 't aan den bladvorm alleen dikwijls niet uit te maken of ze tot oxyae. of monog. ofwel tot de kruisingen behooren.

*Kruisingen van C. oxyae. en monog.* Voor Zweden worden deze bastaarden als heel gewoon, in Duitschland onder de als heg aangeplante heesters op sommige plaatsen als overwegend opgegeven. Ze zullen zeker ook in Z. Limburg voorkomen.

Sommige hebben meer eigenschappen van monog., andere meer van oxyae., terwijl een 3e vorm zuiver intermediair is (*intermixta* Beck. — *media* Bechst. — *ovalis* Kit.)

In 't algemeen hebben ze één- en twee-stijlige bloemen in ± gelijke verhouding aan 't zelfde ex. en ontwikkelen weinig vruchten.

Ook onder de als sierheester gekweekte Meidoorns schuilen deze bastaarden wel eens.

*C. grandiflora* K. Koch. Camus <sup>(1)</sup> beschouwt haar als een kruising tusschen 2 geslachten, n.l. van Mesp. germ. en Cr. monogyna, en noemt haar daarom *Crataegospilus grandiflora*. De bladen aan de langloten zijn 3—5 lobbig, aan de kortloter zwak gelobd of gaaf, korter dan die van M. g., maar van onder dicht behaard blijvend. De bloemen zijn bijna zoo groot als bij M. g., maar staan tot 3 bij elkaar en hebben 2 stijlen en 20—22 meeldraden. De vruchten staan meestal alleen, hebben den vorm als bij M. g., maar zijn kleiner en ten slotte rood. Maastricht: stationsplein.

Ofschoon reeds sedert 1876 bekend <sup>(2)</sup> dient het onderzoek over deze merkwaardige heester te worden voortgezet. 't Komt ons voor dat, naar analogie met andere geslachtbastaarden ook hier de naam *Crataegospilus* te verkiezen zou zijn, maar zoo heeten reeds de hier volgende ehimaeren.

*Crataegospilus*. Te Bronvaux bij Metz groeit een ruim honderdjarige *Crataeg. monogyna*, waarop Mesp. germ. geënt is.

(1) G. Camus, in: Journ. de Bot, p. 326 Oct. 1899.

(2) Guillot, in: Bull. Soc. bot. de France, XIV, 1876.



In  $\pm$  1896 vond Simon-Louis <sup>(1)</sup> (Plantières), dat zich vlak onder de entplaats uit den Doornstam één tak gevormd had, die bladen en steunbladen droeg als bij *M. g.*, maar ze waren beide iets kleiner, bloemen 6—12 bij elkaar, kleiner en langer gesteeld, 2—3 stijlen, vruchten kleiner, met 1—3 kernen.

Vlak naast dezen tak bevond zich een twijg, die in bladvorm, dorens en bloeiwijze meer overeenkomt met *Cr. mon.*, maar de bladen zijn grooter, onregelmatig gelobd en sterker behaard; steunbladen klein, ovaalvlancel; jonge takken dicht behaard; vruchten 10—12, bruin.

In 1894 kwam op dezelfde hoogte, aan den anderen kant, een tak te voorschijn, die over  $\pm$  1 d.M. lengte op *Cr. mon.* maar hooger op meer op den vorigen twijg geleek.

In 1899 ontstond er uit beide eerstgenoemde takken een typ. mispelloot, die nog weer in 't zelfde jaar een tak vormde, die zich op 10 c.M. lengte splitste in mispel en meidoorn <sup>(2)</sup>.

Simon Louis heeft beide eerstgenoemde takken door enting op *Cr. mon.* vermeerderd en in den handel gebracht als *Crataegomespilus Dardari* en *C. Asnieresii*.

Beide soorten hebben wij uit Metz reeds eenige jaren in cultuur; de meeste vruchten vallen onrijp af. Bij *C. Dardari* had dit jaar een splitsing in Mispel plaats. Te Wageningen <sup>(3)</sup> vertoont *Dardari* splitsing in Meidoorn; Noll beschrijft een splitsing van *Dard.* in *Asn.*

Bij Simon Louis werden van beide soorten vruchten uitgezaaid; die van *Dard.* kiemden niet; die van *Asn.* gaven planten die geheel met *Crataeg. monogyna* overeenkwamen. Jammer genoeg heeft men deze zaailingen na eenige jaren weggeworpen, in plaats van hun vruchten (indien deze er kwamen) weer uit te zaaien.

In 1910 is in Italië <sup>(4)</sup> op de entplaats van Mispel op Meidoorn een tak ontstaan met de volgende eigenschappen: geen dorens, bladen meidoornachtig, bloemen eveneens maar grooter, vruchten bruin, rond tot ovaal, gesteeld, 11-12 m.M.

In 1914 vond Lange te Metz nog een *Crataegomespilus*, die van al de tot nu toe bekende sterk afwijkt; cultuurproeven

(1) Jouin, in: *Le Jardin*, livr. 1. 1899.

(2) E. Koehne, in: *Gartenflora*, XL, p. 628, 1901.

(3) Dr. Valckenier Suringar, in: *Mededeel. 's Rijks Hoogere L., T. en B. school*, p. 38, 1910.

(4) Angelò Manaresi, in: „*Le Stazioni sperm. agrar. ital.*” Vol. XLVIII, p. 513, 1915.

hierover zijn nog in vollen gang, ook met vergelijkende zaai-proeven van de reeds bekende *C. Dard.* en *Asnier.*

Men noemde deze *Crataegomespili* eerst „enbastaarden”. Maar door Baur<sup>(1)</sup> is aangetoond, dat de vruchten bij *Cr. Asnier.* inwendig anom. structuur van Meidoorn bezitten, met een opperhuid van Mispel; hij neemt aan, dat bij de enting een verbinding van 2 vegetatieve cellen van onderstam en ent heeft plaats gehad, op dezelfde wijze als bij *Laburnocytisus* (zie pag. ). Mikroscoop. verschillen in andere deelen (schors, hout, blad) zijn bij *Mespilus* en *Crataegus* te gering om een bewijs bij te brengen.

Aan deze heesters, die dus chimæren en geen bastaarden zijn, zou men thans weer een anderen naam dan *Crataegomespilus* moeten geven.

*Crataegus crus galli* L. Hanespoordoorn.

Van den typ. vorm met leerachtige van boven sterk glanzende bladen, aan korfbloten omgekeerd eiv. met versmalden voet, 4 op 2 c.M. vindt men oude ex. te Terhagen, Blankenberg, Wijnandsrade (Kerkhof).

Zelden de vorm *pyracanthifolia* Ait = *salicifolia* Med. met smaller, dunner, en iets doffer bladen van 5 op 1 c.M. en kleiner vruchten; park te Vlieek en villa Louest te St. Pieter.

Nog meer dan de type wordt hier gekweekt de vorm *grandifolia hort.* = *sptendens hort.* met bladen van 6 op 4 c.M. (Vliek, Slavante, Ign. coll. enz.) Vooral bij deze var. verschillen de bladen aan jonge lang- en waterloten sterk van die der kortloten; de eerste kunnen een ronde basis hebben.

De var. *grandifol.* gaat in de kweek meestal als *Cr. prunifolia*. Ofschoon ook Eggleston in zijn jongste onderzoekingen over *Crat.* dezen vorm weer ident. houdt met *C. c. g. prunifolia* T. et G., zal 't beter zijn de naam *prunifolia* geheel te laten vervallen, omdat reeds 5 *Cr.* soorten zoo genoemd worden, die alle even duister zijn; daarom schuilen er ook nog andere soorten onder *C. prun.* in de kweek, o.a. *crus galli* × *macracantha*.

De Hanespoordoorn, vooral de 3e vorm, is zoowel in blad als in bloem en herfskleur een fraaie heester, ook blijven de groote trossen, glanzendroode vruchten tot bijna aan 't voorjaar zitten.

(1) E. Baur, in: Einführ. i. d. experim. Vererbungslehre, p. 238, 1914.



*C. sanguinea* L. Bloeddoorn.

Soms als haag (Sweijkhuizeu, Hoensbroek, Klimmen-barier); zeer veel als sierheester, waaronder veel oude boompjes.

Meestal de vorm *genuina* Max. met dun en kortbehaarde bladen, zelden de kale vorm *glabra* Max.

Heesters met dichtbehaarde kelken, bloemstelen, jonge vruchten en takken behooren tot *C. villosa* Max. Dikwijls gaat *C. azarolus* onder dezen naam in de kweek.

*C. nigra* Wldst. park Maastricht en Vliek. *C. Douglasii* Lindl. park Put-Voerendaal, Ignat. college. *C. tanacetifolia* Poir. Kasteel Stein; Sweijkhuisen (J. Boijens). *C. Korolkowi* Rgl. park Imstenrade; stationsplein Maastricht. *C. punctata* Jacq, park Maastricht links bij de brug, *C. macracantha* Lodd. rechts.

In 't park te Aalbeek nog *C. saligna* Green.; *C. populifolia* Walt. = *cordata* Ait. met heel kleine maar enorm vele seharlakenroode vruchten, die tot 't volgend voorjaar blijven. *C. glandulosa* Ait met langwerpige aan den voet versmalde roode vruchten, die dadelijk bij rijpheid (begin Octob.) afvallen.

Een der meest gekweekte Sierdoorns is *C. Carrierii* Vamv. Verm. een kruising van *erubescens* en *punctata*; in de kweek soms als *C. berberifolia*. 'n Mooie boom te Amby (villa v. Aubel.)

*Coloneaster*soorten worden thans hier veel gekweekt. Bijna allen paren aan hun sierlijke groeiwijze, lang groenblijvend blad en talrijke bloempjes, schitterende vruchten, die door de vogels alleen in nood gegeten worden en daarom tot in 't volgend voorjaar den tuin sieren.

't Meest ziet men *C. Symonsii* Bak. en *C. horizontalis* Desc. Te Vliek en Aalbeek *C. Francheti* Boiss., *C. microphylla* Wall. *C. Dammeri* Schn. (= *humifusa* Dut.), *C. multiflora* Bgc., *C. rugosa* Pr. *Henryana* Schn.

Soms worden ze geënt op halfstam Meidoorn, Sorbus of *Mespilus*.

*Pyracantha coccinea* Roem. Vuurdoorn.

Dippel (1) onderscheidt een wilden vorm (*pauciflora*) met gedrongen zwakken groei, armbloemige trossen en seharlakenroode vruchten en een vorm *Lalandi* (= *latifolia* Zab.) met krachtigen rechten groei, grooter bladen, rijkbloem. trossen en grooter meer vermiljoen tot oranje-roode vruchten. Deze zou 't eerst in cultuur onder zaailingen bij Lalande te Angers ontstaan zijn.

(1) Dippel: Laubholzkunde III, 421, 1893.



De Vuurdorens, die hier zooveel gekweekt worden, behooren meestal tot den laatsten vorm. Op sommige plaatsen worden 't bij ongestoorden groei prachtige vruchtheesters, met levens mooi loof en bloemen. Zoo te *Heer*: bij de Kerk; *Bunde*: Rustenburg; Gesnoeide ex. te Maastricht bij 't Minkeleersstandbeeld. Te Caestert (hoeve Fias) een heele haag.

De oorspronkelijke wilde vorm is zeldzaam in cultuur. *Hoensbroek* (notaris Beekers).

Men vindt geringe verschillen onder den vorm *Lalandi*, wat groeiwijze en kleur der bessen betreft; misschien is de standplaats en bij de geënte ex. (op *Crat. monog.* en *oxyac.*) ook de onderslam hierop van invloed.

De var. met *witte bessen* is zeer zeldzaam. Sommige kweekers bieden een vorm aan met sterk hangende takken, geënt op hoogstam *Crataegus*, als *Crat. pyracantha pendula*.

*Amelanchier vulgaris Moench*. Krentenboompje.

Veel aangeplant als sierheester (park Aalbeek, Amstenrade enz.) Soms verwilderd, waarschijnlijk met zaad door vogels verspreid, o.a. te *Bunde*: hei te Overbunde, 1 ex.; *Pietersberg*: boschbelling bij Lichtenberg, 1 ex.; *Hoensbroek*: ter Schurenbosch, 1 ex.

't Is hier steeds de vorm *genuina R. et C.* met stompe bladtoppen en ten slotte kale bladen.

*A. canadensis Med.* Als sierheester in 't park te Aalbeek, Ign. college, Amstenrade en bij 't station te Spaubeek.

Overal de vorm *botrygium T. et G.*

*A. alnifolia Nutt.* Hutsberg; Ign. college.

*Eriobotrya japonica Lindl.* Van deze heester, waarvan in Z. Europa de abrikoosvormige vruchten gegeten worden, vindt men 1 ex. in de serre van 't kasteel te Stein en één in den vollen grond te Aalbeek.

*Photinia glabra Max.* Altijd groene heester, serre kast. Amstenrade; vollen grond park Aalbeek.

*P. villosa D. C.* (= *Pourthiaea villosa Desc.*) Heerlen (park te Imstenrade).

*Pyrus communis L.*

A. *P. achras Gaertn.* Boom of struik met „sparrige” groeiwijze en loodrecht afstaande kortloten, die alle in een doorn eindigen. Bladen aan den voet afgerond tot iets wigvormig; vrucht peervormig.

B. *P. pyraster Borkh.* Groote boom met aanvankelijk recht-

opgroeïende, later overhangende takken, kortfloten alle of deels in een doorn eindigend. Bladen deels of alle aan den voet hartvormig, scherper gezaagd. Vrucht grooter, rond.

Vorm A wordt alleen voor Midden-Europa wildgroeïend opgegeven, vooral voor O. en W. Pruisen <sup>(1)</sup>.

Vorm B. is volgens Koch <sup>(2)</sup> oorspronkelijk in China wild; in heel Europa (behalve 't noordelijk deel) genaturaliseerd of uit cultuurperen verwilderd.

Deze verdeeling van Ascherson en Graebner <sup>(3)</sup>, in 1822 reeds door Wallr. in Sched. crit. p. 214 gegeven, berust niet op constante kenmerken. 't Verschil in beharing van bladen en bladknoppen, waarop de indeeling van Rouy <sup>(4)</sup> gegrond is, is evenmin een vast kenmerk; Winkler <sup>(5)</sup> schrijft de intensiteit der beharing aan 't vochtgehalte toe. Dat de vorm der vrucht aan denzelfden boom kan verschillen heeft Decaisne <sup>(6)</sup> al aange'toond; dit kan ook bij verschillende cultuurperen voorkomen (b.v. bij „Beurré Slerkmans"). Koehne's <sup>(7)</sup> indeeling is gebaseerd op 't afvallen of blijven van den vruchtkelk.

*C. P. sativa L. et D.C.* Decandolle vereenigt alle cultuurvariëteiten onder dezen naam; Aschers. en Gr., evenals Schneider, willen alleen die gekweekte peren, welke zich in cultuur uit A en B ontwikkeld hebben, zonder dat ze met andere soorten gekruist zijn, tot deze ondersoort C rekenen. Dit zijn dan doornlooze in Kl. Azië en d. Kaukasus voorkomende vormen met grooter bladen, bloemen en vruchten, de laatste aan de basis steeds iets versmald, toch steeds kleiner dan de cultuurperen uit kruising ontstaan, met harder vruchtvliesch (veel steeneellen) en dikkere vr. huid.

Deze boomen zouden vroeger in Europa gekweekt zijn, ter bereiding van stroop, azijn, en voor stoofperen.

Voor dit doel aangeplant, vindt men ook in Z. Limb. nog zeer oude boomen, (te Nuth één met 3.10 M. stamomvang tot 1600 K.G. vruchten per jaar opbrengend). Ze verschillen echter

---

(1) Abromeit, Jentzsch u. Vogel: Flora v. O. u. W. Preussen, p. 262, 1903.

(2) K. Koch: Dendrologie, I, 215. 1869.

(3) Ascherson u. Graebner: Synopsis. d. M. E. Flora VI (2) 61, 1906.

(4) Rouy et Camus: Flore de France, VII, p. 11, 1901.

(5) H. Winkler: Untersuch. üb. Pflanzbastarden, p. 21, 1907.

(6) J. Decaisne: Mem. s. l. fam. d. Pomacées (Nouv. Arch.) X, p. 113, 1874.

(7) E. Koehne: Die Gattungen der Pomaceae, 1890.



in alle opzichten onderling zoo sterk, dat we ze liever voor kruisingen houden.

De *Bloedpeer*, waarvan men hier nog groote boomen aantreft, is gekenmerkt door sterk hartv. bladvoet, tot 6 c.M. groote bruinroode onsmakelijke vruchten, met rood vruchtvleesch en appelbloesemkleurige bloemen. De vrucht wordt aan den boom reeds zacht, in Aug.

Krause <sup>(1)</sup> beschouwt haar als „reine oder fast reine” *P. cordata*, zonder echter voldoende grond voor deze meening op te geven.

Verreweg 't grootste deel onzer tegenwoordige cultuurperen zijn hoogstwaarschijnlijk kruisingen, waarbij verschillende stamouders, o.a. ook de onder *saliva* genoemde Az. en Kauk. wilde soorten hebben medegewerkt. Al deze wilde stammen zijn onvoldoende bekend.

Op de pomolog. verdeeling kunnen we hier niet ingaan. De van  $\pm$  1800 stammende Belgische vormen (v. Mons, Dumortier), behooren nog steeds tot de beste.

In Amerika en elders worden op groote schaal tegenwoordig cultuurperen gekruist.

In Z. Limb. treft men vaak wildgroeijende peren aan naast boomgaarden en langs hellingen of in bosschen, afkomstig deels van worteluitloopers, deels van pitten van cultuurperen; ze verschillen onderling zoodanig in alle deelen, dat we ook deze liefst voor kruisingen houden. Voor nabur. Duitsch gebied <sup>(2)</sup> vermeld Förster nitdrukkelijk dat alleen „verwilderde” peren voorkomen. Voor nab. Belg. gebied geven van Mons <sup>(3)</sup> en ook latere floristen <sup>(4)</sup> den vorm B als wild, tot zelfs voor den Pietersberg op, terwijl Lejeune en Courtois <sup>(5)</sup> zoowel achras als pyraster in Nederland l. d. IJsel en in Friesland aangeven.

Van de vele variëteiten der cultuurperen, die levens als sierheester dienst doen, hebben we in Z. Limb. alleen een vorm met gestreepte vruchten gezien (*fructu varieg. hort.*) n.l. een Doyenné du comice met groote smakelijke vruchten met regelmatig overlangsche breede gele en groene strepen, te Heerlén in de Kneipinrichting. Ze ontstond evenals de andere ( $\pm$  20) bekende gestreepte peren 't eerst toevallig aan één tak, (die

(1) E. Krause, in: Sturm's Flora v. Deutschl. VIII, p. 35, 1904.

(2) Dr. Förster: Excurs. flor. d. Reg. bez., Aachen, p. 183, 1878.

(3) B. v. Mons: Arbres Fruitiers I, 446, 1835.

(4) Bullet. d. l. Soc. belg d. Botan., p. 507, 1874.

(5) Lejeune et Courtois: Compend. Flor. Belg. II, p. 136, 1830.



levens gele schors kreeg), en werd vegetatief vermeerderd. In de kweek. Theunissen te Eijsden vindt men nog 2 andere var. met gestreepte peren.

Buitenseizoënsche bloemen zijn bij peer niet zeldzaam; soms zit er een bloemtros in den top der volwassen vrucht.

Dit jaar ontvingen we uit drie plaatsen ex. die van Mei tot October 3 maal bloemen en vruchten gedragen hadden, de beide laatste malen echter onvolkomen peren met abnorm. langen steel.

Daar slechts uiterst weinig cultuurperen bij uitzaaiing smakelijke vruchten geven, worden ze, evenals de siervariëteiten, vermeerderd door enting óf op z.g. „wildlingen”, die groote kweekers uit pitten van in Z. Europa wilde stammen betrekken, maar in ons gewest eenvoudig door uitzaaiing van allerlei cultuurperen verkregen worden, óf op worteluitloopers of stekken van kwee. Er hangt voor 't succes dezer entingen zooveel van bodem, klimaat enz. af, dat men na selectie en kruising eerst aan bepaalde voorwaarden voldoende stammen zal moeten zoeken (1).

Op vele plaatsen vindt men cultuurperen op Meidoorn geënt, met vele en smakelijke vruchten en krachtigen groei; op Lijsterbes kennen we hier en daar enkele soorten, die slechter vruchten opleveren en niet oud worden. Te Elsloo bij den Heer Th. Martens bevindt zich een peer op Robinia Pseudacacia geënt, die 15 jaar oud is, en veel en goede vruchten draagt.

*P. sinensis* Lindl. Hiervan wordt de wilde vorm *ussuriensis* Mak. thans ook als onderstam gebezigd, (o.a. in de kweekerij M. Theunissen te Eijsden. Ze behoort waarschijnlijk tot een der stamouders van de Chineesche en Japansche cultuurperen.

*P. persica* Pers., *P. nivalis* Jacq., *P. amygdaliformis* Vill., die ook vermoedelijk tot 't ontstaan van een deel onzer cultuurperen door kruising hebben bijgedragen vindt men in het park te Aalbeek.

*P. salicifolia* Pall. Bij deze soort, (die niet door enting of vergroeiing van peer en wilg ontstaan is, zooals vaak vermeld wordt) hangen de takken normaal steeds over, „pendula hort.” is dus overbodig, evenals „argentea hort.”

Men vindt er hier zeer oude boompjes van. Maastricht (park); Meerssen (Proostdij); Gronsveld en Eijsden (kasteel); Nuth

---

(1) A. J. Sprenger: Vermeerd. d. Vruchtboomen, 1913.

(Neerhoven); Gr. Vaeshartelt enz. Ze is hier overal geënt op hoogstam van gewone Peer.

*Malus communis Lamk.*

A *M. silvestris* Mill. (= *M. acerba* Mer.) Kroon breed en dicht; kortloten in een doorn eindigend, jonge takken hoogstens aanvankelijk iets behaard, later geheel kaal; bladen breedellipt. plotseling toegespitst, met iets hartv. voet; aanvankelijk van boven alleen op de nerven behaard, reeds voor volkomen ontwikkeling geheel kaal;  $\pm$  3—5 c.M. Bloembodem en kelk van buiten kaal, stijlen kaal. Vruucht rond, zuurwring, 2 c.M.

De typ. vorm die voor heel Europa inheemsch wordt opgegeven komt in nab. Belg. gebied hier en daar in bosschen voor, hoewel ze ook in Z. Limb. te verwachten is, hebben we hem hier nog niet ontmoet.

Zoowel uit de vruchten van den wilden als van den cultuurvorm *hortulana* Schn. met ongedoornde ijlere takken en grooter vruchten, wordt in den Elzas appelazijn bereid.

B. *M. pumila* Mill. Kortloten niet in een doorn eindigend; jonge takken en knoppen viltig; bladen ellipt. met stomper punt, aan den voet wigvormig, (behalve aan waterloten),  $\pm$  4:10 c.M., van onder blijvend behaard; bladsteel dikker, evenals bloembodem, bloemsteel en kelk beiderzijds viltig. Stijlen tot aan 't midden behaard, bloem grooter, vruchtsteel langer, vrucht iets ovaler, zoet, 3 c.M.

Tot deze groep behooren allerlei vormen, wier herkomst onvoldoende bekend is.

*Praecox* (Borkh.) Schn. Hieronder wil Schneider alleen de wilde vorm verstaan; deze is inheemsch in V. Azië, Turkestan, Siberië en Z. O. Europa.

Zoowel Schneider <sup>(1)</sup> als Aseh. en Graebn. <sup>(2)</sup> stellen zich voor dat zich uit de wilde *silvestris* en *praecox* door (?) cultuur, zonder kruising, de eerste cultuurappels ontwikkeld hebben, en vatten deze samen onder *M. domestica* Borkh.

Schneider meent dat uit deze cultuurappels in Europa door verwildering ontstaan is, wat Linnaeus als *M. paradisiaca* beschrijft (= var. *mitis* Wallr.)

Deze paradijsappel (Johannisappel) wordt in de kwekerij gebruikt als onderstam voor de laagstgroeiende dwergvormen van

(1) C. Schneider: Laubh.-kunde I, p. 715, 1906.

(2) Aschers. u. Graebn.: Synopsis VI 2, p. 78, 1906.



cultuurappels (horiz. snoeren, appels in potten). De oudstbekende, bij Parijs ontstaan, schijnt nauwelijks meer te koop te zijn; veredelingen hierop, die 30 jaar oud waren, werden nauwelijks 1.5 M. hoog en gaven dan nog vele fijne vruchten. Deze „echte paradijs” had de volgende eigenschappen: Wortels buitengewoon fijn en broos, ze spreiden zich oppervlakkig uit en ontwikkelen vlak aan den stam veel uitloopers, ze kunnen alleen in besten grond goed voort. De stam groeit dadelijk wijd-uit, met kastanje- tot roodbruine glanzende takken. Bladen ellipt. lancetvorm met lange spitse punt, van boven levendig groen, van onder behaard, fijnge’and; bladsteel dun en gegroefd; kelk met terugeslagen smalle slippen; kroonbladen aan de basis smal verlengd, zwak gekield met langen nagel. Vrucht hooger dan breed, zwakgeribd, glimmend geel, vruchtvleesch geelwit, zoet, in Juli rijp.

Tegenwoordig schijnt men uit Frankrijk een anderen vorm te ontvangen, n.l. de „Metzer paradijs”, met kleiner, smake-lijker, gele vruchten en iets krachtiger groei.

In Duitschland, Nederland enz. zijn weer andere vormen ontstaan, die meer met den volgenden overeenkomen en dus voor de genoemde dwergvormen minder geschikt zijn.

Als „doucin”, „Spittapfel” (*M. gallica hort.*) is bij de kwee-kers een vorm bekend, waarvan men aanneemt, dat ook deze ’t eerst in Frankrijk ontstaan is. Hierbij spreiden de wortels zich veel minder horizontaal uit, ze zijn dikker en taaiër en vormen minder uitloopers; de vertakking-begint hooger, zoodat zich meer stam vormt; de schors is dof donkerbruin; bladen grofgezaagd, van boven glanzend, van onder grijsbehaard, met korter punt en bladvoet; kelkslippen breed, uitstaand; kroon-bladen sterk gekield, met korten dikken nagel; vrucht afge-plat breeder dan lang, niet geribd, groen met bruine wang, in Aug. rijp.

Ook van deze Doucin ontstonden in andere landen weer andere vormen, die in groeikracht, grootte, smaak en rijpheid der vrucht aanmerkelijk verschillen, maar toch steeds krach-tiger zijn dan paradijs, en daarom als onderstam voor grootere dwergvormen gebruikt worden.

Zowel paradijs als doucin worden niet uit zaad vermeerderd, omdat appels zoo licht kruisingen vormen, maar uit afleggers of stekken. Wanneer men paradijs of doucin besteld, krijgt men vaak zaailingen van allerlei cultuurappels.

De beschrijving van paradijs en doucin wijkt bij vele auteurs af, zoodat we ze moeilijk als constante vormen kunnen be-

schouwen. Zoolang de wilde stammen niet beter bekend zijn is 't, evenmin als bij peren, niet uit te maken of de oudste en nieuwere *cultuurappels* door variatie of andere onbekende wijze of door kruising uit verschillende soorten ontstaan zijn; cultuurproeven zouden ons ook hier eerst eenige nitkomst geven.

De appels die hier zoo vaak aangetroffen worden langs spoorwegen, bij boomgaarden enz. zijn steeds afkomstig uit zaden van boomgaardappels en bijna steeds kruisingen.

Ook wat men hier nog als „Wilde appels” kweekt ter bereiding van stroop, appelazijn enz. verschilt onderling zoodanig in alle deelen dat we ook deze als kruisingen beschouwen.

*Kunstmatige kruisingen* <sup>(1)</sup> worden thans op groote schaal verriecht in Amerika, o.a. cultuurappels met wilde *M. baccata* enz.

Evenals de peren worden de boomgaardappels uit een pomolog. oogpunt verdeeld naar gelang vorm, smaak, rijpheid der vrucht. Merkwaardig zijn onder de oude vormen de z.g. „*Klappers*” (= „*Ratelen*”, *M. strepens hort.*); var. met breed overlangs, regelmatige gestreepte vruchten (*striata hort.*); met hangende takken (*pendula hort.*) die nog zeer veel als sierboom gekweekt wordt (meestal als „*Elise Ratke*”).

Zelden ziet men den vorm met sponzige schors (*cort. fungos.*) en *M. dioica Lois* (= *Pirus apelala Münc.*) met bloemen zonder kroonbladen en helmknoppen; alleen kelk en stijlen. Vruchten eetbaar, zonder pitten. Deze zeer oude var. vindt men nog in de kweek van den Hr. Theunissen te Eijsden, die haar in 1912 uit Frankrijk als „nieuwigheid” ontving onder den naam „*Incroyable*”.

Een vorm met rose schors, vruchtvliesch en jonge bladen, karmijnrose bloemen en vruchtschil *M. Niedzwetzkiana Dieck* wordt veel gekweekt als „*Bloedappel*”.

Buitenseizoensche bloemen komen bij Appels iets zeldzamer voor dan bij Peren.

Zowel de cultuur- als de siervariëteiten worden vermeerderd door enting op genoemde „*doucin*” en „*paradijs*” of op zaailingen van cultuurappels („*wildlingen*”), in Duitschl. ook op *M. silvestris*. Appel op Peer en omgekeerd gelukt soms wel, (Spaubeek, Sweykhuisen enz.) maar 't geven minder krachtige en geen oude boomen.

*M. baccata* L. De echte Besappel (*genuina Rgl.*) heeft erwt-

(1) F. W. Macoun, in: *Journal of Heredity*. Vol. VI, 9, p. 398, 1915.



grootte, kogelronde, zure vruchten, geel met roode wang, aan 6 c.M. langen steel; bloemen zuiverwit, kelk afvallend, bladen fijngeland, langgesteeld. In 't park te Aalbeek:

*M. prunifolia* Borkh. Miller, die deze 't eerst beschreef en afbeelde (1758), hield haar reeds voor een kruising. Deze eerste ex., uit Siberië, verschilt haast alleen van *M. baccata* door blijvenden vruchtkelk; dit zou op *pumila*-invloed wijzen. Later zijn in cultuur meerdere vormen ontstaan die thans veel als „Kersappels” gekweekt worden; deze hebben meestal grotere vruchten (park Vaalsbroek, Proosdij).

*M. astracania* Dum.Cours. Ook deze is misschien 't eerst uit *baccata* en *pumila* ontstaan. Tegenwoordig worden ook van deze bastaardengroep meerdere vormen als „Kersappels” gekweekt. Vooral die met gele vruchten, zoo groot als die van *pumila*, met blijvenden kelk en 1-2 c.M. langen steel, zuurwring, bladen van onder blijvend behaard; bloemkleur als bij *pumila*. Deze zijn in de kweekerij bekend als *M. cerasifera* fruct. *luteis* en dragen bijzonder veel vruchten. (Terhagen, Vlieck, Simpelveld (Zusterklooster).

Als *M. cerasifera* fruct. *coccineo* (ook wel als *M. prunifolia* *coccineo*) kweekt men de kruising met kersgrootte, aangenaam zure, donker-karmijnroode vruchten aan 3-5 c.M. langen steel met afvallenden vruchtkelk. Bloemen zuiverwit; bladen langgesteeld, van onder kaal. Hiervan mooie oude boompjes te Heerlen (bij den Hr. Vijgen, Akerstraat), te Nuth (park Neerhoven).

't Is wel waarschijnlijk, dat de *Astracan-appels*, die hier vroeger zooveel gekweekt werden om haar vroege vruchten (roode en gele), ook cultuurhybriden van dezen oorsprong zijn („Oogstmaandsche”).

Misschien hoort ook *M. imperialis* van Simon-Louis, met helder scharlakenroode vruchten en kleine vleeschkleurige bloemen, in dezen vormenkring. Nuth.

*M. spectabilis* Borkh. Alles wat onder dezen naam in den handel is, heeft halfgevulde bloemen; 't blijft dus twijfelachtig of dit de spontane wilde vorm uit N. China is.

Meestal ziet men den vorm met roode bloemknoppen, van buiten rose, van binnen witte bloemen; kleine gele vrij langgesteelde vruchten met blijvenden kelk. Hiervan een mooie oude boom te Gr. Vaeshartelt.

*M. Ringo* Sieb. Vermoedelijk één der kruisingen van *M.*

spectabilis met een vorm van *M. pumila*, die in vorm van kelk en vrucht 't meest op de laatste gelijkt. Vooral de var. *fastigiata bifera* Dieck = *pyramidalis grandiflora* S. L. is een buitengewoon mooie heester met pyramidale groeiwijze, groote rose bloemen en duiveneigroote, rood en geel gevlekte vruchten. Kwekerij Vaesrade.

*M. Kado Wenz.*, eveneens één der verm. kruisingen van spect. en *pumila*, die meer eigenschappen van *spectabilis* heeft.

*M. Halliana* Koehne. Evenals *spectabilis* alleen met half-gevulde bloemen bekend, waarvan ze verschilt door roode vruchten met afvallenden kelk en korter top van blad en bloembladen. Prachtige sierheester, in de kwekerij ook als *M. Parkmansi*. Nutt.

*M. sikkimensis* Koehne. Bladen met langen spitsen top, van onder dik witvillig; bloemen lichtrose met breedronde kroonbladen. vruchten ovaal, violetrood. Nutt.

*M. Toringo* Sieb. Sinds lang en veel als sierheester aangeplant; deze heeft, behalve de sierlijke bloemen en erwtgrote vruchten, ook nog een mooie herfskleur. Aalbeek.

*M. floribunda* Sieb. Een onzer mooiste bloemheesters; ook in knop. Overal aangeplant.

Zabel houdt haar voor een *baccata* × *Toringo*, de vruchten (erwtgroot) ontwikkelen zich meestal slecht.

Men kweekt ook een vorm met grooter bloemen, die ten slotte wit worden (*Arnoldi* Rehd.) en een waarbij ook de geopende bloemen karmijnrood blijven, met tevens bij 't uitloopen roodgroen loof (*purpurea* Barb.)

De laatste ontvangt men uit de kwekerij meestal als *M. flor. atrosanguinea*. *M. atrosanguinea hort.* heeft volgens Koehne echter alleen eigenschappen van *M. Halliana* en *M. rivularis* Roem.

Ook *M. Scheideckeri* Zab., eveneens een der fraaiste *Malus*-soorten, moet een gecompliceerde kruising zijn van *baccata*, *Toringo* en *pumila*. Ze paart aan den weelderigen bloei van *floribunda*, haar karmijnroode knoppen en veel grooter, rose, halfgevulde bloemen en geeft grooter gele vruchtjes met bruinroode wang. Maastricht (Stationsplein).

*M. micromalus* Mak. Zoowel wegens de rose bloemen als de platronde geelroode vruchten, een fraaie sierheester. Nutt.



*M. crataegifolia* Koehne. Merkwaardige soort wegens haar bladvorm ongeveer als bij *Sorbus torminalis*, terwyl ook de kleine bloemen in trossen, van 6-8, en de kleine purperroode vruchten aan *Crataegus* herinneren. Ze heeft in de kweekrij dan ook vele namen o. a. *Sorbus*, *Cormus*, *Torminaria* en *Pyrus florentina*, is ook wel als kruising van *S. torm.* en *M. silvestris* aangezien. Ze heeft in haar vruchtvleesch geen steencellen zooals bij *Sorbus*. — 't Ex. dat we hier kweeken geeft elk jaar vruchten.

*M. coronaria* Mill. Bladen breedellipt. met afgeronden voet; bloemen bij de lype enkel, 3 c.M., naar Pensées geurend, vruchten 4 c.M., eveneens met aangename reuk, geelgroen; herfskl. geel.

*M. angustifolia* Michx. Bladen smallellipt. met kielvormigen voet; bloemen 2,5 c.M., eveneens vleeschkleurig en welriekend; vruchten 2,5 c.M., geelgroen, welriekend.

't Loof blijft tot laat in den herfst groen, vandaar ook als *M. sempervirens* Desf.

Beide soorten worden, trots hun sierwaarde, maar zelden hier gekweekt; meer een vorm met prachtig halfgevlude bloemen, die een doorsnede van 7 c.M. en fijnen geur bezitten; de bladform houdt 't midden tusschen die van *coronaria* en *angustifolia*. Vruchten zagen we hier nooit. In de kweek bekend als *M. coron. fl. pl. Mor.* en als *M. ang. fl. pl.* Misschien een kruising van beide soorten. Er is ook nog een var. van *M. coron.* met smaller bladen bekend (*ioensis* Britt). Ze hebben iets kielv. voet en zijn van onder dun blijvend behaard; de vruchten zijn tot 5 c.M. groot, welriekend.

### Sorbus.

*S. sambucifolia* Roem. Wat we hier onder dezen naam zagen aangeplant, behoort deels tot *S. americana* Pursh. deels tot *S. splendida* Hedl. (zie pag. 23). *S. samb.* Bong. is ident. met *S. sitchensis* Roem; deze, hoewel reeds een eeuw bekend, is nog niet in cultuur.

Een goed kenmerk van de echte samb. R. is dat de tijdens de vruchtrijpheid harde (niet vleezige) kelkslippen in een cirkel rechtop slaaf. De rijpe vrucht is duidelijk langer dan breed en grooter dan bij *aucuparia*.

*S. thianshanica* Rupr. Deze soort valt dadelijk in 't oog door haar blauwgroen-metaalachtig glanzende bladen. Nuth.

*S. discolor* Hedl. Wat we ontvingen onder dezen naam, verschilt van *aucuparia* door steeds kale iets kleverige, langere winterknoppen en sterker geaderde blaadjes met samennijgende landen en spijser top. Als *S. pekinensis* Kochne kweeken we een soort, die wel in bladvorm met disc. overeenkomt, maar vroeger uitloopt, en de mooie roode herfstkleur en blijvende groote steunbladen van disc. mist. Beiden hebben nog niet gebloeid. Ze zijn dus niet idenlisch zooals Schneider meent; misschien 2 variëteiten van dezelfde soort?

*S. pohuashanensis* Rehd. Nuth. Gaf reeds als tweejarige plant zeer rijk bloem en vrucht.

*S. aucuparia* L. Lijsterbes.

a. *typica* Schn. Bladen in de jeugd behaard, ten slotte kaal; bloeiassen en kelk eerst wollig, gedurende de vruchtrijpheid kaal.

Dit is de vorm die in N. en M. Europa inheemsch is, naar 't Zuiden wordt ze zeldzamer of ontbreekt geheel.

In Z. Limburg komt ze op allerlei grondsoorten in bosschen voor, en wordt ook veel aangeplant als park- en laanboom.

Wortelseheuten en jonge zaailingen hebben meestal dieper gezaagde bladranden; de laatste tevens vaak een met de bovenste zijblaadjes vergroeid eindblaadje. De vorm *laciniata* Hartm., die 't eerst in Zweden en Bohemen wild gevonden is met zeer diep en regelmatig ingesneden zijblaadjes, rekenen sommigen tot a, anderen tot een ondervorm van de var. *moravica*. 't Is een prachtige sierheester, met tevens mooiere herfstlint. (Nuth). De vorm *integerrima* Lange non Kochne heeft gave bladranden.

Een vorm met goudgeel loof (*Dirkseni hort.*) is aangeplant te Hulsberg (St. Ignat. college). Dikwijls heeft deze tevens hangende takken; *aurea pendula hort.* o.a. te Maastricht (in 't park en Villapark); Scharnderweg (villa Providentia).

Bij de gewone Lijsterbes hebben de vruchten een bitteren nasmaak; een var. met eetbare zuurzoete vruchten *moravica* Dipp (= *edulis hort.* = *dulcis* Krätz.), die 't eerst in Moravië wild gevonden is, is aangeplant te Hulsberg (St. Ign. college). Omdat de blaadjes smaller zijn, met meer asymmetrischen voet, alleen in 't bovenste gedeelte geland, en de vruchten tot 15 m.M. lang worden (bij auc. typ slechts 12 m.M.) rekent Hedlund haar tot een bastaard met den vorm c. *glabra* (zie pag. 23).

Misschien zijn er meerdere vormen die zoete vruchten hebben. Zengerling <sup>(1)</sup> zag na veeljarige cultuurproeven uit zaad van

(1) Zengerling: in Prakt. Ratgeb f. O. u. Gart. bau. Sept. 1900.



moravica steeds de oneetbare vorm terugkomen, daarom is 't noodig ze door enting te vermeerderen.

*S. auc. rossica Späth.* heeft ook eetbare vruchten, van een anderen smaak. (Zaadconstant?)

b. *lanuginosa Beck.* (*non hort.*) Bladen blijvend behaard, evenals bloeiassen en kelken. In Z. Europa inheensch., zelden gekweekt. Wel de vorm *asplenifolia Koch* met even sierlijk, diep en regelmatig ingesneden blaadjes als de vorm *laciniata* van *typica*; ook de var. *Fifeana hort* met gele vruchten.

c. *glabra (Gil) Schn.* = *typica Beck.* Bladen, bloeiassen en kelken steeds kaal. Deze vorm bewoont uitsluitend hooge bergen, speciaal in Z. O. Europa, zelden in M. Z. Europa en Zweden. Toch meent Beck, dat Linnaeus de gewone vorm van *S. aucup.* hierop gebaseerd heeft. Ze wordt zelden als sierheester gekweekt. Hedlund <sup>(1)</sup> beschrijft een *S. glabrata* uit N. Europa, die door haar wollige bloemstelen en kelken eerder aan groep b. verwant moet zijn.

*S. americana Pursh.* (= *S. decora Schn.*) Deze soort treft men wel eens aan onder de als *S. aucup.* geleverde heesters (Valkenburg, Ignatius-college). Ze verschilt van *auc.* door korter gepunte, fijner gezaagde blaadjes en blijvend gewinmperven vruchtkelk; terwijl bij *auc.* de winterknoppen grijswit zijn, zijn ze bij *am.* kleverig en alleen aan den top bruinbehaard. Maastricht: Stationsplein.

*S. microcarpa Pursh.* (= *americana Willd.*) Deze heeft eveneens kale, kleverige winterknoppen, maar de vruchten zijn slechts peperkorrelgroot en donker schariakenrood, maar in grooter, dichte trossen. Bovendien verschilt ze van *aucuparia*, waarop ze wel geënt wordt, door haar donkergroene langere en langertoespitsde, scherper gezaagde blaadjes, die aan één kant aan hun voet over een grootere lengte gaafrandig zijn. Aangeplant te Nuth.

Onder de zaailingen, die men uit groote kwekerijen als *aucuparia* onvangt, treft men wel eens *kruisingen* aan tusschen *S. aucup.* en *S. microcarpa*. Deze hebben de blaadjes deels als bij *auc.*, deels als bij *microc.* met gaver bladvoet en smaller. De vruchten zitten in even-groote trossen als bij *microc.*, maar zijn elk zoo groot als die van *auc.* Hedlund noemt haar daarom *S. splendida*. (Valkenburg, Ignatius-college).

---

(1) Hedlund: Monographie d. Gatt. Sorbus, p. 45. 1901.

't Is beter den naam *sambucifolia* Koehne en *americana* Wenz. voor deze soort te laten vervallen, om verwarring te voorkomen.

*S. commixta* Hedl. Opvallend zijn de groote zijblaadjes met zeer lange en fijne toppen. Nuth.

*S. Vilmorini* Schn. (= *S. foliolosa* Franch.) De sierlijkste Sorbus van de aucuporia-sectie. Losse heester met fijne takken en donkergroene bladen; deze hebben heel kleine, maar een groot aantal, 8—14 paren, zijblaadjes; de stelen zijn rood en in de jeugd bruinbehaard; ze bloeit mild met kleine bloemtrossen en geeft veel purper-rose roode vruchten. Daarbij een mooi roode herfstkleur. Nuth.

*S. domestica* L. Peerlijsterbes. Inheemsch in Z. Europa, waar ze ook geteeld wordt voor vruchtenazijn. Ze schijnt in N. Nederl. veel minder gekweekt te worden dan de Ned. Flora's vermelden.

't Eenige ex. dat ons in Z. Limb. bekend is, is een zeer hooge, ruim 130 jaar oude nog kerngezonde boom in 't park te Aalbeek. Hij brengt jaarlijks een groote menigte peervormige, 3-6 bij elkaar zittende vruchten voort; ze zijn 3 c.M. lang op 1½-2 c.M. breed, groengeel met bruinroode wang. In 't vijfdeelig klokhuis zit telkens maar één volwassen pit.

Zaailingen hebben heel dikwijls 'n vergroeid eindblaadje, soms nog tot 't 3<sup>e</sup> jaar; ze groeien zeer langzaam.

*S. cuspidata* Hedl. Tot nu toe bleek ze hier tegen onze winters bestand, en geeft overvloedig bloemen en vruchten. 't Blad gelijkt op *S. aria*; enkelvoudig, maar met spitscher top en van onder zilverwitviltig; de pit zit als bij *S. dom.* in een hol klokhuis.

In de kweekerij meer bekend als *S. nepalensis*. Verder als *Crataegus cuspidata*, *Aria vestita*, *Sorbus crenata*, *Aria lanata*, *Cormus lanata*.

*S. aria* Crntz.

a. *typica* Schn. Bladen ellipt, beiderzijds versmald; bladrand gezaagd, bijna niet gelobd. Hier weinig gekweekt. Voerendaal (Daelhoeve); Valkenburg (Ignatius-college).

b. *incisa* Rchb. Bladen als a, maar van 't midden af naar boven duidelijker gelobd en gezaagd. Park te Severen.

c. *edulis* Wenz. (= *S. longifolia* Hedl. = *S. oblongifolia* Rchb.) Bladen smal ellipt. ± 10 : 4 c.M.; zwak of duidelijker gezaagd-gelobd. Ignatius-college.



d. *salicifolia* Mgr. Bladen als c, maar grover gezaagd en aan de basis sterker gekield. Park Amstenrade.

e. *majestica* Zbl. Bladen breedellipt. + 15:8 c.M., vruchten grooter. Gulpen (plantage „Aurora”).

f. *eyelophylla* Beck. Bladen bijna rond. De vorm die hier 't meest als sierboom gekweekt wordt, heeft eveneens bijna cirkelronde bladen. Ze verschillen sleeds van die van *S. umbellata* Frt., doordat deze zuiver cirkelrond (altijd met iets versmalden voet), vooral aan den top sterker gezaagd-gelobd zijn, korter bladstelen en minder nervenparen hebben. Hiervan één ex. in 't park te Maastricht, links van de groote brug.

*Kruisingen van S. aucuparia en S. aria.*

a. Vormen, waarbij alleen de bovenste zijblaadjes met 't eindblaadjes vergroeid zijn, zoodat 't geheele blad toch nog 't meest op *S. aucup.* gelijkjt.

*S. decurrens* Hedl. Ze gaat in de kwekerijen vaak als *S. lanuginosa hort.*, omdat ze veel gelijkjt op *S. aucup. lanuginosa* Beck, maar verschilt van deze door haar vergroeid eindblaadje.

Ze is vaak onvruchtbaar of de vruchten bevatten geen pitten. Misschien is ze een drievoudige bastaard *S. aucup* × (*auc.* × *aria*).

Koehne <sup>(1)</sup> ziet er geen spoor van *aria* in en blijft haar voor een vorm van *S. aucup.* houden. De Sorbussoorten met *aucup.* bladvorm vertoonen echter hoogstens in hun jeugd vergroeide eindblaadjes.

*S. integerrima* Koehne (non Lange) komt in bladvorm en beharing overeen mel *S. decurrens*, maar heeft gave bladranden. Alleen steriele ex. bekend.

*S. saturejaefolia* Koehne. Bladvorm als boven, maar kaat en vruchten geel. Hedlund wees op den vermoedelijken hybrid. oorsprong wegens de kleverige winterknoppen. Koch geeft naar alleen als var. van *aucup.* Dippel <sup>(2)</sup> als een soort van onbekende herkomst, alleen in cultuur bekend.

Deze 3 vormen in 't park te Aalbeek.

b. Vormen die 't midden houden tusschen *S. aria* en *S. aucuparia*. Bladen, waarbij meer dan de helft der zijblaadjes vergroeid zijn.

*S. semipinnata* Hedl. Gelijkt zeer veel op *S. hybrida* L., maar verschilt door haar bladen die langer zijn dan 10 c.M. (bij

(1) E. Koehne: in Mitt. Deut. Dend. Ges. XV, p. 55, 1906.

(2) Dippel: Laubh.kunde III p. 370. 1893.

hybrida 8-10 c.M.) met 10-14 nervenparen (bij hybrida 8-9) en kleinere vruchten.

*S. quercifolia* Hedl. verschilt van de vorige en van hybrida door langer gerekten bladtop, 12-14 verder uit elkaar loopende nervenparen en bittere vruchten. Vermoedelijk een aucup.  $\times$  ar. edul.kruising. Kweekerij Ritzen te Vaesrade (als *S. macrophylla laciniata*).

c. Vormen die 't meest op aria gelijken. Bladen aan den voet maar weinig meer gevind; aan de langloten zijn de alleronderste zijblaadjes maar zelden meer gescheiden. Hiertoe *S. thuringiaca* Fr.

*S. hybrida* L. Hier een der meest gekweekte Sorbussoorten; door Dumortier voor de Belg. Kempen zelfs verwilderd opgegeven.

Linnaeus <sup>(1)</sup> beschreef haar 't eerst, naar bladen uit Finland ontvangen, als *Crataegus aria fennica* Kalmii; daarna noemde hij ze kortweg *Cr. fennica*, later in zijn *Flor. Suec. novit.* en ook nog in zijn *Spec. plantar.* <sup>(2)</sup> *Cr. hybrida*, op grond van meer materiaal uit Scandinavië.

Hedlund meent dat ze oorspronkelijk wel uit nakomelingen van *S. aucup.  $\times$  aria salicifolia* zich ontwikkelt heeft, maar beshouwt haar thans als een goede soort, die bij uitzaaiing geen splitsing meer verloont. Jaarlijks kregen we hier uit zaad van *S. hybrida*, van meerdere parken afkomstig, meer zaailingen die van de moederplant verschilden, dan die met haar overeenkwamen. Ze moet dan wel gemakkelijk met andere soorten kruisingen vormen.

De bladen bij *S. hybrida* kunnen zoowel aan de lang- als aan de kortloten aan denzelfden boom onderling enorm verschillen in vorm, maar ze hebben gemiddeld 8-9 nervenparen en zijn ten slotte lederig en van onder diehtgrijs-viltig. De vruchten zijn scharlakenrood, rond, 10-12 m.M. met heel lijne puntjes. Gemiddeld zijn de 2 onderste bladlobben geheel afgescheiden.

*S. Meinichii* Hedl. In Aalbeek is in 1912 uit zaad van *S. hybrida* in 3 exemplaren een vorm ontstaan, die geheel met de beschrijving van *S. Mein.* overeenkomen. Deze wordt beschouwd als één der kruisingen van *S. hybr.* en *S. aucup.* De bladen hebben 10-12 nervenparen, de 3-4 onderste zijbladparen geheel afgescheiden, de bovenste vergroeid met zeer langen eind-

(1) Linnaeus: *Flora suec.* ed. 2, p. 167. 1755.

(2) Linnaeus: *Spec. plant.* ed. 2, p. 684. 1762.



bladlop; textuur en beharing staat tusschen die van hybr. en auc. in. Ze hebben nog niet gebloeid.

Te Aalbeek in 't park staat alleen *S. hybrida*, *S. aucup.* en *S. domestica*, die vruchten geven. Toch is er onder bovengenoemde zaailingen één die afwijkt door stompere zij- en eindblaadjes, fijnere zaagtanden en dunnere bladtextuur en beharing, en dus meer overeenkomt met *S. neuillyensis* Dipp.

Kruisingen van *S. domestica* zijn niet bekend. Reichenbach <sup>(1)</sup> en Kerner <sup>(2)</sup> zien in den vorm *lanuginosa* Beck van *S. aucup.* een bastaard van *S. auc.* en *domest.* Van deze laatste heeft ze echter geen enkel typisch kenmerk. Wel heeft *lanuginosa hort.* vorm, tanden en beharing der zijblaadjes meer als bij *domestica*; maar waar vandaan heeft ze dan de vergroeiende en langs den stengel aflopende eindblaadjes? Dit komt bij *aucup.* en *dom.* alleen bij heel jonge zaailingen en bij waterloten voor. Textuur en beharing kunnen evengoed door aria-invloed verklaard worden.

Toch is te Aalbeek uit hybrida-zaad één zaailing ontstaan die sterk aan een domesticakruising doet denken.

*S. intermedia* Pers. (= *S. scandica* Fr. = *S. suecica* Kr.) Vaak als sierboom. Maastricht (park, bij den vijver); Severen.

In de kwekerijen soms als *S. Theophrastii*.

Zooals bij alle Sorbi der Hahniagroep, kunnen ook hier de bladen aan de langloten zeer verschillen van die der kortloten. Zelfs kunnen die der langloten hier deels diep, de onderste lobben soms tot op de middennerf, ingesneden zijn; ze gelijken dan wel iets op die van *S. hybrida*, maar verschillen er toch steeds van door meer afgeronden top en basis; deels zijn ze minder diep gelobd en gelijken dan op die van *S. Mougeoti*, waarvan ze echter door 't iets bruinachtig vill aan de ondervlakte verschillen.

*S. terminalis* Cntz. Deze soort komt tot bij Moresnet wild voor; in Z. Limburg wordt ze in haar typ. vorm niet gekweekt; wel een enkele maal de vorm *perincisa* B. et F., waarbij 't onderste bladlobbenpaar tot op de middennerf is ingesneden en opvallend lang en spits is. (Ignatius-college).

In Z. Duitschland en Oostenrijk schijnt de var. *pinnatifida* Boiss. de meest voorkomende vorm te zijn, althans de afbeelding

(1) Reichenbach: Flor. german. exc. p. 627. 1832.

(2) v. Kerner: in Oesterr. Bot. Zeitschr. XIX p. 274, 1869.

in Hallier's (1) Flora is niet de type, maar pinnatifida. Bij den typ. vorm zijn bij volwassen bladen de onderste lobben ook wel langer en spitzer dan de volgende, ongeveer 2 maal langer dan breed (terwijl ze bij jonge bladen kort en stomp zijn) maar bij pinnatifida zijn ze wel 3 maal langer dan breed.

*S. latifolia* Pers. Hiervan vindt men zware oude boomen in 't park te Aalbeek; een jongere in 't park te Maastricht, achter 't buffet.

Veel auteurs houden haar nog voor een kruising van *S. aria* en *S. torminalis*. Decaisne (2) vond reeds, dat duizende zaailingen aan elkaar en aan de moederplant gelijk waren, 'tgeen ook bij de talrijke zaailingen te Aalbeek steeds 't geval is. Hybriden kunnen echter ook wel zaadvast zijn, maar Hedlund heeft aangeloond, dat kunstmatige *aria* × *torm.* bastaarden juist niet zaadvast zijn en veel loos-stuifmeel bevatten, 'tgeen bij *S. latifolia* niet 't geval is.

*S. decipiens* Hedl. Ook deze wordt thans als een der kruisingen van *S. aria* en *S. torminalis* beschouwt; de bladen hebben wel geen vorm die 't midden houdt tusschen die van *ar.* en *torm.*, maar ze hebben steeds een kielvormigen voet. Terwijl bij *aria*-vormen de stijlen vrij, bij *torminalis* hoogstens tot aan 't midden vergroeid zijn, heeft *decipiens* tot over 't midden vergroeide stijlen. De vruchten zijn grooter dan bij de vermeende stamouders — 't geen echter bij bastaarden wel eens mag voorkomen — en de pollenkorrels zijn ook bij *decipiens* veel beter ontwikkelt dan bij de kunstmatige *ar.* × *torm.* vormen.

*S. decipiens* bevindt zich in de kweekerij vaak onder *S. intermedia*. Ze verschilt van deze doordat de bladen bij *intermedia* aan de langloten aan den voet dieper ingesneden zijn, bij *decipiens* alleen in 't midden; van *latifolia* door haar ook aan de kortloten meer kielvormige bladbasis, terwijl, *aria incisa* smalere bladen heeft.

Kruisingen van *S. torm.* en *S. latifolia* (*S. torminaloides* Rouy, *S. fallacina* Roijer) hebben deels lang- deels kortgesteelde bladen, deels afgeronde deels versmalde bladbasis, deels vrije, deels vergroeide stijlen, kaal of aan de basis behaard, en kelkranden zonder klieren.

(1) v. Schlechtendal, Langenthal u. Schenk : Flora v. Deutschl. rev. v. Hallier. Band XXV Abb. 2540. 1886.

(2) J. Decaisne, in: Flore des Serres et des Jardins, XXIII, p. 156, 1882.



*S. Mougeoti* S. W. et G. Aangeplant te Nuth, niet de vorm *typica* Beck, met bladafmeting 2:1 en ondiepe lobben, maar de vorm *austriaca* Beck met bladen van  $1\frac{1}{2}$ :1, en dieper deels elkaar met de randen bedekkende lobben. Bij *S. intermedia* zijn de bladen nog dieper ingesneden en de lobben dieper getand. *S. Mougeoti* heeft kleinere dichtere bloentrossen; de bladen hebben bij M. 9-12 paar zijnerfen, bij *intermedia* 7-9; de vruchten zijn bij M. 5-6 m.M. bij *interm.* 7-9 m.M.

*S. chamaemespilus* Crntz. Deze soort wijkt van alle vorige af door rose bloemen. De vermoedelijke kruising van deze met *S. Mougeoti* (= *S. Hostii* Hedl.) heeft eveneens rose bloemen. Beide in kweekerij Vaesrade evenals *Micrometes alnifolia* Koch; *Aronia arbutifolia* Ell. (= *A. erythrocarpa hort.*); de vermoedelijke kruising van deze met *Sorbus aucuparia* (= *S. heterophylla* Rehb. = *Sorbaronia heterophylla* C. Schn.); *A. melanocarpa* Ell. en ook de hybride *A. arb.* × *mel.* = *A. floribunda* Spach.

Vooraf de *Aronia*'s zijn mooie sierheesters, niet alleen wegens den midden bloei en de talrijke roode resp. zwarte vruchten, maar ook door hun prachtige herfstkleur. De Hr. Springer (Haarlem) vond buiten Steenwijk groote oppervlakten heidegrond met *A. flor.* bedekt, geheel verwilderd.

*S. plantierensis* S. L. is 't eerst bij Sim. Louis tussehen zaailingen van *S. aria* en *S. microcarpa* gevonden. (Kweekerij Vaesrade).

*Sorbopyrus orbicularis* Schn. (= *Pirus Potveria* L.) 't Eerste ex. zou bij Bollwiller in den Elzas ontstaan zijn tussehen *S. aria* en *Pirus communis*; later ook bij Bremen en in Oldenburg en Noorwegen. Van 2 exempl., die we in cultuur hebben, groeit 't ééne dat op *Sorbus aucup.* geënt is, langzaam, maar gaf spoedig vruchten; 't andere, uit stek, groeit sneller, maar heeft nog weinig gebleeid. Vooraf de bladen aan de langloten lijken sterk op die van sommige *Pirus comm.*-vormen; maar aan de kortloten hebben ze duidelijk een vorm die tussehen dien van bovengenoemde stamouders het midden houdt, maar steeds sterker en meer samengesteld gezaagd zijn dan bij *P. c.*; ook staan de bloemen in vertakte trossen; de vruchten zijn 2 c.M. lang, tolvormig, geelrood.

Schneider heeft den naam *Sorbopyrus* voorgesteld wegens de bastaardeering tussehen 2 geslachten (zoals b.v. *Laeliocattleya* enz.) 't Is geen chimaere; de afbeelding in *Gartenflora* 1915 is *S. auc.* geënt op *Crataeg. monog.*

Uit zaad is een var. *butbiformis* Schn. ontstaan met grooter

(tot 4 c.M. lange) en sappige vruchten en in Duitschland een kruising van Sorbop. aur. met een Malussoort (*Bollwilleria malifolia* Zbl.). *Pirus malifolia* Spach. schijnt niet van Sorbop. aur. te verschillen.

*Cydonia vulgaris* Pers. Waarschijnlijk uit Azië afkomstig, vandaar in Z. Europa verspreid en geheel ingeburgerd, in M. en N. Europa gekweekt, zelden verwilderd; in Z. Limburg alleen gekweekt voor de vruchten (de pitten ook als volksgeeesmiddel), soms ook als onderstam om er cultuurperen op te enten. Ze wordt steeds minder aangeplant.

Meestal ziet men haar in struikvorm, zeer zelden als regelmatige hoogstam.

*pitifomis* Kirchn. Kweepeer. Hier de meest gewone vorm; vroeger ook veel de ondervorm met grooter, gerible vruchten (*lusitanica* Pers.). In cultuur zijn verschillende ondervormen met grooter en zoeter of zuurder vruchten ontstaan.

*maliformis* Kirchn. Kweeappel, Appelkwee. Relatief weinig aangeplant. Tegenwoordig kent men hiervan cultuurondervormen met vruchten tot 1600 gram (reuzenappelkwee) en naar gelang smaak, tijd van rijpheid enz.

Siervarieteit met bont blad, pyramid. groeiwijze enz. zijn zeldzaam.

De kruising tusschen de cultuurpeer „Bergamotte d'Esperen" en de varieteit *lusitanica* van C. v. (1) is evenals de chimaere tusschen een vorm van *Pirus communis* en een van *Cydonia* vulg. (2) nog niet in den handel.

*Chaenomeles japonica* Lindl. = *Pyrus jap.* Thunb. De typ. vorm (*typica* Makino) is 't eerst in + 1786 in Nederland ingevoerd; deze vormt 2-3 M. hooge gedoornde heesters met kale, jonge takken, scherp en fijngezaagde bladen en menierroode bloemen met breedronde kroonbladen. Ze wordt hier overal gekweekt om haar prachtige bloemen in April en Mei.

In cultuur zijn een groot aantal varieteiten ontstaan, met enkele bloemen van zuiverwit (*nivalis*) lichtrose (*hystrix*), helderroose (*aurora*) tot donkerpurper (*coccinea*, *sanguinea*, *atrosanguinea*) en diep scharlaken tot oranjerood (*ignea*).

Van al deze kleuren bestaan ook vormen met halfgevolde bloemen.

(1) Gardener's Chronic. III, 3, I, p. 335, 1008.

(2) Daniel, in: Revue gener. d. Botan., XVI, 5, 1900.



Zelden ziet men de varieleit met geelwitte (candida, sulphurea) en met zalmkleurige of koperroode bloemen.

Bij den vorm *Moerloosii* zijn de kroonbladen in de lengte half witvleeschkleurig, half purper; bij *Mallardii* zijn ze purperrose met witte randen; de vorm *versicolor* heeft rose, witte en bonte bloemen, met roodachtig groen jong loof.

De vorm *grandiflora* (rubra en rosea) heeft grooter, enkele, menieroode, respectievelijk rose bloemen, maar kleinere vruchten en vormt gedrongen, dichter struiken.

Naar de groeiwijze onderscheidt men *nana*, kleine, dichte, bijna doornlooze heesters met kleiner oranjerode bloemen en *inermis*, groote ongedoornde heesters met witte bloemen.

De bloeitijd valt meest in April, soms reeds in Februari en Maart; ook bloeit ze wel eens in den herfst reeds vrij mild; de var. *semperflorens hort.* doet dit geregeld.

De vrucht is bij de type van een vorm die 't midden houdt tusschen appel en peer; heel kort gesteld. Bij de genoemde cultuurvarieiteiten is ze of meer appel of meer peervormig, soms afgeplat, als bij een courlependeappel.

De kleur en grootte kan ook zeer verschillen; gemiddeld heeft ze 5 c.M. doorsnee. Ze draagt 't eene jaar meer dan 't andere, ook naar gelang de var.; de pitten worden hier zelden rijp.

Bij den vorm *unbilicata* Sieb. (= *rosea* v. *Htte*), die enkele rose bloemen draagt, heeft de vrucht een opvallend diep en breed ingedeukten top.

Bij *macrocarpa* zijn de vruchten tot 8 c.M. in doorsnede.

Bij 't liggen ontwikkelen de vruchten een aangenamen geur als bij kweeperen, bij de var. *odoratissima hort.* is deze al bijzonder sterk; ze heeft wilrose bloemen.

Soms wordt de Japansche peer als leiheester gekweekt, soms geënt op half- of hoogstam *Cydonia*, *Sorbus*-, *Malus*- of *Pyrus*-soorten. (Wilhelminasingel, Maastricht).

*Ch. Maulei* Schn. De type heeft granaatroode, overwegend mannelijke bloemen en kogelronde vruchten van 4-5 c.M. doorsnede; de varieiteit *alpina* Schn. (= *Cyd. Sargenti Lemoine*) heeft meer scharlakenroode, overwegend vrouwelijke bloemen en vruchten met 2-3 c.M. doorsnede.

Beide zijn eveneens uit Japan en vormen kleinere heesters (var. b zelfs liggende struikjes) tot hoogstens 1 M. Ze hebben beide kleiner bladen met meer gezaagd-gekartelde randen en stomp top; kortbehaarde ruwe jonge takken en kleiner (maar nog talrijker) bloemen met langwerpiger kroonbladen.

Deze soort wordt hier nog weinig gekweekt.

Makino <sup>(1)</sup> houdt lhans Ch. Maulei voor de typ. *Pyrus japonica* van Thunberg. In zijn Flora jap. <sup>(2)</sup> spreekt Thunberg inderdaad van stompe en gekartelde bladen en van ovale, maar zeer stompe kroonbladen. In 't algemeen echter hebben de heesters die hier gekweekt worden kale jonge takken; de blad-vorm wisselt nog al sterk, ook de vorm der kroonbladen. Beide soorten worden 't meest uit worteluitloopers vermeerderd, in Z. Europa ook uit zaad; zoowel de uit zaad ontstane als de oorspronkelijk ingevoerde ex. kunnen kruisingen herbergen, die moeilijk te herkennen zijn.

### Prunaceae.

*Prunus spinosa* L. Sleedoorn. Algemeen in heggen en op steenachtige plaatsen. Al is 't niet waarschijnlijk dat ze hier opzettelijk als heg werd aangeplant, wegens de vele lastige worteluitloopers, toch hoort men oude landbouwers wel spreken van „sleedoornheggen”, voor welk doel ze althans ook in Duitschland <sup>(3)</sup> vroeger schijnt te zijn gebezigd.

Een var. met dubbele of gevulde (*plena Kirchn.*) en een met vleeschkleurige bloemen (*purpurea André*) worden wel als sierheester gekweekt.

Exemplaren die in 't najaar bloemen ontwikkelen (*serotina Weihe*), en die met heel kleine groene bloempjes (*rhamnoides Focke*) <sup>(4)</sup> zijn misschien niet gezond; de vorm die steeds met de bladen bloeit (*coactanea W.*) is inheemsch in Z. Europa, evenals die met behaarde bloemstelen en kelk (*dasyphylla Shur.*)

*P. insiticia* L. Kriekepruim. Jonge takken villig; lengtedoorsnede der ovaalronde vrucht minder dan 2.5 c.M.; vruchtvleesch vast op den steen, steen in lengte-doorsnede rondachtig, meel-draden  $\pm$  25.

De wilde vorm wordt voor heel Europa, behalve 't noordelijkste deel, inheemsch opgegeven. We hebben hier alleen verwilderde ex. aangetroffen.

*subsilvestris Bty.*; een klein gedeelte der hier verwilderde pruimen hoort tot dezen vorm, die gekenmerkt is door de talrijke dorens en kale kelkranden. De vruchten zijn  $\pm$  2 c.M.:

<sup>(1)</sup> Makino, in: Bot. Mak. Tokyo, XXII, 63, 1908.

<sup>(2)</sup> Thunberg: Flora japon. p. 207, 1784.

<sup>(3)</sup> E. Krause, in: Sturm's Flor. v. Deutschl. VIII, 177, 1904.

<sup>(4)</sup> F. Buchenau: Flor. d. N. W. Deutsch. Tiefebene 1894-1904.



ze wordt ook wel eens om de vruchten aangeplant (varkenspruimen).

*pomariorum Bty*, weinig gedoorn, kelkrand behaard; nog zeldzamer onder de verwilderde exemplaren.

*juliana hort.* Wat men hier kweekt onder den naam van St. Julienpruim als onderstam om er cultuurpruimen enz. op te enten, zijn meestal zaailingen van allerlei gekweekte pruimen (zie pag. 34). De echte 'St. Julien zou 't eerst in Frankrijk uit zaden van *P. insiticia* ontstaan zijn, en verschilt alleen van *subsilvestris*, doordat de groei en ook alle andere deelen iets krachtiger zijn.

*avenaria Kirschl.* Hiertoe behooren de vroeger hier meer dan thans gekweekte „Kreeken”, met vruchten van 4 c.M. zwartviolet, flauw zuurachtig zoet, vroeg rijp.

*P. italica Borkh.* = *claudina Poir.* Verschilt van de vormen van *insiticia* door dunbehaarde jonge takken, die in 't 2e jaar meest reeds heel kaal zijn, en de groene ronde vruchten. Hiertoe behooren de Reine-Claude's, die hier overal worden gekweekt in vele var., naar grootte, smaak en tijd van rijpheid der vruchten.

*P. floribunda Weihe* = *P. vinaria Bechst.*; wordt voor Thüringen inheemsch opgegeven; Ze wordt in 't allerzuidelijkst deel en nab. Belgisch gebied nog veel gekweekt.

't Zijn de eerste pruimen die te Maastricht ter markt komen, „preesterpruimen”. De vrucht is 4-4½ c.M.; ovaalrond, roodbruin, vruchtvleesch vast aan den steen, flauw zuurzoet met iets wijnachtigen bijmaak.

*P. syriaca Koelne.* Hiertoe behooren vele der als „Mirabelen” gekweekte pruimen, met jonge takken en bladen van onder dichtviltig en kleine gele ronde vruchten; vruchtvleesch meestal los op den steenkern.

De soort met *witte vruchten*, ook nauw aan *P. insit.* verwant, schijnt niet meer te bestaan.

*P. domestica L.* Kwets. Takken kaal, hoogstens heel jong een weinig behaard; doorsnede der plateivormige vrucht meer dan 2,5 c.M.; steen los, in lengtedoorsnede ellipt.; meeldraden ± 30.

In Perzië en den Pontus inheemsch, door de Romeinen naar Europa gebracht, in Europa alleen verwilderd of gekweekt; zelfs als zoodanig hebben we haar hier maar zelden gezien;

een enkele maal ook de vorm met vele doorns (*silvestris Borkh.*)

't Meest met de beschrijving van den wilden vorm komt overeen wat hier gekweekt wordt als de Bakpruim; alleen de vruchten zijn iets grooter; ze heet hier ook wel „Steen op steen”, maar ook bij andere cultuurvormen vindt men naast den normalen steenkern soms wel een kleineren.

Wat hier gekweekt wordt onder den naam „Damastpruim” als onderstam om er cultuurpruimen op te enten, zijn meestal zaailingen van bovengenoemde Bakpruim; de ware *daniascena L.* is een vorm, die 't eerst wild bij Damaskus gevonden is, en alleen door groe wijze en hout verschilt.

Zelden worden hier gekweekt de Dadelpruim (*hungarica hort.*) en de Groene Kwels (*indaca hort.*); meer echter de Eierpruimen (*aubertiana hort.*)

Zowel bij *P. dom.* als *insil.* kan een deel der bloemen 2 of meer vruchtbeginsels bevatten, waaruit zich tweelingvruchten kunnen vormen; een dezer var. is door Simon Louis vegetatief vermeerderd (*P. plant'erens's Carr. = geminicarpa hort.*); bovendien heeft deze veel halfgevulde bloemen. Soms treft men dit ook aan, maar in veel mindere mate bij de Reine Cl. „Boddaert” en bij *Pr. insit. avenaria.*

Siervarieteiten met hangende of zuitvormige takken, met geel of wilbont loof zijn zeldzaam; de laatste behoort tot *P. syriaca.*

Buitenseizoensche bloemen zijn bij pruimen vrij zeldzaam.

*Kruisingen van P. dom. en P. insit.* De verwilderde pruimen in ons gewest hebben in den regel vruchten als bij *P. insit.*, zelden als bij *P. dom.*, maar in alle andere deelen hebben ze meestal eigenschappen van beiden. Zoo vindt men heesters met bijna geheel kale jonge takken, maar met bladen en vruchten als bij *insit.* Deze combinaties wijzen op kruisingen.

De te enwoordige cultuurpruimen zijn deels vormen van *dom.* en *insit.* maar zeker ook deels kruisingen. Zoo is „Reine des Mirabelles” met vruchten in kleur en smaak als bij Mirabel, maar grootte en vorm als bij Reine Cl., 't eerst onder zaailingen tusschen deze 2 vormen ontslaan, terwijl daar geen andere gekweekt werden.

De Catherijnepruimen, die Rouy tot een subspecies rekt (*ambigua R et C.*) hebben ook intermediaire kenmerken; de vruchten zijn eivormig als bij Kwels, maar boller; steen rond-ellipt, maar vast op 't vruchtvleesch; 't meest kweekt men hier de vorm met violette, sterk wilberijpte, zelden die met gele vruchten (*cerea L. = catharina Ser.*)



Cultuurpruimen worden geënt op Damast, St. Julien, zaailingen van gekweekte pruimen, en soms op Sleedoorn.

*P. fruticans* Wh. Voor N. Ned., nab. Belg. en Duitsch gebied inheemsch opgegeven; in 't buitenland ook gekweekt als *P. spinosa* fruct. dulci. In Z. Limburg noch wild, noch aangeplant.

Ze vormt 3 M. hooge, bijna ongedoornde heesters met bladen en bloemen die het midden houden tusschen die van *P. spin.* en *P. insiticia*; bloemen deels alleenstaand, deels met 2; vrucht iets grooter, minder wrang en vroeger rijpend dan bij *P. spinosa*, aan langeren steel, hangend.

Ze wordt wel beschouwd als een bastaard van *P. spin.* en *insiticia*.

Wel troffen we onder de verwilderde pruimen hier ex. aan die eerder aan *P. spinosa* × *domestica* doen denken.

*P. cerasifera* Ehrh. Zoowel de vorm *divaricata* Leed. pr. sp. met gele, als *myrobalana* Desf. pr. sp. met roode vruchten, iets grooter bloemen en iets vroeger bloei treft men hier veel aan als onderstammen van mislukte Abrikozen- of Perzikentingen, uit 't buitenland afkomstig. De tallooze bloemknoppen verschijnen reeds in April, bevroren dan licht, maar in vollen bloei zijn 't uiterst fraaie bloemheesters. Ze maken geen worteluitloopers.

De vorm *Pisardi* Carr. is de overal gekweekte Bruinblad. Pruim. Hiervan in den laatsten tijd ook ondervormen met nog donkerder loof (*nigra hort.*), met tevens vleeschkleurige half-gevulde bloemen (*Moseri fl. pl.*) met smaller, misvormde, roode, geel en rose gerande bladen (*Hessei Schn.*) Nuth.

*P. triflora* Roxb. Deze soort is 't eerst in China gevonden, niet wild maar als cultuurboom, ook in Japan. Ze is hier niet voldoende winterhard, maar van belang omdat er kruisingen mee verricht zijn.

Ze behoort tot een groep, die van de Europ. pruimen verschilt door haar lang smal lancetvormige, glanzendgroene bladen, die in knop niet ingerold maar geplooid liggen, en doordat de bloemen met 3 bij elkaar zitten; bij de meesle var. hangen de takken over.

In 1870 werd de eerste var. van triflora, n.l. „Kelsey” in Amerika ingevoerd, deze bleek ook daar te gevoelig; na 10-15 jaar bracht men er hardere vormen over. Burbank kruiste eerst var. van triflora onderling. De meest bekende kruisingen zijn „Abundance” en vooral „Burbank”, die wel de pruim zonder steen genoemd wordt; ze bevat echter wel degelijk een

steenkern, maar slechts een onvolkomen, samengevallen pit. Verder „Satsuma”, de Bloedpruim of Sanguinole der Fransche kweekers, met rood vruchtvliesch evenals „Blood Plum”.

Deze kruisingen worden hier in de laatste jaren nog al aangeplant, 't meest als „Japansche pruimen”. Ze geven inderdaad zeer mooie en fijne vruchten, maar wegens den vroegen bloei, gaan de meeste bloemen verloren, hoe ongemeen rijk deze ook verschijnen. Vele krijgen pas hun fijnen smaak bij de ligrijpheid: bij sommige heeft ook 't vruchtvliesch een amandelsmaak.

Burbank kruiste weder trifloravormen met soorten uit de Amerikaansche sectie *prunocerasus*, waartoe o.a. *P. hortulana* en *P. angustifolia* behooren, die zeer nauw aan triflora verwant is. Hierdoor ontstonden o.a. „Gold”, „America”, „Excelsior” enz.

In Amerika (1) schijnt na de Wijndruif geen enkele vruchtbloom in zooveel var. vertegenwoordigd te zijn dan de Pruimen, n.l. ± 800.

Er is ook één kruising verkregen van de var. Kelsey van triflora met een soort uit de Europeesche sectie *prunophora*, n.l. met *P. Pissardii*, dit is „Purpleleaved Kelsey” met rood loof en rood zuur vruchtvliesch.

*P. armeniaca* L. Abrikoos. Oorspronkelijk in Perzië, waar ook een veel grooter aantal var. gekweekt wordt dan in Europa, die wegens 't betere klimaat aldaar betere vruchten voortbrengen; ze is door de Romeinen uit Armenië naar Europa ingevoerd.

Ze werd in Z. Limburg vroeger meer gekweekt dan tegenwoordig, meest als leiboom langs muren, in enkele var. naar grootte smaak en rijpheid der vruchten; zelden als vrijstaande struik of hoogstam.

De typ. wilde vorm heeft in Perzië rondachtige, iets samengedrukte vruchten, aan de eene zijde met een overl. vore; de opperhuid donzig geel met rood aan de zonzijde, donkergeel sappig aangenaam geurend vruchtvliesch, platten steenkern met bittere pit.

De meeste cultuurvormen hier hebben grootere vruchten; o.a. de Perzikabrikoos (Nancyabrikoos) met groote, afgeplatte, bruinachtig geel met roode vruchten; vruchtvliesch zeer zoet en genrig, sleenkern week, (met een spel'd te doorsteken), pit bitter.

Zelden kweekt men de Witte abrikoos, met kleine, geelwitte,

---

(1) F. W. Wight, in: U. S. Dep. of agricult. Bullet. p. 972, 915.



aan de voorzijde lichtroode, dichtdonzige vruchten, met bleek, moeilijk loslatend vruchtvliesch, en bittere pit.

De amandelabrikoos (Holland. A, Aveline) heeft ook kleine, bijna bolvormige, gele, aan de zonzijde donkerroode vruchten met wijnachtigen smaak, eironden, afgeronden steenkern en zoete, naar hazelnoot smakende pit.

De var. *alropurpurea hort.* met zuurzoete, kleine, donkerbruinroode vruchten met bruin vruchtvliesch is uit de cultuur verdwenen; ze was bekend als Abricotier du Pape, Flor Ziran, Abric. noire.

Siervariëteilen met bout loof, pyramidale of hangende takken of dubbele bloemen zijn zeer zeldzaam.

Sommige cultuurvormen zijn zaadvast, o.a. de Perzikabrikoos en Amandelabrikoos, maar meestal worden hier de leiboomen geënt op St. Julien, soms ook op Damastpruim; zelden op *P. cerasifera* en op Sleedoorn.

*P. brigantiaci Vill.* Vrucht als pruim, glanzend geel, steen als bij abrikoos. Misschien een kruising van een abrikoos en een Reine Claude.

*P. dasycarpa Ehrh.* Blad en vruchtsmaak als bij abrikoos; de vrucht donkerpurper, donzig beliaard; bloemstelen dicht behaard. Vermoedelijk een kruising van een abrikoos met *Pr. cerasifera myrobalana*.

Beiden in kweckerij Vaesrade (evenals *P. coccumilio Ten.*, *P. Simonii Carr.* en *P. Watsoni*).

*P. persica S. et Z.* (= *Amygdalus persica L.*) Perzik. De wilde vorm, in China inheemsch, hebben we nooit gezien. Hier alleen cultuurvormen:

*A. vulgaris Max.* Vruchten behaard. Overal gekweekt om de vruchten in vele varieteilen naar de grootte en kleur der vrucht, naar de kleur, smaak en consistentie van 't vruchtvliesch, naar gelang dit gemakkelijk of moeilijk van den steen loslaat, naar den tijd van bloeien en vruchtrijping.

Meestal hebben de bloemen een speciefiek rozeroode kleur (perzikbloesemkleurig), soms trefft men ook cultuurvormen aan met bloemen die de helft kleiner zijn, meer purperrood en met meer verdiepte kroon, aan die van amandel herinnerend, maar niet met 2 bij elkaar zittend. Ze kunnen toch zeer groote vruchten voorbrengen.

Soms vruchten met gemakkelijk en met moeilijk loslatend vleesch aan denzelfden struik.

Var. naar de groeiwijze (*pyramidalis*, *pendula*, *globosa*) en naar de bladkleur (*aurea*, *albo*, *aureovarieg.*) worden als sierheester gekweekt, maar zijn zeer zeldzaam.

Meer ziet men den vorm *atropurpurea hort.* Bloedperzik, met roode vruchtschil, vruchtvleesch en roodgroen toef. *Eijsden*, kasteel; *Bingelrade*.

Var. naar de bloem zijn zeer fraaie sierheesters. Met enkel of gevulde witte (*canelliaeflora Fort.*), rood en wit gestreepte (*diantliflora Fort.*) bloemen; met smalle 15-tallige rose en witte kroonbladen (*stellata Sieb.*); met normale buitenste en smalle gedraaide binnenste rose kroonbladen (*chrysanthemiflora hort.*) Oranjerie kasteel Amstenrade.

*B laevis D. C.* (= *nucipersica Borkh.*) Vruchten glad. Hier minder gekweekt dan A; 't meest vormen met moeilijk loslatend hard vruchtvleesch (Brugnon, Nectarine) of gemakkelijk loslatend week vruchtvleesch (Pêche cerise); gekleurd of ongekleurd.

De Kale Perzik wordt hier uitsluitend, de gewone 't meest als leiboom aan muren geteeld, de laatste ook wel als vrijstaande heester of boom.

Sommige var. zijn zaadvast, maar meestal wordt hier Perzik geënt op St. Julienpruim of Kwets; zelden op *Prunus cerasifera* of op zaailingen van Perzik. Soms ook op Abrikoos, wat vooral voor vroege perzikken aanbevolen wordt. (1)

*P. communis Fr.* (= *Amygdalus communis L.*) De amandel geeft hier geen rijpe vruchten, maar is een prachtige bloemheester. Jarenlang stond er een (bescut) in 't nieuwe carré te Rolduc.

De var. *persicoïdes Ser.* heeft blad, bloem en steenkern, die zoowal 't midden houden tussehen perzik en amandel, met zoete pit; de vrucht is rond, hardvleezig, eetbaar, maar iets bitter, soms ook langwerpige droogvleezige vruchten aan dezelfde heester: misschien een kruising (*P. amygdalopersica Duh.*) 't Is ook een fraaie bloemheester; in Z. Europa als vruchtboom.

*P. triloba Lindl.* (= *Amygdalopsis Lindleyi Carr.*) De enkelbloemige, typ. vorm is zeldzaam. Heel veel wordt gekweekt als sierheester de vorm met halfgepulde bloemen. Soms ontwikkelen zich 1-6 bij elkaar zittende, 1 c.M. groote, behaarde vruchten, maar vallen onrijp af.

(1) H. W. de Vriese: Tuinbouwflora, p. 75, 1855.



Als *P. triloba* fl. simpl. gaan wel *P. Petzoldi* Koch en *P. baldschuanica* Reg. in de kwekerij. Deze hebben echter nooit 3-lobbige bladen, wel kleiner bloemen, (kwekerij Vaesrade), terwijl *P. ulmifolia* Fr. identisch is met *P. triloba*.

*P. nana* Focke (= *Am. nana* L.) Veel gekweekt als vroeg-bloeiende bloemheestertjes, zoowel de type met rose als de var. met witte bloemen, als Dwergamandel of „Naantjes”.

*P. pendula* Max. Prachtige boempjes met hangende takken en kleine vleeschkleurige bloempjes, die in 't voorjaar de lakken geheel overdekken. Meestal geënt op hoogstam *P. avium*; Eijsden: kasteel; Maastricht: Wilhelminasingel.

*P. pseudocerasus* Lindl. Bladen grof en diep gezaagd, van onder blijvend behaard; bloemstelen en stijlen behaard; bloemen half gevuld, vleeschkleurig. De typ. soort schijnt enkele jaren na hare invoering in Engeland uit de cultuur te zijn verdwenen. Wel behoort er toe de var. *Sieboldii* (Carr.) Willm. (= *pseudoceras*. Max.)

Al 't overige wat in de kweek gaat als *P. pseudocerasus* var. behoort bij de volgende soort.

*P. serratata* Lindl. Bladen fijner en regelmatig gezaagd, van boven glanzend, langergesleeld; hoogstens in de jeugd iets van onder behaard, of van 't begin af kaal; bloemstelen en stijlen kaal.

De vorm, die hier 't langst gekweekt wordt (als *P. pseudocerasus*) heeft halfgevolle witte bloemen met vleeschkleurige tint; (park Aalbeek; Ignat. college; Bingelrade; kwekerij Vaesrade, enz.)

In de laatste jaren wordt ze geheel verdrongen door de buitengewoon fraai en overvloedig bloeiende vormen, die als Japansche bloemkersen in den handel zijn. 't Meest ziet men hier *Iisakura* Koehne met halfgevolle purperrose en *Shidare-sakura* Klu. met geheel gevulde rose op anjers gelijkende bloemen. (Kwekerij Heerlen, Eijsden, Vaesrade).

De vorm *albida* Makino = *goshino* Klu. met zeer groote enkele zuiverwitte bloemen vormt in Japan geheele lanen met overweldigende bloemenpracht.

*P. glandulosa* Thb. Koehne (1) verdeelt lians:

a. *glabra* Koch, stijlen kaal. Hiertoe behoort de veel als

---

(1) Koehne, in Mitteil d. Deut. Dendf. Ges. XVIII, p. 179, 1909,

sierheester gekweekte ondervorm met gevulde witte bloemen: *albiplena* Khn.; deze is meer bekend als *Pr. japonica* Oud. (1) of als *P. jap. fl. alb. pl.* (2).

b. *trichostyla* Khn, stijlen behaard. Tot deze vormenreeks behoort de var. met gevulde rose bloemen: *sinensis* (Pers.) Khn.

In de kwekerijen gaan beide vormen als *P. japonica* en als *P. sinensis*.

*P. fruticosa* Pall. (= *P. cerasus pumila* L. = *P. chamaecerasus* Jacq.) Hiervan de vorm *pendula*, geënt op hoogstam te Hoensbroek (notaris Beckers); de ondervorm met tevens geelbont loof te Oud-Valkenburg, kasteel Chaloen, bij den ingang aan den molen.

In de kwekerijen 't meest bekend als *P. pumila pendula*. *P. pumila* van Linné is echter een heel andere soort.

*P. cerasus* L. Zure kers. Kroon bolvormig, takken dun, bladen vrij dik, spoedig geheel kaal, bloeiwijze met een of meer kleine, spoedig geelwordende loofblaadjes aan den voet, binnensteknob-schubben rechtop, vrucht zuur, steenkern rond.

Andere verschilkenmerken met *P. avium* zijn niet constant; zoo kunnen de bladen al of niet aan den steel met 2 klieren voorzien zijn, of althans de bladvoet. Worteluitloopers vindt men bij beide soorten. De plaatsing der bloemknoppen ten opzichte der langloten kan van leeftijd, standplaats enz. afhangen.

A. Als oorspronkelijke type dezer soort beschouwt Schneider den vorm die vermoedelijk door Lucullus in 680 uit Klein Azië (Cerasunte) naar Rome gebracht werd ter cultuur, en van hier over Europa verspreid werd; ze wordt beschreven als een boom (maar nooit zoo hoog als *P. avium*) met iets overhangende takken (Baumweichsel, Grosse Sauer kirschbaum). Of de beschrijvingen bij de auteurs op levend of herbariummateriaal berusten? nergens kunnen we bevredigende gegevens vinden. Ze zijn alle voor verschillende uitteggingen vatbaar.

De cultuurvormen, die men van deze type laat afstammen hebben in ons land geen afzonderlijken naam. In Duitschland en Engeland onderscheidt men „Süssweichseln“, „Dukes“ met donker- tot zwartroode vruchthuid en gekleurd sap, „Glas-kirehen“, „Red Dukes“ met geelroode vruchthuid en kleurloos sap.

(1) Oudemans: Ned. Plantentuin XI, t. 2, 1865.

(2) Ch. Lemaire et A. Verschaffelt: Illustr. hort. V, t. 183, 1858.



Ehrhart vat alle zure kersen met kleurloos sap samen onder den naam *Prun. acida*, n.l. Glaskirschen en Amarellen, (zie pag. 42). Deze noemt Linnaeus *Pr. Cerasus caproniana*, terwijl hij de zure kersen met gekleurd sap *P. cer. austera* noemt. Decandolle vereenigt beide groepen als *Ceras. caproniana*. Daar Koch e. a. onder *P. acida* de volgende ondersoort B verstaat, is 't beter al deze namen te laten vervallen om de verwarring niet grooter te maken.

Van deze cultuurvormen worden hier 't meest gekweekt de zure Meikers en de Waalsche, de laatste hebben korter vruchstelen.

Bij de zure Meikers (ook wel eens bij Waalsche e. a.) kunnen zich op zekeren leeftijd aan een boom enkele takken ontwikkelen, waaraan zich langergesteelde, puntiger, zuurder en 14 dagen later rijpende vruchten vormen. In Z. Limburg spreekt men van „tôt et lard", in de Betuwe van „volgers". Bij enting blijft zoo'n tak de eigenschap zulke andere vruchten voort te brengen behouden. Sprenger vermoedt, dat men ook hier met een sektor.- of periktinaat-chimaere te doen heeft, 'tgeen mikrosopisch onderzoek zal uitmaken.

B. Als een 2<sup>e</sup> ondersoort beschouwt Schneider een heester-vormige type met dunne, korter rechte takken, kleiner bladen en vruchten. Deze „Strauchweichsel" of „Kleiner Sauerkirschbaum" was vroeger waarschijnlijk ook in Z. Europa inheemsch, men vond hem bij de paalwoningen; ze moet dus voor den Baumweichsel in Europa bekend geweest zijn. Ze droeg zeer kleine zure vruchten met relatief dikken steenkern. In Z. O. Europa kweekt men thans nog <sup>(1)</sup> den vorm *marasca Host.* die maar weinig grooter vruchten heeft, (ook geënt als straatboom); de vruchten worden alleen gedroogd, ingelegd of gedistilleerd („Kirschwasser"). De verwilderde ex. worden thans in Z. O. Europa als ingeburgerd beschouwd.

In Z. Limburg hebben we maar zelden zure kersen verwilderd aangetroffen; waarschijnlijk bedoelen Lej. en Court. <sup>(1)</sup> met hun *Ceras. collina* ook dezen vorm.

De cultuurvormen van deze subspecies verdeelt men eveneens in 2 groepen, die in N. Nederland beide „Morellen" heeten, in Z. Limburg ook „Noordkersen". In 't buitenland dragen ze afzonderlijke namen, n.l. Sauerweichseln, morelles, black morell's

(1) Dr. W. Seelig, in: Prakt. Ratg. f. O. a. Gart.bau 1894.

(1) Lejeune et Courtois: Comp. Flor. Belg. II, 130, 1831.

met donkerroode vruchtigheid en rood sap, Amarellen, amarelles, red morell's met geelroode vruchthuid en kleurloos sap.

Van den 1<sup>en</sup> groep wordt hier 't meest aangeplant de Noordkers (Griotte du nord, Schattenmorelle) met dikke vruchten; meestal als leiboom langs noordmuren; zelden als vrijstaande heester of hoogstam, dan meest met iets kleinere vruchten. Minder kweekt men hier Griotte de Schaerbeek met kleine vruchten.

Tot den 2<sup>en</sup> groep behooren de „Iespelen” met middelmatige, aan top en voet afgeplatte vruchten met een ploovormige groeve over den rug; meestal als hoogslam. Vooral bij deze var. is de steenkern slevig met den vruchtsteel verbonden, zoodat men beide gemakkelijk tegelijk kan uittrekken; ze worden veel voor gebak gebruikt, zelden van den boom gegeten; de vruchten zijn zoo doorschijnend, dat men tegen 't licht den steenkern kan onderscheiden (Lichtkirschen).

De cultuurvormen van beide groepen hebben een kleiner steenkern dan de type; in 't algemeen vormen ze, ook geënt op hoogslam, slechts kleine boomen, die niet oud worden; bij de amarellen zijn wel enkele krachtiger vormen.

Zowel bij A als B kan 't voorkomen, dat 30—50% der bloemen twee of meer vruchtbeginsels, stijlen en stempels bevatten; 't vruchtbeginsel kan aan de basis vergroeid zijn of vrij. Worden beide stempels bevrucht, dan kunnen zich hieruit on- of volkomen tweelingvruchten, of zelfs tot 6 volkomen kersen aan 't eind van één gemeenschappelijken steel ontwikkelen (P. eer. multicarpa hort. = polygyua hort. „Bouquet-amarelle”).

Siervarieteiten met halfgevulde (*semi-plena hort.*) en met geheel gevulde bloemen (*Rhexii Kirchn.* = *ranunculiflora v. Htte*) zijn fraaie sierboompjes; de laatste bevat in 't centrum der bloem vaak één of meer kleine loofblaadjes. Meest geënt op hoog- of halfstam. Proosdij; park Ignat.-college; Aalbeek.

Een vorm van of zeer nauw verwant met de zure kers is *P. semperflorens Ehrh.* Allerheiligenkers. Kleine boom met talrijke dunne, sterk hangende lakken (*pendula hort.* is dus overbodig); bladvorm en vruchten als bij zure kers; bloemen tot 8 bij elkaar in de bladoksels. Ze bloeit van 't voorjaar tot Sept., draagt dus in den herfst tegelijk bloemen en vruchten. Eijsden park kasteel; Dersaborg.

Cultuur- en siervar. van zure kers worden geënt op zaai-



lingen van Morellen, ook wel op zoete kers, zelden op *P. Mahaleb*; leiboomen worden ook door afleggers vermeerderd.

*P. avium* L. Zoete kers. Hooge boom met eivormige kroon, rechte dikke takken; bladen grooter, dunner en doffer dan bij *P. cerasus*, van onder blijvend kort behaard; bloeiwijze zonder kleine loofblaadjes aan den voet; knopschubben boogvormig afstaand; vrucht zoel, steenkern langwerpig eivormig.

A. *silvestris* *Derb.* Vruchten kleiner dan 2 cM. Hiertoe behoort de ondersoort, die in heel Europa inheemsch is, behalve in Spanje en Italië, waar ze misschien alleen verwilderd voorkomt. De kersen die men in Z. Limburg overal in de bosschen aantreft, behooren bijna alle hiertoe. Meestal is 't de vorm met eerst roode, bij volle rijpheid zwarte vruchten van 1½ cM. (*nigricans* *Ehrh.*) Veel minder de vorm met blijvend roode vruchten (*varia* *Ehrh.* = *pallida* *Ser.*), zoo o.a. in 't Ravelsbosch, Vijlenerbosch, Noorbeek enz.

Vooraf de eerste, zelden de tweede, werd vroeger ook veel gekweekt, men vindt er nog zware ± 80-jarige boomen van in 't park te Amstenrade, bosch bij de Hermitage te O.-Valkenburg.

Soms vindt men ex. met iets grootere vruchten, maar ze komen toch nooit overeen met die van haar cultuurvormen; de vruchten der wilde zoete kers hebben een karakteristiek aromatisch bitterachtig bijmaakje.

B. Vruchten 2 cM. of grooter. Hieronder rangschikt men de cultuurvormen, die in 2 groepen verdeeld worden:

*juliana* *Rehb.* Vrucht botvormig tot rondhartvormig, vruchtvliesch iets weeker, sap gekleurd. In Noord-Nederland heeten deze hartkersen (Herzkirschen, guignes, geanes), in Z. Limburg hier en daar Spaansche.

*duracina* *Rehb.* Vrucht langwerpighartvormig, vruchtvliesch hard, sap ongekleurd. In N. Nederland noemt men ze Krieken, (Knorpelkirschen, bigarraux, heardts), in Z. Limburg Spek-, Vliesch- en Knapkersen.

Van beide groepen kweekt men hier veel: Gasgogne, Zoete Meikers, Abesse de Moulant (Basterddikke) en nog een paar andere. Van laatstgenoemde vindt men grootculturen bij Eijssden en verder zuidwaarts in 't Belgisch Maasdal; de kalkhoudende, warme, iets vochtige bodem schijnt er bijzonder geschikt voor te zijn, men treft er prachtboomen aan, die tot 700 K.G. per jaar opleveren.

De vorm met spitshartvormige vruchten (cerise en toupie) schijnt uit de cultuur verdwenen.

Siervarieteit, met zuilvormige (*pyramidalis* Dipp.) of-gedrongen groeiwijze (*nana* hort.) zijn zeldzaam, evenals de vorm met sterk hangende takken (*pendula* Kirchn.), deze heeft smakelijke vruchten, die met de groep juliana overeenkomen. De vorm *salicifolia* Dipp. heeft smalle, *asplenifolia* Kirchn. = *praemorsa* hort. onregelmatig diep ingesneden, *decumana* Koch. = *macrophylla* Poir. = *nicotianaefolia* hort. 25 c.M. lange op 10 c.M. breede bladen. Kweekrij Theunissen Eijsden. Hier is ook lusschen een zaaisel van Abesse de Moulant, een ex. met *bonl loof* ontstaan. De vorm met gevulde bloemen (*fl. pleno* Kirchn.) is een prachtige sierboom.

*Kruisingen van P. cer. en P. avium.* In 't wild zijn deze bij ons niet licht te verwachten, omdat zelfs verwilderde zure kers hier zoo zeldzaam is.

*P. cerasus rhenana* v. Wirtgen <sup>(1)</sup> met groeiwijze en vrucht als bij *P. cer.*, maar bladsteel met 2 klieren wordt wel tot deze bastaarden gerekend. Bij *P. cerasus* hebben echter zeer veel bladen ook 2 klieren, aan den steel of aan den bladvoet.

In Z. Europa waar beide soorten wild of althans verwilderd naast elkaar veel voorkomen zou men *P. effusa* Host. <sup>(2)</sup> hier toe kunnen brengen. Ascherschön en Graebner houden haar voor identisch met *C. caproniana montmorencyana* D. C. Deze vonden we veel aangeplant op naburig Belgisch gebied, meestal geënt op hoogstam, („de Montmorency). Haar groeiwijze, bladen en vruchtvorm komen met *P. cer. typica* overeen, maar 't vruchtvliesch is zuurzoet; er bestaat ook een var. van met sterk hangende takken.

Daar men hier bijna alleen de zoete wilde kers aantreft, zou men verwachten dat kersen niet zoo gemakkelijk bastaarden vormen. De vogels zullen toch hier evengoed de cultuurvormen van zure als van zoete kers versteepen. 't Is echter mogelijk dat hierbij andere invloeden in 't spel zijn; bij uitzaaiing kiemen vele kersen slecht; toch zullen sommige cultuurvormen wel zaadvast zijn. Sprenger heeft aangetoond, dat de onvruchtbaarheid van vele goede kersenboomen te Eijsden aan zelfsteriliteit te wijten was.

Kunstmatige kruisingen zijn tot nu toe vooral beproefd met 't doel om betere vruchten te krijgen. Meerdere zaaiproeven en kruisingen met 't oog op de stamvormen zullen ook hier eerst klaarheid brengen.

(1) Ph. Wirtgen: Flora d. Rheinprov. p. 134, 1857.

(2) Host: Flora austriaca II, 6, 1831.



Van de gekweekte kersen rekent men ook „Hybride de Laeken” en „Reine Hortense” tot de bastaarden. De laatste wordt hier veel gekweekt om haar fijne vruchten, aan leiboomen (Schimmert) worden deze al bijzonder groot; wind en vervoer kunnen ze slecht verdragen. Ze heeft dikker en rechter takken dan de zure kers, maar nooit de groeiwijze als bij zoete kers, zoals Asch. en Gr. aangeven; aan oude boomen hangen de taktoppen zelfs iets over. De bladen zijn intermediair, de bloeiwijze heeft kleine loofblaadjes aan den voet; de vrucht is ovaal, rood met zuurzoet, iets doorschijnend vruchtvliesch. In vergelijking met andere kersen levert ze evenals de Montmorency betrekkelijk weinig vruchten op.

Focke rekent ook de „Glaskirschen” tot de bastaarden; met evenveel recht zou men ook de Zure Meikers als een hybride kunnen beschouwen, want ze heeft de dikke en stijve takken van *P. avium*; de leeftijds grens, bladvorm en vruchtsmaak zijn intermediair tusschen die van *P. cer.* en *P. avium*.

Verder vindt men onder de gekweekte kersen vormen van *P. avium* met hard rood vruchtvliesch met gekleurd sap.

Dr. Valckenier Suringar <sup>(1)</sup> stelt dan ook terecht een verdere verdeling der kersenaastaarden voor, gegrond op de combinaties der kenmerken van *alle* deelen.

Zoete kersen en kruisingen worden geënt op wilde *P. avium*; in Duitschland verkiest men daartoe den vorm *varia*; ook wel op zaailingen van haar cultuurvormen, zelden op *P. Mahaleb*.

*P. Mahaleb* L. Weichselhout. In Z. O. Europa wild, hier als sierheester; in 't park te Mheer een prachtige oude boom. Soms als onderstam voor cultuurkersen (St. Luciehout). Hier zelden verwilderd, o.a. in een heg te Limbriecht, 1911, (Kentgens, Siltard), terwijl we bij Argenteau talloze zaailingen vonden op de rotsen.

Zelden kweekt men de var. met bont blad of met gele vruchten, die bij volle rijpheid geelrood zijn en meer sierwaarde heeft dan de type.

*P. Padus* L. Vogelkers.

I. *typica* Ten. Eenjarige takken en bloemtrossen ten slotte kaal, bladen van onder kaal of hoogstens in de nervenoksels behaard. Hiervan wordt de vorm *genuina* A. et G. met ten slotte glanzend zwarte vruchten met netvormig gegroefden steenkern overal in parken en tuinen als sierheester geplant; komt

(1) Dr. Valckenier Suringar, in: *Pomol. Jaarb.* p. 60, 1902.

thans ook veel in bosschen voor van zaden door vogels verspreid.

De vorm met bont blad, in N. Ned. ook wild gevonden, is onbestendig; de vorm met onregelmatig ingesneden bont blad (*asplenifolia Kirchn.*) is zeer sierlijk, maar groeit zwak.

In N. Nederl. is een vorm met vleeschkleurige bloemen wild gevonden. (Staring: Flora Batav.) Zeldzaam is de vorm *bracteosa Ser.* met schutbladen langer dan de bloem, evenals een vorm met gevulde bloemen.

Meer kweekt men *leucocarpa K. Koch = P. Salzeri Zdar.* met witgele vruchten.

II. *pubescens Reg.* Eenjarige takken behaard blijvend; bladen iets kleiner, van onder blijvend zachtbehaard, soms iets bruinachtig groen; bloemtrossen behaard.

Dit in O. Azië inheemsch ras vindt men wel eens onder de hier gekweekte type.

Daar er onder I. ook heel zwak behaarde ex. voorkomen, is de grens niet scherp door te voeren.

*P. petraea Tausch (= P. padus transsilvanica Schur.)* is een struikvormig blijvende heester met afstaande hoofd- en zijtakken, kleinere bladen en dichter trossen met kleinere bloemen. Door deze eigenschappen komt ze meer met *virginica* overeen, waarmee ze ook den lateren bloei gemeen heeft, maar ze heeft de bredeivormige (niet cirkelronde) kroonblaadjes, die toch langer zijn dan den kelk, en de ten slotte glanzend zwarte vruchten met gegroefden steenkern van *P. padus*. Van *P. demissa* verschilt ze bovendien door de kale bladondervlakte en kale bloemtrossen.

We hebben haar nooit ontmoet onder de als *P. padus* aangeplante heesters. Het is wel vreemd, dat deze Z. Europeesche bergplant, met haar klein verspreidingsgebied, die zelfs bij de grootste kweekers nergens als sierheester wordt aangeboden op zooveel plaatsen <sup>(1)</sup> in N. Nederland verwilderd wordt aangegeven.

*P. virginica L.* Virg. troskers. De echte soort verschilt van *P. padus* o.a. door haar cirkelronde kroonbladen, die nauwelijks langer zijn dan den kelk, kleinere bloemtrossen, die later bloeien en zwartroode vruchten met bijna gladden steenkern.

Ofschoon ze als een der meest gewone sierheesters aangegeven wordt, hebben we haar in Z. Limburg maar een paar

(1) Dr. Vuijck: Prod. Flor. Batav. ed. 2, 1, 2, p. 480, 1902.



maal gezien. Alles wat onder dezen naam hier is aangeplant behoort bij *P. serotina*.

Meer wordt gekweekt de vorm met prachtig geelwit gevlekte bladen (*aucubaeifolia* Kirchn.) Ofsehoon Aseherson en Grachner en ook Schneider deze var. tot *P. padus* rekenen, hebben de ex. die wij onderzochten, afkomstig uit Frankrijk en Duitschland, uitsluitend de eigenschappen van virginica in alle deelen.

De vorm *demissa* (Walp.) Torr. verschilt van de typ. virgin. door van onder blijvend behaarde bladen en bloemtrossen. Deze treft men wel eens aan onder de als *P. padus* geleverde heesters, (Nuth), evenals *P. Duerinckii* Zab., met aanmerkelijk breeder blad. Verder *P. Laucheana* Bolle die waarschijnlijk een bastaard van virg. en padus is, met zwartroode vrucht met nauwelijks gegroefden sleenkern en sterk naar voren gerichte bladdanden.

*P. serotina* Ehrh. Amerikaansche Vogelkers. Veel als sierheester aangeplant, wegens 't fraaie glanzend tot in December groenblijvend loof, en de talrijke bloem- en vruchttrossen; zelfs in schaduw en op mageren grond groeit ze nog goed. Soms als hakhout geteeld (bossehen bij Imstenrade).

Hier ziet men 't meest ex. met smalovale langzaam toegespitste bladen aan de langloten, aan de kortloten zijn ze meer rondovaal met korter plotselinge punt. Hiervan zelden oude boomen (park te Vliet), jonge hoogstammen in 't park te Maastricht. Uit N. Nederland ontvingen we ook ex. met ook aan de langloten ovale bladen met korter punt.

Soms de vorm *cartilaginea* Lehm. met dikker en glanzender bladen, die vooral bij volle ontwikkeling goed uitkomen, iets vroegrijper en grooter vruchten.

De vorm met hangende takken *pendula* Dipp. wordt meestal geënt op hoogstam (nolaris Beekers, Hoensbroek).

De vorm met bont loof *albovarieg.* Schwer. is niet bestendig, die met onregelmatig ingesneden bladen *asplenifolia* Kirchn. en die met zeer smalle bladen *phelloïdes* Schw. zijn zeldzaam; de laatste heeft alleen in zijn jeugd zuilvormige groeiwijze (= *pyramidalis* Zab.) In de kweekerijen is ze meer bekend als *P. ser. salicifolia*.

*P. capollin* D. C. De bladen hebben dezelfde textuur en blijven evenlang groen als bij de *P. ser.*, maar ze zijn smaller en langer, 12-15 c.M. lang op  $2\frac{1}{2}$ -3 c.M. breed, met opvallend langen punt en omgerolde verwijderd gelande randen; bloemtrossen

*P. Laurocerasus* L. Laurierkers. De typ. vorm is inheemsch in

Z. Europa en Klein Azië, waar ze kleine boomen kan vormen, heeft langwerpige ellipt. bladen van  $\pm 15$  op 6 c.M., met korten punt en omgerolden verwijderd gelande randen; bloemtrossen tot 15 c.M. lang. Ze wordt hier overal als sierheester aangeplant, en daar de laatste winters zoo mild waren, ziet men er thans hooge heesters van, die geregeld bloeien en vruchten rijpen, zelfs in niet al te diepen schaduw. Zelden als hoogstam: Maastricht, Wilhelminasingel.

Ondervormen met sterk ingerolde bladen, *camelliaefolia hort.*, of met geelwitbont loof *variegata hort.* (die niet bestendig is) zijn zeldzaam. (Park Amstenrade) evenals ondervormen met gedrongen lage of pyramidale groeiwijze.

Veel ziet men daarlegen vormen met aanmerkelijker grooter blad, 22 op 8 c.M. en bloemtrossen tot 20 c.M.: *latifolia* en *latifolia Bertini*, soms met langer bladen, 20 op 6 c.M.

Ook vindt men hier wel de vormen *caucasica hort.* met donkerder, spitse bladen en *colchica hort.* eveneens met donkergroene spitsere bladen, kleiner bloemtrossen en vruchten en sterker groei en bloei. Beiden zijn tegen sterker vorst bestand en waarschijnlijk in tuinen ontstaan uit ingevoerd zaad. Of ze identisch zijn met Laur. *brachystachius* en *L. laurifolius*, die Medw. en Albow. in hun *Flora colchica* beschrijven, hebben we nog niet kunnen onderzoeken.

Van beiden kweekt men ondervormen met ronder of smaller bladen (*rotundifolius*, *angustifolius*).

De vorm *serbica Panic* heeft omgekeerd eivormige, doffer, zwartgroene bladen van 8 op 5 c.M. en lage groeiwijze. Nuth.

In den laatsten tijd wordt ook veel aangeplant de vorm *schipkaënsis Späth*, inheemsch in den Balkan. Deze heeft spitsere bladen van  $\pm 10$  op 3 c.M., deels of overwegend met gave vlakke randen, korter bloemtrossen en lager groeiwijze. Ook deze is harder en bloeit sterk. Park Aalbeek.

De ondervormen *Micheana Späth* met kortovale (5 op 3 c.M.) en *Zabeliana Späth* met smaller bladen (7 op 2 c.M.), zijn eveneens harder. Kweekerij Vaesrade. Zoowel schipk. als de beide ondervormen hebben schuin afstaande takken. Uit Noord Nederland ontvingen we als *L. sch.* Reynvani een ondervorm met bladen en bloemen als typ. schipk., maar met dichte en bijna zuilvormige groeiwijze.

De vorm *salicifolius Roem.* is een lage heester met zeer smalle bladen van  $\pm 10$  op 1 c.M. met scherp gezaagde ingerolde randen en korten ingerolde top, lichtgroen met duidlijk adernel, textuur als bij *P. lauroc.* typ. Nuth.

Schneider vermoedt dat ze identisch is met *P. capuli Cav.* (niet *capollin D. C.*)



*P. lusitanica* L. Portug. laurierkers. Ook deze altijdgroene soort kan bij ongestoorden groei mooie boomen vormen, die rijk bloeien, zelfs nog in schaduw.

De vorm *myrtifolia* hort. met kleiner blad en lager compakter groei wordt wel als laag gebruikt. (Maastricht Lambertuslaan).

*P. caroliniana* Ail. met iets dunner bladen doch den heelen winter groenblijvend, bleek hier iets gevoeliger.

*Nuttalia cerasiformis* T. et G. Park te Aalbeek, zoowel een mannelijk als een vrouwelijk exemplaar.

### Papilionaceae.

*Cladrastis lutea* Koch (= *Virgilia lutea* Mchx.) Sierboom met mooi loof en prachtige bloemtrossen (maar niet ieder jaar); vruchten worden zelden rijp. Fraai gele en vroege herfstkleur. Maastricht (park en Villapark), Eijsden (kasteel).

*Maackia amurensis* R. et M. Bloeit ieder jaar en geeft rijpe vruchten. Nuth.

*Sophora japonica* L. Zeer oude hooge boomen te Maastricht (park), Borgharen, St. Gerlach, Oost O. V., Proostdij, Blankenberg, Vlieek, Terhagen.

De var. *variegata* hort. met wit en groen loof te Amstenrade en Gr. Vaashartelt.

De var. *pendula* Loud. met loodr. hangende takken en bladen wordt meestal geënt op hoogstam van den gewonen vorm. Zeer oude ex. te kasteel Chaboen, Oost (bij Eijsden), landgoed Raar en Blankenberg, Maastricht (park).

*Ulex europaeus* L. Gaspeldoorn. Haar natuurlijk verspreidingsgebied omvat dat der Atlantische flora. Vroeger werd ze, volgens Krause <sup>(1)</sup>, in de Duitsehe, Belgisehe <sup>(2)</sup> en waarschijnlijk ook in de Nederlandsche zeeduinen tevens opzettelijk aangeplant om 't zand te binden (in Duitschland daartoe ook gezaaid). In ons land wordt ze als zoodanig sinds lang niet meer gebruikt; ze is er thans in de duinen geheel genaturaliseerd, doch tengevolge van bebouwing is ze op sommige plaatsen, b.v. bij den Haag, zeer verminderd en wordt met uitroeiing bedreigd. (Henrard).

Reeds in 1750 werd ze in Engeland als voedergewas geteeld op de schraalste gronden; vóór 't gebruik moest ze gekneusd

(1) E. Krause: in Sturm's Flora v. Deutschl. IX, p. 108. 1901.

(2) Ch. Baguet: in Bull. d. l. Soc. belg. d. bot. XLI. 195. 1903.

worden. Later ook in Frankrijk. In Noord-Nederland (Frederiksoord) koesterde men aanvankelijk groote verwachtingen van haar cultuur als groenbemesting (1). De proeven hebben niet voldaan en zijn in 1890 voor goed opgegeven.

Uit Bretagne (2) komt thans echter bericht over zeer goede resultaten met haar teelt op slechte gronden, zoowel voor groenbemesting als voor veevoeder. Voor laatstgenoemd doel kweekt men daar vooral een var. met heel weinig dorens (*Ajone queue de renard*). Bovendien is men tevreden over de chem. en phys. verbetering van den bodem, door haar krachtige en diepe wortels teweeggebracht. Ze wordt ook beproefd ter papierfabrikatie. Er worden daar ook nog verschillende andere *Ulexsoorten* verbouwd.

In Duitschland, Frankrijk, Engeland en op enkele plaatsen in Z. Limburg werd ze ook aangeplant om 't wild te voeden en revens tegen stroopers te beveiligen. Volgens Aseherson nam men ook in Duitschland daartoe een krachtiger, sappiger en minder verhoutenden vorm. De plaatsen waarvan 't zeker is dat ze er tot dit doel oorspronkelijk geplant werd, zijn: *Margraten* bij 't Rooth; *Urmond* Kiezelhellingen bij Welsenheuvel, sedert ruim 50 jaar; *Mheer* bij 't kasteel, 1898; *Canne* achter 't kasteel Poswiek, 1900. Voor andere plaatsen is dit twijfelachtig; 't is mogelijk dat daar de cultuur mislukt is, of wel dat ze uit zaad van gekweekte planten afkomstig is. Misschien is ze werkelijk inheemsch te *Schinveld*, hei, oostw. van Schinvelderhuis; *Brunssum*, Bouberg, tegenover eafé Hansen; *Kadier en Keer*, hollen weg naar Honthem; *Houthem*, Geulemerhei.

Als sierheester is ze aangeplant te Meersenhove en villa Eikendaal.

Van de planten te Canne zegt Dumoulin „le froid l'y a fait disparaître”. Toen waren ze er dus reeds zoo goed als verdwenen. Thans staan er weer enkele ex. die slecht uitzien, eveneens enkele op 't plateau van den Pietersberg („tiers du tombe” bij Eben-Eijmael). Ook staan deze heesters zoo netjes op een rij dat dit reeds wijst op vroegere aanplantingen. We willen gaarne erkennen dat deze plant uit de mildere zeeduinen niet bestand is tegen felle vorst, maar de hellingen van den Pietersberg zijn zeker niet kouder dan die te Urmond, en op deze plaats tiert ze toch welig en heeft zich flink uitge-

(1) Eiterts de Haan: N. Nederl. Landb.kolon. p. 68. 1827.

(2) E. Miège. La culture de l'Ajone: in *Aperc. s. l'Agric. en Bretagne*, pp. 13—16. 1916.

(3) L. Dumoulin: *Guide du botaniste*, p. 156. 1868.



breid; daartegen ziet ze er te Mheer, waar ze zeer besehut staat niet fleurig uit. Misschien zou men daarom eerder de oorzaak in den bodem kunnen zoeken, die te Urmond kiezel is, te Canne en Mheer krijt.

Van Bretagne waar men met haar cultuur zoo'n succes heeft, zegt Miége „l'Ajone est caractéristique des terres granitiques et schisteuses, où il pousse spontanément”. Zonder nadere plaatsaanduiding is over de ehem. samenstelling dezer verweerde graniet- en gneisgronden niet juist te oordeelen, maar al is 't Ca-gehalte wisselend, 't is meestal laag.

Toch is de uitbreiding te Brunssum, Keer en Schinveld, waar ze op zand en kiezel groeit, niet van dien aard als men zou verwachten.

Van haar var. kweekt men soms *strictus* Webb. met stijf aangesloten rechte, minder dorens- en bloemendragende takken; bloeit zelden <sup>(1)</sup>. De Gaspeldoorn bloeit vaak reeds in het najaar gedeeltelijk, onder gunstige omstandigheden. Een vorm waarbij deze 2e (of vroege bloei) een erfelijk kenmerk is (*biferus* Tasté) wordt wel als sierplant gekweekt.

Een vorm met dubbele vlag (*flor. plen. Loud.*) is als sierplant niet mooier dan de type.

Ex. met zuiverwitte of zwavelgele bloemen zijn uiterst zeldzaam.

Men zoekt een vorm te verkrijgen geheel zonder stekels, die eenmaal in Frankrijk wild is geworden (*inermis* Vilm.) Deze was niet zaadvast.

**Sarothamnus scoparius** Wimm. Brem. Algemeen op zand- en kiezelgrond. In Z. Limburg komt alleen de vorm *vulgaris* R. et C. voor; hierbij zijn de takken reehetopstaand. De jonge bladtakken zijn aanvankelijk (1<sup>e</sup> jaar) altijd behaard evenals de bladen, 't 2<sup>e</sup> jaar worden de takken, die dan gaan bloeien, kaal, iets ruw. Op dit laatste berusten de namen *Spartium glabrum* en *Genista glabra* Spch., terwijl Moench dezelfde planten *Genista hirsuta* noemde. Boeninghaus onderscheidt 2 vormen, *glabrum* en *hirsutum*, deze kunnen alleen betrekking hebben op vormen in andere landen, al komen in ons gewest op dezelfde standplaats sterk witgrijsbehaarde naast bijna kale planten voor (*Geulemerheide* enz.)

De peulen zijn aan den rand behaard, op de vlakken kaal. Vormen met geheel behaarde peulen zijn inheemsch in Z. Europa.

De bloemen zijn meestal goudgeel, ook in knop; exemplaren,

(1) Loudon: Arboret. et Fruticet. Britann. II. 575. 1838.

waarvan de vlag van buiten aan den 'top rood gekleurd is, zijn niet zeldzaam onder den gewonen vorm op dezelfde standplaats; alleen in knop maken deze een eigenaardigen indruk.

Ex. met *citroengele bloemen* vindt men heel dikwijls, meestal enkele struiken, soms veel bij elkaar' (*Keer*, kiezelgroeve; *Schaesberg*, Streep).

De vorm met *witgele bloemen* (*ochroleucum* Zab.) is zeldzaam in 't wild. Wat men onder den naam *S. sc. albus* uit de kweekerij ontvangt, is meestal deze variëteit.

Ex. met *zuiverwitte bloemen* zijn waargenomen langs den grintweg Heylhuizen-Horn, 1912 (mededeeling van den Heer L. Mertens, Hoofd der school).

Gekweekt worden vormen waarbij de vlag en kiel gongeel, de vleugels fluweelroodbruin zijn (*andreana* Dipp.) Deze 'is 't eerst wild gevonden in Normandië. Verder haar ondervormen (of kruisingen?) met zwavelgeel en bruinrood getinte bloemen (Firefly, Butterfly, Mailly, Daisy Hill).

De var. met *dubbele vlag* (fl. pl.) is zeldzaam evenals die met wilbonte takken en bladen (*variegata*).

Buitenseizoensche bloemen zijn niet zeldzaam.

*S. scop.*, ofschoon bij opzettelijke zaaiing en overplanting in tamelijk Ca-rijken bodem goed groeiend en kiembaar zaad voortbrengend, kiesl in de vrije natuur alleen zand- en kiezelgrond uit, althans in ons land en omringend gebied. Als men haar op de krijtheuvels aantreft, is 't daar, waar zand en kiezel 't krijt bedekken.

Bij ongestoorden groei kan ze tot 2 meter hoog, maar zou hoogstens 12 jaar oud worden. <sup>(1)</sup>

Onder de gekweekte vormen vindt men wel eens hoogere, soms laterbloeiende struiken. Deze behooren meestal tot een Afrik. variëteit. (*Sar. arboreus* Webb.)

**Genista pilosa** L. Kruipbrem. Veel op zand-, hei- en kiezelgrond. Pietersberg, Meersenerberg, Ambyerhei, Raarberg; Geulemerhei, Houthemerberg, Keerder-, Heerderberg; Gr. Haasdal, Stammen, Daneke, Sweykhmizen; Doenrade (Duitsche hei); Koltenberg, Limbrichterhei; Vrouwenheide; Brunsummer-, Schinvelder-, Jabecker-, Heerlenerheiden; Lauberg (Canne); Urmond.

Op gunstige plaatsen kunnen de stengels zich sterk verlenen tot  $\pm$  1 meter en rechtop gaan staan (*erecta* L. et C.). Op zeer dorre plaatsen kunnen de blaadjes schubvormig worden

(1) Kanngiesser: in v. Tubeuf's Zeitschr. f. Land- u. Forstw. IV. 276. 1906.



(*microphylla* R.) levens is dan meestal de plant dwergvormig liggend, dicht en kort vertakt en armbloemig (? *nana* A. et G.).

In de kwekerij komt als *G. pilosa* een brem voor, op stammetjes van *Laburnum vulgare* geënt. Wegens de iets stijvere langere (tot 75 cM.) stengels met langer en dichler bloemtrossen behoort deze denkelijk tot den vorm *Jordani* (*Sclutw.*) *Flori*.

**G. tinctoria L. Verfbrem.**

a. *vulgaris* Spach. Planten van 20—30 cM. met uitgespreid-vertakte opstijgende of liggende dunne stengels; jonge bladen alleen aan den rand iets behaard, later alle deelen der plant kaal; bladen ellipt. lancetvormig  $\pm$  5 mM. breed.

*Voerendaat*: oostrand Gühkerbosch achter kalkoven; *Gulpen*: oostrand Braambosch; *Pietersberg*: legenover Canne; *Eis*: bosch bij Mechelen; *Houthem*: Geutemerhei; *Vaals*: bij Wolfshaag.

Gekweekt wordt een var. met *dubbele vlag* (fl. pl.) ook onder den naam *G. sibirica* fl. pl.

b. *elatior* (Koch) F. Sch. Plant tot 1 meter, met uitgespreid vertakte, liggend-opstijgende stengels, in alle deelen kaal (behalve de heel jonge bladen als bij de vorige); bladen iets langer en breeder dan bij a, met langer blijvende, ten slotte doornachtige sleunblaadjes; bloemen grooter.

*Oirsbeek*: langs den Prov. weg bij Klein-Doenrade. Hier is ze reeds door prof. de Vries aangetroffen in 1887 (Kruidk. Arch. II. 5. 1887). Ze zal er nu door aanleg van electr. Iram wel verdwijnen.

Tot dezen vorm behooren dikwijls vele exempl. die in de kweek. als typ. *G. tinctoria* gaan, ook wel als *G. anxanlica* Gris.

c. *virgata* (Willd) Koch. non D. C. Planten tot 1½ meter met rechte stengels, die zeer veel lange buigzame, sterk bebladerde takken dragen; in hun jengd, evenals de bladen iets behaard, bladen 2—2½ cM. lang op 1 cM. breed, lancetvorm.; peulen kaal, bloemen als bij a.

Dikwijls als sierheester, meestal onder den naam *G. tinct. latifolia* of *G. sibirica*. 't Is niet duidelijk wat Linnaeus onder zijn *G. sibirica* verstaat; *G. sibirica* van Reichenbach komt geheel overeen met *virgata* Koch.

d. *latifolia* D. C. (= *Delarbrei* L. et L.) Planten van 1 meter met liggend opstijgende takken; bladen 1,5 cM. lang op 1 cM. breed; bloemen grooter evenals de kale peulen, die tevens meer zaden bevatten. Vaak als sierheester. In N. Ned. verwilderd

gevonden. Ze wordt soms gekweekt onder den naam *G. ovata* W. et K. Dit is echter een soort, die in alle deelen dicht be-  
haard is.

*G. anglica* L. Stekelbrem. Overal op vochtigen heidegrond bij  
t laagveen van Schrieversheide af tot Susterzeel; idem op Pie-  
tersberg, Meersenerberg enz. tot Vaals, Ubagsberg, Schinnen  
(heide van Thul af tot Daneke), Kollenberg, Laarhof, Welsen-  
heuvel, Graatheij, Heiberg (Kerkrade) enz. De vorm met geen  
of weinig dorens (*subinermis* Legr.) en die met witgele bloemen  
is hier nog niet gevonden.

*G. germanica* L. Duitse brem. Op de plaats door Dumoulin  
aangegeven, Meersenerberg, hebben we haar niet meer terug-  
gevonden. Ze is ook zeldzaam in nab. Belgisch en Duitsch gebied.  
In N. Limburg komt ze voor op den St. Maartensberg bij den  
Plasmolen.

Ze wordt soms als sierheester gekweekt; de vormen met geen  
(*inermis* Koch) of heel weinig dorens (*subinermis* R.) gelijken  
wel iets op sommige var. van *G. tinctoria* en *G. ovata*, maar de  
peulen zijn steeds korter en dikker.

*G. radiata* Scop. In 't park te Borgharen en Oost (O. Valkenb.)

*G. sagittalis* L. Pijlbrem. De opgave „Z. Limburg” in de Ned.  
Flora's berust op een ex. door Clumper in 1882 op den Pieters-  
berg gevonden (1). Nadien schijnt ze noch op 't Nederlandsch  
noch op 't Belgisch gedeelte van den berg te zijn teruggevonden.  
In Eifel en Ardennen is ze vrij veel. Soms als rotsheestertje  
geplant.

*Cytisus nigricans* L. Dikwijls als sierheester, meest geënt op  
half- of hoogstam Lab. vulg. Bijna steeds de typ. vorm of de  
kleinere ondervorm *Cartieri* hort. = *etongatus* Wittd., waarbij  
de bloeias doorgroeit om in den herfst nogmaals bloemen voort  
te brengen; deze is in de kweekerij ook bekend als *C. spicatus*  
en *longespicatus*; zelden de vorm *atratus* Schur. (*pr. sp.*) =  
*nanus* Favr., die zijdeachtig behaard en in alle deelen kleiner  
is; minder winterhard.

*C. purpureus* Scop. Meestal geënt op half- of hoogstam Lab.  
vulgare. 't Verschil in groeiwijze tusschen ent en onderstam  
geeft echter, evenals bij de vorige soort, na enkele jaren stoornis.  
Bij deze geënte ex. hangen de takken wel schijnbaar sterker,

(1) W. van Eeden: Flora Batava, plaat 1312. 1883.



maar duidelijke verschillen tusschen de vormen *pendulus Dipp.* en *erectus Kirchn.* hebben we hier nooit gezien.

De bloemkleuren varieeren van zuiver-wit (zeldzaam) tot donker- en zelfs paarsrose. In de kwekerij gaat echter ook soms *C. versicolor Dipp.* onder dezen naam; dit is één vermoedelijke kruising van nog onvoldoend bekende herkomst, die steeds door de losse afstaande beharing van takken en blad-ondervlakte van *C. purp.* te onderscheiden is.

*C. albus Lnk.* Men vindt hiervan tot 1½ meter hooge struiken in de kwekerij te Gr. Haasdal en in den tuin van 't hotel Schaepekens te Valkenburg; ze bloeit hier jaarlijks mild, zuiver-wit, en geeft veel kiembaar zaad; ze moet dus wel tegen de zachter winters der laatste jaren bestand zijn.

In de kwekerij is ze ook bekend als *Genista alba Lam.*, *Cytisus multiflorus Sweet.* en als „Witte Brem”. Simon-Louis offreert een *G. alba dura*, die bepaald winterhard zou zijn. Reeds Koch (1) maakt van zoo'n vorm gewag, zonder specialen naam.

*C. praecox Bean.* Ofschoon ze even mild in het voorjaar bloeit, met geelwitte welriekende bloemen, en zelfs harder is, wordt ze hier nog weinig gekweekt (Kw. Gr. Haasdal). 't Is één der kruisingen van de vorige met *C. purgans*, die hier niet winterhard is.

Te Aalbeek kweekt men nog verschillende andere *C.*-soorten.

*Laburnum vulgare Gris.* Gouden regen. Bijna alles, wat hier als sierheesler algemeen aangeplant wordt, behoort tot den vorm *Linnaeanum Dieck* = *typicum Beck*, die o.a. gekenmerkt is, doordat de tanden van de bovenste kelkslip evenwijdig loopen of samennijgen, en de vlag ovaal is.

De ondervorm *quercifolium Loud.* met diep ingesneden 3-5 tallige bladen vindt men te Maastricht, bij 't IJkkantoor.

Van de talrijke andere ondervormen met bont of geel loof, lateren bloei enz. hebben we hier alleen gezien *semperflorens hort.*

*Pelorische eindbloemen* zijn vrij zeldzaam.

In de nabijheid der gekweekte heesters vindt men dikwijls zaailingen, zelden ver er vandaan.

De vorm *Jacquinianum Beck*, waarbij de tanden van de bovenste kelkslip uit elkaar wijken en de vlag rondovaal is, ziet

---

(1) K. Koch: Dendrolog. I. p. 32. 1869.

men slechts een enkele maal onder de hier aangeplante Goudenregens. (park Amstenrade).

Hiertoe behoort de ondervorm met zeer kort gesteelde blaadjes (*sessilifolium* A. et Gr.) die dikwijls ook nog diep ingesneden en deels 3-5 tallig kunnen zijn (*quercifolium hort.*, *pentaphyllum hort.*) of bochtig opgeblazen (*bullatum hort.*). Kwekerij Theunissen, Eijsden.

Wat we uit Duitschland ontvingen als *L. vulg.* *Alschingeri* heeft de bovenste lip van den kelk veel korter dan de onderste terwijl de steel der vlag langer is, zoodat de schijf duidelijk uitsteekt uit de kelkbuis. Ze groeit langzamer en heeft fijnere takken.

*L. alpinum* Gris. Vaak als sierheester. Oude boomen in 't park te Amstenrade. Meestal de vorm *typicum* Schn. met hoogslens van onder op de hoofdnerf los behaarde bladen.

De ondervorm *pendulum* Koch. met sterk hangende takken is zeldzaam. De „treurgoudenregen” der kwekerijen is bijna steeds een op hoog- of halfstam geënte *Caragana arbor. pendula*. Als gewone *L. alp.* ontvingen we één ex. van den vorm *pitiosum* Koch., waarbij de bladen van onder geheel behaard zijn.

*Kruisingen* van *L. vulgare* en *L. alpinum*. Hiertoe rekent men *L. Watereri* Dipp., die in de kwekerij ook bekend is als *L. Vossii*, *L. Parksii* enz. In Boskoop noemt men ze „Gouden Kettingen”. De exemplaren die we hier kweeken ontvingen we deels uit Metz, deels uit Merseburg, ze vertoonen alleen gering verschil in beharing van 't blad.

Deze bastaard heeft de dikkere takken, langere, ten slotte vertikaal naar beneden hangende bloemtrossen als bij *L. alpinum*; ook 't blad is van onder op de nerven los behaard, evenals bloemstengels en kelken. De afzonderlijke bloemen zijn zoo groot als bij vulgare en de trossen even talrijk, zoodat ze een bijzonder weelderigen bloei geeft, die iets later dan vulgare, iets vroeger dan *alpinum* valt. De peulen ontwikkelen zich minder talrijk en bevatten meestal maar één zaad. Kwekerij Gr. Haasdal; park te Aalbeek (hier ook veel zaailingen).

Wat in de kwekerij gaat als *Laburnum fragans* behoort tot *Petteria ramentacea* Prest. Ze verschilt van 't geslacht *Laburnum* door gedrongen dichte groeiwijze, sterk genrende eindstandige, rechte bloemtrossen en gestreepte takken. (Villapark).

*Laburnocytisus Adami* Schun. Adam, kweker te Vitry entte



in 1825 knoppen van een var. van Cyt. purp. (met grooter bloemen dan de type) op Laburn vulg. Een dezer oculaties bleef een paar jaar rusten terwijl er zich een aantal zijknoppen ontwikkelden; deze taatsten liepen in 1828 uit, één hunner vormde opvallend stijlere takken, grooter krachtiger groene bladen dan bij Cyt. purp., en hangende trossen met dof geelachtige rose bloemen. De vlag van iedere bloem verschilde zoowel van die van C. purp. als van Lab. vulg. doordat aan weerszijden van de basis een horizontaal uitsteeksel aanwezig was. In 1830 ontwikkelden zich aan één dezer geënte exemplaren op de takken met geelachtigrose bloemen, ook takken met bloemen en bladen die bijna geheel met die van L. vulg., en bovendien later nog takjes die in groei, blad en bloem 't meest met Cyt. purp. overeenkwamen.

Poiteau beschouwde deze plant als een var. van Lab. vulg. en noemde haar Cyt. Adami.

Daar de geelachtigrose bloemen bijna nooit rijpe peulen voortbrachten, en takken, bladen en bloemen ongeveer 't midden hielden tusschen Lab. vulg. en Cyt. purp. meende men met een bastaard te doen te hebben; kunstmatige bestuiving bij de 2 stamsorten gaf echter tot nu toe geen resultaat; daarom sprak men nu van „entbastarden”.

Buder <sup>(1)</sup> onderzocht mikrosco. de takken, bladen en bloemen van L. Adami en vond anatomisch analoge verschijnselen als Winkler bij zijn entingen van Solanumsoorten; de opperhuid was n.l. steeds samengesteld uit Cyt. purp.-cellen, 't binnenste uit Lab. vulg.-cellen. Baur <sup>(2)</sup> vermoedt dat bij 't oculeeren de knop gelaedeerd werd, waardoor 't binnensle weefsel verloren ging, zoodat 't callus van den onderstam de plaats hiervan innam. Uit een vegetatiepunt, samengesteld uit cellen van tweerlei herkomst, ontwikkelen zich dus loten die gemengde kenmerken vertoonen, maar zóó dat de kenmerken der ouden planten gescheiden blijven.

Deze produkten, *periklinalchimaeren* genoemd, hebben dus met bastaardeering niets te maken. De naam Laburnocytisus zal dus weer voor een anderen moeten plaats maken, omdat men deze combinaties alleen bij werkelijke bastarden tusschen 2 geslachten gebruikt. Lab. Adami of Cyt. Adami zegt ook niet genoeg.

---

<sup>(1)</sup> J. Buder: Studiën an Lab. Adami. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 28, p. 188—192. 1910.

<sup>(2)</sup> Erw. Baur: Einführ. in d. Exp. Vererbungslehre, p. 239. 1911.

't Is in geen enkele kweekkerij, zelfs daar waar men jaarlijks een groot aantal Cyt. purp. op Lab. vulg. ent, ooit weer gelukt de plant van Adam opnieuw te vormen. Ze kan alleen vegetatief vermeerderd worden, door enten van een bekend exemplaar op Lab. vulg., en waarschijnlijk ook op andere Laburnum-soorten.

't Ex. dat we hier kweeken is thans 19 jaar oud, 't is afkomstig van een mooien ouden boom, thans in den botanischen tuin te Utrecht. 't Draagt nog pas takken met geelachtigrose en een enkele met Lab.vulg. bloemen. Een jong boompje vindt men te Maastricht op 't pleintje vóór de Lambertuskerk.

Blaringhem <sup>(1)</sup> heeft 't eerst aangetoond dat de takken met gele bloemen niet precies met die van zuivere L. vulg. overeenkwamen, ze dragen — onder dezelfde condities van leeftijd enz. — meer en iets langere trossen, terwijl de peulen, die ook een eenigszins anderen vorm hebben, n.l. als bij L. Watereri, minder zaden bevatten.

Misschien zijn er ook nog mikrosco. verschillen in alle andere deelen; men zou bovendien ook de zaailingen der takken met gele bloemen moeten onderzoeken.

In sommige catalogi vindt men L. Adami opgegeven als Cyt. purp. × L. alpin. Van dezen laatsten hebben de takken met gele bloemen nooit eenige eigenschap, ook niet den bloeitijd.

De takken met purperen bloemen verschillen eveneens van die der zuivere Cyt. purp. Darwin heeft er reeds op gewezen dat de eerste steviger, hun bladen breeder maar de bloemen kleiner waren, met zwakker purperkleur en iets geelachtige tint aan de basis der vlag. Al kan men de oorspronkelijke var. van Cyt. purp., waarvan Adam oculeerde, niet meer vergelijken, deze had in ieder geval grooter bloemen. De peulen bevatten weinig zaden. Bl. vond verder dat 't stuifmeel onvolkomen was, maar de ovula goed ontwikkeld; bij de takken met geelachtigrose bloemen is daartegen 't stuifmeel goed gevormd evenals bij de takken met gele bloemen.

Deze waarnemingen van Bl. kloppen volkomen met wat we zagen aan andere ex.. De Heer Budde, hortulanus te Utrecht, deelde ons echter mede dat aan den boom aldaar de takken met purperen bloemen eer fijner zijn, de bladen kleiner maar de bloemen normaal groot.

Aan vele ex. van L. Adami komen trossen voor, waarin één

(1) L. Blaringhem: Sur l'hérédité en mosaïque, in Comptes rend. d. l. IVe confér. internat. de Génétique. p. 112. 1911.



bloem soms een gele vlag en purperen kroonbuis heeft, soms de linkerheft geel, de rechter purper, of wel één bloemblad of meeldraad heeft de twee kleuren naast elkaar. De splitsing der kleurkenmerken is sterker dan bij die der vruchtbaarheid, daar hierbij weinig verschil aan denzelfden tros valt waar te nemen.

Toch zijn er enkele rijpe zaden aan de takken met geelachtig-rose bloemen gevonden; bij uitzaaiing gaven deze *L. vulgare*-planten; de zaailingen van de peulen der gele en die der purperen bloemen geleken volkomen op die der moederplanten. Hierover zijn echter meerdere proeven gewenscht.

De ontwikkeling der drieërlei takken kan men bevorderen door den boom te „ringen”.

Vilmorin beschrijft een var. met hangende takken *pendulam*, die overigens met *L. Adami* in alles overeenkomt.

In Frankrijk ontstond op een  $\pm$  26-jarig ex. na afsnijding van een tweejarige tak met geelrose bloemen, een twijg die bloemen voortbracht met links, rechts en onder aan de kelken een groot schutblad (*bracteatum* Blgh.)

*Lupinus luteus* L. Gele lupine.

In midden- en N. Limburg veel geteeld voor groen-bemesting der zandgronden; in Z. Limburg hier en daar een enkel klein perceeltje (Schinveld, Brunssum, Jabeek).

Meestal de typ. vorm met witbonte of zwartbonte zaden; zelden de vorm *sibiricus* met geheel zwarte of *pumilus* met zuiverwitte zaden.

*L. albus* L. en *L. angustifolius* L. worden hier niet geteeld.

Als sierplant ziet men zoowel overblijvende als eenjarige lupinesoorten. *L. polyphyllus* Lindl. *L. hirsutus* L., *L. varius* L., *L. sulfureus* hort.; en in den laatsten tijd prachtige hybriden; verder *L. arboreus* (o.a. park Aalbeek.)

## Ononis

(met medewerking van J. Th. Henrard.)

De in ons land voorkomende soorten uit de sekte *Acantho-nonis* hebben steeds veel moeite veroorzaakt. De planten zijn zeer vormenrijk, waarbij nog komt dat in den loop van de vegetatieperiode de habitus wisselt (seizoens dimorphie?) Hoewel vele auteurs er de voorkeur aan geven alles tot één soort te brengen, ontgaan ze daarbij de mogelijkheid niet om deze dan toch verder in te deelen. Daar de lengteverhoudingen van

kelk tot vrucht bij onze 2 soorten een constant kenmerk opleveren, is de eenvoudigste indeeling deze, dal men de planten met vruchten zoo lang of langer dan de kelk tot *O. spinosa*, die met vruchten korter dan de kelk tot *O. repens* brengt, beide dan als ondersoorten van de superspecies *O. vulgaris* Rouy. (1)

't Meer of minder tot geheel ongedoornnd zijn kan geen scherpe verdeling mogelijk maken, hoogstens kan men hierop rassen of variëteiten baseeren.

***O. spinosa* L.** Behalve door 't hoofdkenmerk der vrucht, onderscheidt zich deze doordat geen onderaardsche uitloopers aanwezig zijn (zij komt hierin met *O. hircina* overeen, die echter naast *repens* staat). De takken staan rechtop of zijn opstijgend, doch wortelen nooit, ze zijn één- of tweezijdig met lange ruwe haren bezet, waartusschen kortere haren en klieren. Blaadjes klierharig, maar veel fijner dan bij *repens*. —

Ze is wel veranderlijk maar minder dan *repens*. In ons land alleen 't ras *typica* A. et Gr. en hiervan alleen de vorm *genuina* A. et Gr. (= *O. campestris genuina* Rouy et Foucaud). Dit zijn krachtige, min of meer sterk gedoornde vrij grootbladige planten. De bladbreedte bedraagt hier 't meest 1 cM. (*latifolia* Waltr.) soms 2 mM. (*angustifolia* Waltr.) De blad-vorm is steeds dezelfde.

Ze is in Z. Limburg algemeen op dorre mergelheuvels, waar *O. repens* ook voorkomt; maar deze laatste komt dan 't meest aan de randen dier hellingen of van de naburige akkers voor. Soms groeien beide soorten door elkaar. Bovendien is *O. spinosa* vrij algemeen op steenachtige plaatsen in de Maasvallei (Elsloo, Stein, Berg, Urmond, enz.); hier is de grond meestal vrij sterk kalkhoudend.

In 't zuivere zandgebied (Brunssumerheide) ontbreekt ze.

*Witbloeiende* exemplaren zijn zeldzaam. De vorm *violacea* Wohlf. met violette bloemen heeft tevens de vlag veel korter dan de kiel, ze is nog niet geheel opgehelderd.

*O. repens* L. (pr. pt.) Linnaeus heeft de vormen dezer gecompliceerde soort niet kunnen overzien en brengt dan ook sommige tot *O. spinosa*. *O. repens* is gekenmerkt door 't vormen van onderaardsche uitloopers. De takken zijn meestal liggend, somtijds opstijgend en wortelen aan de basis. Ze zijn rondom opstaand behaard en beklierd, meestal weinig of niet gedoornnd; bloemen meest grooter dan bij *O. spinosa* (behalve bij 't ras *maritima*). De indeeling is als volgt:

(1) Rouy et Foucaud: Flore de France, IV, p. 268.



A. *O. maritima* Dumort. Deze is gekenmerkt door de kleine, 1 cM. of een weinig langere bloemen, kleine nauwelijks 1 cM. lange eivormige blaadjes en dichte witwollige bekleeding; de bloemen zijn tot korte, dichte bloeiwijzen vereenigd.

Lange, <sup>(1)</sup> die deze soort uitvoerig onderzocht heeft, beschouwt haar als de echte *O.* repens van Linnæus; d. w. z. dat Linnæus in eerste instantie deze streng aan 't atlant. flora-gebied gebondene plant bedoeld heeft. Lange zag haar van de zee-kusten van N. Spanje, W. Frankrijk tot België en van de Engelsche kust, hij meent, dat ze ook wel in Nederland en op de Oost-Friesche eilanden zal voorkomen, doch tot nu toe is ze er nog niet aangetoond; reeds in de Belg. kust is ze niet algemeen.

Naar gelang de dorren onderscheidt Lange <sup>(2)</sup> *inermis* geheel ongedoornd en *horrida* alle takken in een afstaanden of gebogen doorn eindigend.

B. *O. procurrens* Wallr. Deze groep is gekenmerkt door groote bloemen (minstens 1,5 cM. tot 2 cM. lang); min of meer vertakte planten met geheel behaarde stengels al of niet gedoornd, aan den voet wortelend; bloemen alleenstaand of met tweeën, meestal tot korte losse bloeiwijzen samengevoegd.

a. *O. procurrens vulgaris* Lange (= *O. procurrens typica* Posp. = *O. proc. arvensis* G. et G. pr. prte.) Takken ten deele aan den top ten slotte in een zwakken doorn eindigend. Dit is de vorm die hier in Z. Limb. algemeen is op heuvels en hellingen in 't krijtland, maar daarbuiten ook zeer veel op löss voorkomt; ook deze ontbreekt in 't zuivere zandgebied.

Ze varieert eenigszins naar de standplaats. De vorm *macrophylla* A. et G. met blaadjes van 1:3 cM. is meestal in alle deelen krachtiger, en valt tevens op doordat de zijtakken niet even sterk ontwikkeld zijn als de hoofdtakken, terwijl bij *microphylla* A. et G. beide in gelijke mate ontwikkeld zijn en de blaadjes ½:1 cM. groot zijn.

Witbloemige ex. zijn zeer zeldzaam.

b. *O. proc. mitis* Sp. (= *O. mitis* Gmel. = *O. arvensis inermis* Sm. = *O. spinosa mitis* L. pr. prt. = *O. hircina* Lois. non Jacq.) Hierbij zijn de takken geheel ongedoornd, ook in den herfst niet in een doorn eindigend, grijsklierharig evenals de bladen. Bloemen groot, tot meer of minder verlengde onderbroken bloeiwijzen samengevoegd.

<sup>(1)</sup> J. Lange: Bidrag til Synon. f. nogle krit. arter fra Danmark's og Naboland. Floraer, p. 109. 1873.

<sup>(2)</sup> Willkomm et Lange: Prodr. Flor. Hispan. III, p. 394. 1880.

Al vindt men onder a wel eens enkele ex. met slechts een paar of geen doorns, de echte ongedoornde vorm hebben we in Z. Limburg nog niet ontmoet. In N. Nederland in de duinen is ze echter algemeen; door de iets diehtergrijze beharing en meer gedrongen liggende habitus nadert ze eenigszins tot *O. maritima*.

*Witbloemige* ex. zijn ook hierbij zeldzaam.

**Medicago Lupulina L.** Hopklaver. De typ. vorm is hier algemeen op allerlei gronden. Ze is meestal tweejarig, soms éénjarig. Ofsehoon ze soms opvallend veel in luzerne- en klaverakkers voorkomt, wordt ze hier maar hoogstzelden opzettelijk geteeld.

De steunblaadjes zijn meestal getand; de vorm met breed-eivormig, getande steunbladen (*stipularis Urb.*) is zeldzaam.

De bloemen zijn meestal goudgeel; exemplaren met *bleekgele bloemen* zijn hier volstrekt niet zeldzaam; op sommige plaatsen bijna uitsluitend dezen vorm.

Ex. met zeer langgesteelde hoofdjes in een sehermachtige bloeiwijze (*corymbosa Ser.*) zijn vrij algemeen en meestal steriel.

De vorm *unguiculata Ser.* met geen of vervormde bloemtrossen en langgepunten peulen berust volgens Masters <sup>(1)</sup> op slasie morphie.

De peulen zijn meestal kaal. De var. met klierharige peulen en grooter bloemhoofdjes (*Willdenowii Boenn.*) is meestal overblijvend. Deze komt hier alleen voor op adventiefterreinen, maar is daar heel gewoon.

De vorm *refracta Kloos* <sup>(2)</sup> is in N. Nederland adv. waargenomen; blaadjes klein, met stijf roset-vormig uitgespreide, bij 't uittrekken, veerkrachtig terugslaande stengels.

*M. sativa L.* Luzerne. In 't krijtland zeer veel gekweekt op steenige kalkakkers; daarbuiten maar zelden, op kiezelgrond. Ze komt veel voor op adventiefterreinen.

De bloemen zijn meestal blauwviolet. Exemplaren met donkerviolette en met lichtviolette bloemen zijn niet zeldzaam; planten met roomwitte of met staalblauwe bloemen vindt men in een of twee ex. in haast ieder luzerneveld; ex. met zuiverwitte bloemen zijn zeer zeldzaam.

De peulen zijn meestal kort behaard, zeer zelden kaal.

<sup>(1)</sup> M. Masters: *Vegetable Teratology*, p. 216. 1869.

<sup>(2)</sup> A. W. Kloos: in *Kruidk. archief*, p. 197. 1915.



Rassen met gele bloemen en klierharige peulen (*glomerata* *Batb.*), en die met behaard loof worden hier niet gekweekt.

Proeven (1) hebben aangetoond dat Luzerne een groote spontane variabiliteit bezit, zoodat men ze door selectie voor de cultuur kan verbeteren.

Ook zijn proeven (2) genomen met kunstmatige bevruchting van *M. sativa* door *M. lupulina*, om planten met een dichteren groei te verkrijgen. Hiervan zijn tot nu toe alleen de F<sup>1</sup> en F<sup>2</sup> generatie bekend.

*M. falcata* L. Sikkelklaver. In Z. Limburg niet gekweekt, alleen aangevoerd met luzerne, o.a. op den *Pietersberg* tusschen Canne en Caestert; te *Eis-Wittem*: luzerne-akkers bezuiden de Eiserlinde, 1915. Hier is 't de vorm met gele bloemen en kortbehaarde peulen.

De var. *angustifoliolata* *Vuyck* met zeer smal-lijnvormige blaadjes vonden we aangevoerd te *Sittard* en *Wijlré* bij de graanmagazijnen, 1911—1916.

De var. *major* *Koch* (= *intermedia* *Schuttes* = *M. procumbens* *Bess*) bevat krachtige planten met langere, liggende stengels, langere grooter blaadjes en steunblaadjes. Deze O. Europeesche plant zou ook hier adventief kunnen optreden, als zoodanig is ze reeds lang in Frankrijk (3) waargenomen en volgens *Asch.* en *Gr.* behooren hiertoe de uit Z. O.- in Midden-Europa aangevoerde *M. falc.*-planten.

Daar ze reeds lang (4) vóór *M. sativa* gekweekt werd, kan ze niet tot de bastaardgroep *M. sativa* × *falcata* gebracht worden.

Sikkelklaver, ofschoon elders ook op zandgrond veel gekweekt, is een kalkminnende plant.

*Kruisingen van M. sat. en M. falc.* Hiertoe behoort *M. varia* *Mart.* (= *M. sat.*, var. *media* *Pers.*) Gele Luzerne. Deze wordt hier evenmin gekweekt als de vorige. In 't buitenland veel, ook als „zandluzerne”.

Tusschen de stamouders bij de Eiserlinde (1911—1916); *Ulestraten*: luzerueakker bij *Waterval*, 1915.

1 Is hier de vorm *pseudofalcata* *Rouy* met bijna gladde peulen van één spiraalwinding.

Nieuwe proeven (5) hebben aangetoond dat *M. sativa* voor

(1) C. Breakwell, in: *The Agr. Gaz. of New S. Wales*, XXV, 12 p. 1029, 1914.

(2) W. Soutworth, in: *The Journal of Heredity*, V, 10 p. 448, 1914.

(3) *Cosson*, in: *Bull. Soc. Bot. d. France*, VI, p. 610, 1859.

(4) *Dr. Hallier's Flora v. Deutschl. Bnd. 25*, I, p. 165, 1885.

(5) *G. Josa*, in: *L'Italia agricola* 52. VI, p. 250, 1916.

cultuur boven *M. varia* en zeker boven *M. falcata* te verkiezen is.

*M. arabica* All. Gevlekte Rupsklaver. Reeds door Dumoulin in 1868 buiten de Pieterspoort aangegeven, hebben we haar in 1910 ontmoet tusschen Pieters- en Tongersche poort, langs de tramlijn; te Lemiers, bij de vroegere wolwasseherij aan de Selzerbeek heeft ze van 1906 tot 1909 standgehouden; in de omgeving van de vroegere wolwasseherij te Herzogenrath groeide ze in enorme hoeveelheid. Bij de graanmagazijnen te Sittard en Wijlré vindt men jaarlijks enkele exemplaren.

Dr. Vuyek <sup>(1)</sup> houdt haar voor N. Nederland als indigene. In Z. Limburg komt ze uitsluitend op aanvoerterreinen voor, in N. Nederland ook vaak op adventiefterrein, maar, waar ze in Frankrijk zeer algemeen is, en ook in België nog veel voorkomt (Schelde, Ostende), zijn de Nederlandsche zeekustplanten daarvan waarschijnlijk de nitloopers, en als zoodanig voor de Westkust als indigene op te vallen.

Ze wordt ook hier wel als sierplant gekweekt onder den naam „Passieklaver”.

*M. orbicularis* All. Hiervan de vorm met vruchten van 14-18 m.M. doorsnede (maerocarpa R.) en tevens gegolfde randen (undulata R.) aangevoerd te Sittard, graanmagazijn Herz. 1915.

*M. scutellata* All. Aangevoerd Maastricht in de Kommen. 1913.

*M. turbinata* Willd. Aangevoerd Sittard grm. Salm. 1914.

*M. hispida* Gaertn.

*A. polymorpha* Willd. Doorsnede der peul 4-6 m.M.,  $1\frac{1}{2}$ - $3\frac{1}{2}$  spiraalwindingen; zaden zuiver niervormig.

a. *denticulata* Godr. Stekels der peul priemvormig aan den top gebogen, ongeveer evenlang als de straal der peul.

Aangevoerd te St. Pieter, langs den weg tussehen Pietersberg en kanaal bij „den Rooden Haan”, 1902-1916; te Sittard, Wijlré en Cartils bij de graanmagazijnen en molens, ieder jaar.

b. *confinis* (Koch) Burn. (= *tuberculata* G. et G.). Stekels der peul tot knobbelljes gereduceerd. Aangevoerd te Sittard grm. Salm. 1916.

*B. lappacea* Desr. Peulen met 7-10 m.M. doorsnede, 2-4 spiraalwindingen, met uitstaande haakvormige stekels, half zoo lang als de doorsnede der peul, zaden langw. niervormig.

Hiervan de vorm *longiacuteata* R. (= *M. nigra* Willd.) aangevoerd te Valkenburg bij de stationsgoederenplaats. 1914.

(1) Dr. Vuyck, in: *Levende Natuur*, XV, p. 37, 1911.



*M. laciniata* All. Hiervan de vorm *integrifolia* Godr. (= *M. diffusa* Poir.) aan de Duitsche grens bij Herzogenrath; aangevoerd 1914.

*M. minima* L. Bij de vorige (1912, veel) en te Simpelveld, op graanafval tegenover 't station. 1915.

*M. interlexta* Gaertn. Hiervan wordt de vorm *echinus* Burn. dikwijls als sierplant gekweekt onder den naam „Doornenkroon”. In N. Nederl. ook aangevoerd.

*Trigonella foenum graecum* L. Aangevoerd Maastricht langs 't spoor 1913. Grootcultuur voor geneesk. doel te Heerlen: Kneippinrichting.

Planten in meer dan 100-jarige herbaria hebben nog den karakteristieken geur.

*T. coerulea* Ser. Zevengelijdeklaver.

A. Bloemtros 9—12 m.M. breed. Vruchtsteel 2 × langer dan 't schutblad. Peul duidelijk langer dan de kelktanden.

a. *sativa* Thell. Bloemtros bolvormig, zeer dicht; vruchttros gedrongen in omtrek ovaal; peul 3 × langer dan de kelkbuis, plotseling in een punt eindigend, met zwakke overlansche nerven.

Aangevoerd te Kerkrade bij 't station 1902, ook één ex. met witte bloemen.

b. *procumbens* (Bess.) Thell. Bloemtros ovaal, lossier, vruchttros verlengd, lossier, in omtrek langwerpig; peul 4 × langer dan de kelkbuis, langzaam toegespitst met sterke dikke overlansche nerven. Bladen meestal smaller dan de vorige en minder krachtige, minder rechte planten.

Aangevoerd te Sittard bij de graanmagazijnen veel, in 1914-1915. Te Weert ook een ex. met witte bloemen (Verstraeten 1914).

B. Bloemtros 7-8 m.M. breed; bloemstelen 3-3½ maal zoo lang als 't schutblad; peul nauwelijks langer dan de kelkslippen. Thellung rekent hiertoe *M. capitata* Boiss. als subspecies, terwijl Schulz (1) deze als goede soort beschouwt.

*Melilolus allissimus* Thuill. Gele Honigklaver. Op veel plaatsen langs Maas en Kanaal.

*M. indicus* All. Kleinbloem Honigklaver. Overal aangevoerd

(1) M. Schulz: Ueber *Tr. coer.* und ihre Verwandt. (Festschr. f. Asch. Geburtst.) p. 176, 1904.

bij de graanmagazijnen, molens en langs de spoorwegen; langs Maas en Kanaal op veel plaatsen.

*M. arvensis* Wallr. Akkerhonigklaver. Als de vorige; ook in luzerneakkers enz., maar standhoudend en op veel plaatsen reeds lang genaturaliseerd.

*M. albus* Desr. Witte H. Als de vorige, maar zeldzamer en minder standhoudend. In 't buitenland ook als veevoeder gekweekt („Russische klaver”).

In N. Nederland zijn nog vele Mel-soorten advent. waargenomen.

### **Trifolium campestre** Schreb.

a. *genuinum* R. Bloemhoofdjes 12-13 m.M. lang, bloemstengel even lang of iets langer dan 't blad; bloemen goudgeel groot, bij 't verwelken bruinachtig, stengels recht of opstijgend. Algemeen.

b. *Schreberi* R. (= *T. procumbens* Schreb.) Bloemhoofdjes 7-8 m.M., bloemen klein, heldergeel, later bruinachtig, bloemsteel tweemaal zoo lang als 't blad. Stengels meestal liggend. Met de vorige, soms meer, soms minder.

**T. minus** Sm. (= *T. filiforme* L. Flor succ. non Sp. pl.)

Algemeen. Exemplaren waarbij de bloemhoofdjes schermachtig gerangschikt zijn vindt men vaak onder den normalen vorm (*m. umbellata* Knaf. (pr. vrt.)

**T. repens** L. Witte Klaver. Algemeen; ook veel als veevoeder gekweekt. Verschilt sterk in habitus naar gelang de standplaats. Aelfeld onderscheidt *silvestre* en *cultum* waarbij de laatste, hoewel forscher in alle deelen (door beteren bodem?) korter zou leven, 3 jaar. Veel cultuurassen.

Exemplaren mel één of meer 4-7tallige bladen zijn, zoowel in 't wild als gekweekt, zeer zeldzaam.

Vilmorin kweekt, onder den naam *T. tetraphyllum* een vorm die hij vegetatief vermeerderd heeft van een toevallig in 1901 wild gevonden ex. met één enkelen afwijkenden tak.

Als sierplant kweekt men den vorm *atropurpureum hort.* met bruinroodgroen loof en viertallige bladen, die geheel steriel is.

Ex. waarbij de kelkslippen tot kleine zittende of gesteelde enkelvoudige tot drietallige blaadjes vervormd zijn (*phyllanthum* Ser.) zijn niet zeldzaam. Hierbij levens meestal verlengde bloemsteeltes en abortieve bloemkroon.



Wanneer de rijpe zaadhoofdjes op natten grond blijven liggen, kan 't gebeuren dal de peulen veel langer en krommer worden met langere steeltjes (*unguiculatum* Ser. = *viviparum* L. et C.)

*T. elegans* Savi.

a. *typicum* F. et P. Stengel aan den voet liggend, daarna opstijgend, gevuld; bloemhoofdjes 1 c.M. doorsnede, bloemen dadelijk bij 't ontluiken levendig rose 6-7 m.M. lang, vlag tweemaal zoo lang als de kelk. Blaadjes meer langwerpig met meer zijnerven en donkerdergroen dan bij b. Peulen meestal tweezadig.

Deze vorm hebben we tot nu toe hier niet zeker aangetroffen.

b. *fistulosum* Gil. pr. sp. Stengel dadelijk opstijgend, hol, bloemhoofdjes 1,5-2 c.M. doorsnede, bloemen eerst wit, later rose, 8-9 m.M. lang; vlag 2-3 maal langer dan de kelk. Peulen meest vierzadig.

Dit is de vorm die hier veel gekweekt wordt als veevoeder, („Bastaard-, Zweedsche Klaver“) en vaak langs de akkers verwilderd.

Ex. waarbij de kelkslippen bladachtig vervormd en de bloemen slecht ontwikkeld zijn (*phyllanthum* L. et C.) zijn bij deze soort zeldzamer.

Linnaeus heeft (volgens Rouy) onder zijn (Spec. plant. 1079) *T. hybridum* 3 soorten verwisseld, n.l. de vorm *fistulosum* van *T. elegans*, *T. Michelianum* Savi en *T. nigreseens* Viv. Daar bovendien geen enkele dezer 3 een bastaard is, evenmin als de typische *elegans*, is 't beter den naam *T. hybridum* te laten vervallen.

Schultz <sup>(1)</sup> geeft aan, op grond van jarenlange cultuurproeven (deels met zaden van ex. van Savi zelf afkomstig) dal het verschil van holle of gevulde stengels constant is, dal echter bij beide vormen de stengel liggend of opstijgend kan zijn naar gelang de ruimte. In den Pfalz komen ze nooit bij elkaar, maar ieder op afzonderlijke grondsoort voor.

Crépin <sup>(2)</sup> houdt zoowel de habitus van den stengel als de gevuldheid slechts voor standplaatsverschillen; niet zeker echter 't verschil in lengte der bloempjes.

**T. arvense** L. Hazepootje. Op veel plaatsen op zand- en kiezelgrond, maar volstrekt niet algemeen in ons gewest, ze ontbreekt over groote uitgestrektheden in 't krijtland en op löss. Overal aangevoerd op advenliefterreinen.

(1) F. S. Schultz, in: *Pollichia*, p. 103, 1861.

(2) F. Crépin, in: *Notes s. q. pl. rares ou crit.* II, p. 20, 1862.

Ze verschilt sterk in grootte naar gelang den bodem.

Ex. met witte bloemen (*viridulum* Geisl.) zijn hier alleen op aanvoerterrainen gezien en dan nog zeer zeldzaam.

*T. incarnatum* L. Fransche Klaver.

A. *Molinerii* Balb. Bloemen geelwit tot vuilwit, tot licht-rose; blaadjes klein, bloeiwijze spits, losbloemig, klein. Tot dit ras behoort de typ. wilde vorm *stramineum* (Presl.) G. et B., die bij ons niet voorkomt.

B. *clatius* G. et B. Bladen grooter, bloeiwijze groot, dicht, stomp. Hiertoe onze cultuurvorm, meestal met levendig donkerroode bloemen. Ze wordt hier betrekkelijk weinig, maar sinds lang (voor België reeds als zoodanig door Dodoëns in 1554 opgegeven) geteeld. Ook vaak aangevoerd. Zelden de vorm met witte bloemen; zoo o.a. bij Huize *Millen*.

**T. pratense** L. Roode Klaver.

a. *spontaneum* Willk. De algemeen in weiden en langs hellingen voorkomende wilde vorm.

De bladen kunnen in grootte en vorm sterk verschillen, waarschijnlijk naar gelang de standplaats; de vormen *microphyllum*, *heterophyllum* en *rotundifolium* L. et C. berusten niet op cultuurproeven.

De stengel is meestal kaal en gevuld, zelden iets kortbehaard, de bladen kaal, de kelken  $\pm$  behaard.

De bloemen alleenstaand, of 2-3 bij elkaar of omhuld door de bovenste blaadjes. De bloemkleur is meestal helderroose; zuiverwille en geelachtigwille bloemen zijn bij den wilden vorm zeldzaam. Gesteelde bloemhoofdjes zijn heel gewoon.

In Auckland (1) heeft men onder den gewonen vorm een ex. gevonden met ondergrondse uitloopers, waardoor de plant zich sneller vermeerdert, en dus zoo'n type een aanwinst zou zijn voor cultuur op lichte gronden. 't Onderzoek of dit een erfelijke eigenschap is, is nog niet gesloten.

Planten met sterk liggende gevulde stengels en dicht zijdeharige bladen en stengels zijn inheemsch in de zeekusten in Z. Europa en in Nèderland alleen bij Monster gevonden. Rouy beschouwt deze als een ondervorm van a, terwijl A. en Gr. haar tot een aparte soort rekenen, n.l. *T. villosum* Wahl. = *maritimum* Zab. als indentisch met *P. Borderi* Kern., welke laatste Rouy weer als afzonderlijke vorm opvat.

b. *salivum* Schreb. De vorm, die hier algemeen geteeld wordt

(1) The Journal of Agriculture, Vol. X, 5, p. 417, 1915.



als Roode Klaver. 't Zijn krachtige, kale of bijna kale planten met hooge, holle stengels, grooter bladen en bloemhoofdjes, die overigens niet heel zuiver van den wilden vorm te scheiden zijn.

Ex. met één of meer 4—6-tallige bladen zijn vrij zeldzaam.

De bloemhoofdjes zijn meest zittend, alleen of 2—3 naast elkaar, of soms gesteeld.

De bloem is helderroose; in ieder klaverveld vindt men bij dezen vorm enkele witbloeiende planten; lila-achlig geelwitte of blauwachtigrose bloemen zijn zeer zeldzaam.

De Roode Klaver stamt uit Spanje („Spaansche klaver“) vanwaar ze in de 16<sup>e</sup> eeuw naar België en daarna naar Nederland en Duitschland ingevoerd werd. Men kweekt hier thans een groot aantal cultuurrassen naar gelang de verhouding tot bodem en klimaat.

*c. expansum* *Hauskn.* Hiertoe behooren de z.g. Amerikaanse Roodeklaverrassen; deze worden hier weinig geteeld, maar komen vaak aangevoerd langs spoorwegen en bij graanmagazijnen voor. Ze zijn gekenmerkt door stevige, liggend-opstijgende, van den voet af sterk vertakte heel ruw afstaand behaarde stengels.

Witbloemige ex. zijn hierbij zeldzamer.

**T. medium** L. Bochtige klaver. Deze soort komt hier op veel plaatsen voor, vooral op de heuvels Pietersberg; Meersener-, Geutemer-, Honthemer-, Eiser-, Schneeberg; hellingen te Wijlre, Gerendal, Vaals, Vijlen, Watersleybosch, enz.; bovendien op veel plaatsen in vochtige dalen, aan den voet der heuvels, Moorhei, Slenaken, Bunde, Geutte, Striethagen; Brunssum, Schinveld, Jabeek, langs de beken in het veen. In 't middelste deel van Z. Limburg ontbreekt ze bijna geheel.

De bloemhoofdjes zijn meestal kortgesteeld, zonder dat de bovenste blaadjes ze omhullen; zelden zittend en wel door de bovenste bladen omhuld; meestal alleenstaand, soms 2—3 dicht naast of boven elkaar, of nog een 3<sup>e</sup> in den oksel van een lagerstaand blad. Ze kunnen soms iets verlengd zijn.

De bloemkleur is fraai purperrose; witbloeiende exemplaren hebben we hier nog niet gezien.

De kelktanden zijn gewimperd, maar de kelkbuis is onbehaard, (uiterst zelden iets behaard) waardoor ze steeds van alle vormen van *T. pratense* te onderscheiden is.

De bladen zijn, in verhouding tot de breedte, langer dan bij *T. prat.*; op zeer dorre plaatsen zijn 't in alle deelen kleinere planten (*microphyllum* Lej.).

In 't herbarium Bosquet bevindt zich deze soort als *T. alpestre* zonder anteursnaam, alkomslig van den Pietersberg. Lejeune bedoelde met zijn var. *alpestre* van medium echter den vorm, waarbij de kelklanden bijna zoolang zijn als de kelkbuis, terwijl *T. alpestre* Cr., Poll., en Scop. identisch is met *T. medium*. De echte *T. alpestre* L. heeft o.a. sterk verlengde bloemhoofdjes en wordt hier alleen als sierplant gekweekt.

Te letten valt op *kruisingen* van *T. medium* en *pratense*. Deze hebben de groeiwijze als bij *prat.*, nevenbladen als bij *med.*, bloemhoofdjes intermediair.

*T. fragiferum* L. Aardbeiklaver. Vroeger een paar malen adventief gevonden langs den kolentrein Simpelveld—Kerkrade en langs den Jeker te Maastricht (1890 resp. 1885). In N. Nederl. in vele provincië's, ook builen de zeekust inheensch; ook in 't buitenland niet uitsluitend strandplant.

Enkele Klaversoorten zijn hier slechts een enkele maal aangevoerd waargenomen. *T. tomentosum* L. aan de Duitsche grens bij Herzogenrath (1914); *T. striatum* langs 't spoor bij Catsop (1913); in 1836 door Lej. en Court. voor Maastricht vermeld. *T. diffusum* Ehrh. Sittard, bij de graanmagazijnen (1909—1914). *T. agrarium* L. in een klaverland bij Stein (1912, 1 ex. Dr. Schoenmaekers, Sittard).

Zelden ziet men hier Trifol. soorten als sierplanten gekweekt, hoewel vele dit ten volle verdienen. Zoo *T. pannonicum* le Heerlen (Kneippinrichting).

**Anthyllis Vulneraria** L. Wondklaver. Van deze uiterst veelvormige soort groeien in Nederland alleen de volgende ondersoorten. Indeeling volgens Beck. <sup>(1)</sup>

A. *A. maritima* Schweigg. Krachtige planten met groote bladen, vertakte dunne stengels, veelbloemige hoofdjes en korte zilverzijdige beharing. In cultuur constant.

Niet Zelden in de Ned., Belg., Skand. en Duitsche zeeduinen. Ontbreekt in Z. Limburg.

B. *A. vulgaris* Kern. (= *A. communis* R.) Viltig, maar niet zijdeachtig behaard. Kelkbuis ten tijde der vruchtrijpheid sterk opgeblazen en niet zijdelings samengedrukt zooals meestal bij *A.* Stengels veel dikker; niet zodevormend.

Naar den kelkvorm in 2 vormengroepen verdeeld, n.l. a. af-

(1) Beck, in: Annal. Naturh. Hofmus. Wien. XI, 1896.



Finis (Britt.) Wollf. Kelkbuis zeer kort. Hiertoe behooren alleen subalpine-planten.

b. Kelkbuis ten tijde der vruchtrijpheid duidelijk verlengd.

1. Stengel over de geheele lengte regelmatig bebladerd. Hiertoe behoort *A. polyphylla* Kit., inheemsch in Oostenrijk-Hongarije, waar ze tevens als veevoeder gekweekt wordt. Ze zou ook bij ons kunnen worden aangevoerd.

2. Stengel aan den voet, naar boven toe niet of weinig bebladerd. Tot deze vormgroep behooren een reeks planten uit de laagvlakte en de bergen, die hier aangevoerd kunnen voorkomen. Van den vorm *typica* A. et G. vonden we een paar exemplaren in klaverland bij Bocholtz, 1913. Hierbij is de kelk in den vruchttijd langwerpig eivormig *aanliggend kort-behaard*.

Ondervormen met bloedroode (*rubra* L.) en zuiver witte bloemen (*albiflora* L.) zijn zeldzaam. Bij *aurea* Neitr. met goudgele bloemen en rood aangelooopen kelkranden, is dit laatste kenmerk niet constant, maar verdwijnt bij cultuur, zooals gekleurde kelken bij *A. maritima*.

Een tweede vorm, *Kernerii* Sag. <sup>(1)</sup> heeft eerst eivormige, later langwerpige kelken, 2 × zoo lang als breed, door lange *rechtop afstaande* haren zijdeachtig villig. Deze vorm die in sommige landen als veevoeder gekweekt wordt (saliva) op schraleren bodem levert op gunstigen bodem krachtige planten op, die door de sterkere beharing dadelijk in 't oog vallen. Ze wordt in Z. Limburg niet gekweekt, maar is sedert onheuglijke tijd met klaverzaden enz. aangevoerd, ze heeft standgehouden en zich op hellingen langs akkers sterk uitgebreid. Ook langs de spoorlijnen.

Pietersberg, Meersenerberg, Keutenberg, Klutsberg, Vrakels-Dolsberg, Gerendal, Soesberg; Smeermaes; Spekholzerheide (mijnspoor), Bunde, Geulle, Elsloo enz.

Naar de bloemkleur kan men dezelfde ondervormen hebben als bij *typica*; de geheel roodbloeiende is volgens Hofmann <sup>(2)</sup> niet zaadvast.

Naast deze aantiggend behaarde planten komen er hier ook voor met toodrecht afstaand behaarde stengels en takken, die nog nader onderzocht moeten worden.

De planten in 't herb. Bosquet als *A. alpestris*, zonder auteursnaam, behooren tot den vorm *typica* A. et G.

(1) Sagorski, in: Deutsch. Bot. Monatsschr. VIII, 1890.

(2) Hoffmann, in Bot. Zeit. XXXIX, p. 105, 1881.

De roode tot purper aangelooopen kelk is alleen een constant kenmerk bij de zuidelijke *A. Dilenii* Sch., een soort met dunne stengels, kleiner bladen en dichter bloemhoofdjes, groote sterk opgeblazen kelken, waarbij de bloemkleur van geel tot rood kan varieeren.

**Lotus corniculatus. L.** Hoornklaver.

*A. Eucorniculatus* A. et Gr. (= *lypicus* Beck).

1. *hirsutus* Koch (non R.). Stengel dichtbehaard; zaden dik, plat. Inheemsch in Z. Europa; zou hier aangevoerd kunnen voorkomen.

2. Stengel kaal of zwak verspreid behaard, bladen niet gewimperd.

a. *arvensis* Ser. (= *vulgaris* Koch). Dit is in Z. Limburg de meest voorkomende vorm, en wordt hier ook wel met klaver in weiland en langs de spoorhellingen geteeld.

Naar gelang de standplaats zijn 't zwakker (*parvifolius* Schur.) of in alle deelen krachtiger planten (*silvaticus* Baumg. = *tatifolius* Schur.)

Bij *microdon* Peterm. zijn de kelktanden maar  $\frac{1}{3}$  zoo lang als de kelkbuis.

Ex. met bruinroode bloemen (*rubiflorus* Lamotte) vindt men vaak onder de type op dezelfde standplaats.

b. *ciliatus* (Fisch.) Koch. Stengel zwak behaard, bladen min of meer behaard en steeds door lange haren gewimperd, evenals de kelken. Overigens als *arvensis*. Deze vorm is in Z. Limburg algemeen op de krijtheuvels, ook op 't bouwland aldaar; daarbuiten komt ze iets minder voor dan a.

Ook hierbij zijn bruinroode bloemen niet zeldzaam.

Tot deze vormengroep behoort ook *crassifolius* (Pers.) Ser. met vleezige behaarde blaadjes en sterk vertakte liggende stengels. Alleen aan de zeekust inheemsch, ook in N. Nederland.

**L. uliginosus Schkuhr.** Moerashoornklaver. Algemeen in vochtig weiland. In Z. Limburg zijn 't meestal planten met gewimperde kelken en kale stengels (*glabriusculus* Bab.)

De vorm waarbij stengels, bladranden en kelken van lange afstaande haren voorzien zijn (*villosus* (Thuill.) Lamotte) is echter hier ook niet zeldzaam op dezelfde standplaats en vaak met de vorige gemengd. Thuillier <sup>(1)</sup> gaf dezen vorm als hoofdtype voor Parijs aan, eveneens Cosson et Germain <sup>(2)</sup>, terwijl deze auteurs als var. *glabra* planten beschrijven als

(1) Thuillier: Flor. Paris, ed. II, p. 387, 1799.

(2) Cosson et Germain: Flore de Paris, p. 155, 1868.



„entièrement glabre, calice à divisions glabres, ou à peine ciliées”. Jordan <sup>(1)</sup> heeft er echter reeds op gewezen dat de kale vorm heel gewoon is om Parijs, 'tgeen ook door Rouy <sup>(2)</sup> opnieuw bevestigd wordt.

In N. Nederland schijnt ze minder algemeen te zijn, terwijl voor naburig Belgisch en Duitsch gebied dezelfde verhoudingen gelden als voor Z. Limburg.

*L. tenuis* Kit (= *L. corn. tenuifolius* L.) Inheemsch in Z. Europa, aangevoerd met klaver en luzerne: *Pietersberg*, tusschen de beide hoeven Caestert, 1912; *Nuth*, luzerneveld, 1914; *Vocrendaal*, luzerneveld bij de Daalhoeve, 1916; *Wytré*, luzerneveld „de Eikent”, 1916.

*L. angustissimus* L. In N. Nederland vaak aangevoerd.

*L. ornithopodioides* L. Aangevoerd met luzerne te Vocrendaal op den Schelsberg, 1915.

*Tetragonolobus purpureus* Mch. Hauwklaver. In 1912 aangevoerd langs 't spoor bij Schinnen; cultuur te Klooster Watersleyde (Sittard).

*Glycyrrhiza glabra* L. Zoethout. Gekweekt te Amstenrade (kasteel) en Heerlen (Kneippinrichting).

*Galega officinalis* L. Aangevoerd met laadb.zaad te Wijnandsrade, 1916 (H. Baggen). Ook als sierplant, evenals haar vorm met witte bloemen. Bij Weert ieder jaar aangevoerd. (Ver Straeten).

*Desmodium penduliflorum* Oudem. (= *Lespedeza Sieboldt Mig.*). Fraaie halfheester, gekweekt te Heerlen (park Imstenrade).

*Indigofera dosua* Don. Rijkbloeiend sierheestertje. Schinnen (pastorie); Aalbeek.

*Amorpha fruticosa* L. en *A. canescens* Ntt. te Hulsberg (park Aalbeek en Ignatius-college).

*Robinia hispida* L. (= *R. hispidorosea* Lois.). Een onzer mooiste sierheesters; door de groote zware bloemtrossen breken de broze takken licht af, daarom wordt ze soms als leiheester geplaat, ook wel geënt op half- of hoogstam Rob. pseudac.

(1) Jordan: Pugill. plantar. novar. p. 86, 1852.

(2) Rouy: Flore de France, V, p. 4, 1899.

't Meest ziet men den vorm *typica* Schn. waarbij de twijgen en bloeiassen dicht met bruine borstels voorzien zijn. Ze bloeit soms in den herfst nogmaals. Maastricht: bij 't Gouvernement; kweekerij Groot-Haasdal; Mariënweerd.

De ondervorm *canussetti* Kirchn. heeft meer bruinroode borstels en helderroze bloemen. De vorm *macrophylla* D. C. (= *inermis* Carr.) heeft geheel of bijna kale twijgen en bloeiassen en iets grooter bladen en bloemen. Maastricht: stationsplein.

*R. viscosa* Vent. Lijmacacia (= *R. glutinosa* Sims.) Wordt hier weinig gekweekt. (Kweekerij Groot-Haasdal en Vaesrade).

*R. viscosa hybrida* D. C. = *R. dubia* Fouc. is waarschijnlijk één der kruisingen met de volgende soort, die de meeste eigenschappen van deze heeft, maar vleeschkleurige bloemen en iets kleverige takken, terwijl *R. v. bella-rosea* Viln. meer van *R. visc.* heeft, maar sterker stekels en den vorm der bloeiwijze van *R. pseud.*

*R. Pseudacacia* L. Acacia. Zeer veel aangeplant als hakhout langs spoorhellingen enz. op schralen grond. Ook veel als sierboom. Fraaigevormde oude ex. in 't park te Maastricht, Amsteurade, Neerhoven, enz.

Ofschoon haast ieder jaar veel vruchten rijp worden, ziet men zelden jonge planten onder of bij oude boomen uit zaad opkomen; maar meestal sterke verwildering door wortelnitloopers.

Van de ruim 30 bekende varieteiten worden er hier veel als sierheesters gekweekt. Een juiste verdeling is niet te geven, omdat meestal combinatie van eigenschappen uit de verschillende vormengroepen plaats heeft.

1. Var. naar 't blad.

Naar de kleur van 't blad kweekt men wit- en geelbonle en gele vormen (park Amstenrade).

Bij den vorm *fortuosa hort.* is 't blauwgroene blad tevens ronder. Bij *pendulifolia hort.* hangen de bladstelen loodrecht naar beneden, de zijblaadjes slaan recht op, zijn tevens grooter en bij 't uitloopen roodachtig groen, terwijl de takken overhangen. (Kweekerij Vaesrade).

Zeer sierlijk loof heeft een kleinbladige vormengroep. Van *angustifolia* Koch (= *amorphifolia* Loud.) vindt men 'n oud boompje in het park te Vlieg.

*microphylla* Lodd. heeft tevens zeer dicht loof, terwijl *tragacanthoides* Kirchn. nog smaller blaadjes heeft. Bij deze 3 vormen zijn de blaadjes lang ovaal; *cotuleoides* Koch (= *sophorifolia* Kirchn.) heeft ook kleiner, maar rondovale blaadjes.



Al deze vormen hebben geen of heel kleine dorens en bloeien weinig of niet.

Tot deze vormengroep hoort ook nog de var. *Vignei*, die trots haar kweekersnaam „robusta” een gedrongen groeiwijze heeft, en kleine levens sierlijk gevouwde blaadjes. Ze bloeit beter.

Van de var. *monophylla* Kirchn. (= *heterophylla* III.) met alleen enkelvoudige groote bladen (1 eindblad) of meestal deels ook 3 grooter blaadjes, vindt men groote boomen in 't park te Maastricht, achter 't buffet langs den weg evenwijdig met 't Kanaal en in 't park te St. Gerlach. Ze zijn weinig of niet gedoorn en bloeien haast niet.

Bij de var. *crispa* D. C. (= *insignis* hort.) is de groeiwijze ongeveer normaal, maar de randen der jonge blaadjes vooral zijn sierlijk gedraaid. Ignatius-college.

Bij *revoluta* hort. (= *glaucescens* hort.) zijn de bladen blijvend naar binnen gebogen, iets blauwgroen; blaadjes rechtop.

Opvallend grooter bladen heeft de var. *caroliniana* hort.

## 2. Var. naar de bloem.

Normaal bloeit deze soort éénmaal in Juni, zeer weelderig; van de var. *sempervlorens* Carr. die tot in September doorbloeit, maar niet mild, vindt men ex. te Nuth.

De vorm met vleeschkleurige bloemen (*Decaisneana* Carr.) wordt vrij veel gekweekt, bloeit even rijk als de type; heeft minder dorens.

Ze verschilt van *viscosa*-pseud.hybriden door haar niet-kleverige takken.

De vorm met *bleekgele* bloemen is zeer zeldzaam en twijfelachtig.

## 3. Var. naar de groeiwijze.

't Meest worden aangeplant de z.g. Kogel- of Bolacacia's. Hieronder schuilen meerdere vormen. De rijkste kroon vormt *umbraculifera* D. C. De meest voorkomende vorm, waarvan een laan o.a. te Beek bij het station. Ze worden meestal jaarlijks gesnoeid tot op den hoofdstam. We hebben ze nooit ergens zien bloeien, ook niet de ongeveer 80-jarige exemplaren langs den weg van Heer naar Gronsveld bij den molen, die niet gesnoeid worden. Deze zijn daar geplant na een proces met den Ned. Staat, in plaats van de olmen, die den wind voor den molen belemmerden.

Toch vindt men in de litteratuur (1) gevallen van bloeiende

(1) Petzold u. Kirchner: Arboret. muscav. 376, 1864.

Kogelacacia's vermeld. De bloemen verschilden in niets van die der type. In Z. Limburg bleken zulke opgaven op doorgegroeide takken van gewone acacia, waarop ze steeds geënt wordl, le berusten.

In de kwekerij Theunissen te Eijsden vindt men een onderform van den Kogelacacia met bonl loof. Teere boompjes.

De vorm *Rehderii Kirchn.* kan door worteluilloopers vermeerderd worden en vormt dan tot 2 meter hooge ronde struiken, die ten slotte door 't afsterven der oudste takken omgekeerd kegelvormig worden.

De vorm *Bessoniana Kow.* heeft ook gedrongen groei, maar krachtiger dan de beide vorige; bovendien zijn de blaadjes aan den top sterk uitgeschulpl.

Ook deze var. hebben geen of slechts kleiner dorens. De oorspronkelijke naam „*inermis*” geeft echter verwarring.

Kogelacacia's mogen bij een symmetr. aanleg wel eens op hun plaats zijn, in 't algemeen ontsieren ze den tuin.

De var. met zuilvormige groeiwijze hebben de overige eigenschappen als de type; *pyramidalis* *Pep.* smal-, *stricta* *D. C.* breedzuilvormig; *Gondoini Kirchn.* breedzuilvormig, levenskrachtiger.

De treurvormen hebben eigenlijk geen loodrecht hangende maar slechts overhangende takken.

*Ulriciana Reut.* Bladvorm normaal, bloeil niet mild, gedoornd.

Van monophylla bestaat zoowel een ondervorm met pyramidale als met overhangende takken.

Den vorm *tortuosa D. C.* vindt men in vele parken. (Maas-richtl, Terhagen, Neerhoven, Amslenrade).

Oude boomen leveren, vooral 's winters, een schilderachtig gezicht; niet alleen de oude takken, maar ook de lijnste twijgjes zijn sterk zigzagvormig gebogen; ook 'l loof is dichler dan bij den gewonen acacia en meer hangend, ze bloeit volop, alleen kleine dorens.

Ook hiervan ondervormen met kleiner, sierlijk loof (*elegans Kirchn.* en *microphylla hort.*).

Bij de var. *monstrosa hort.* zijn de takken ook gewonden, maar meer onregelmatig; ze blijft struikvormig.

4. Var. naar de dorens.

De kogelacacia's en andere brengl men vaak onder de groep *inermis*, maar zooals aangegeven, is deze eigenschap steeds gecombineerd. Wat in de catalogi der kwekerijen aangeboden wordt als *Rob. ps. echinata* en *terox* behoort tot een andere soort, de laatste zelfs tot een ander geslacht.



*R. neomexicana* Gray. Ofschoon een sinds lang bekende soort, wordt deze hier pas in de laatste jaren gekweekt. (Der-saborg).

*R. Holdii* Beissn. is een kruising van *R. Ps.* en *R. neom.* Ze heeft donkergroen loof, maar lossere vleeschkleurige tot purperen bloemtrossen (Kwekerij Vaesrade).

*Colutea arborescens* L. Blaasstruik. Op den Pietersberg van Caestert af tot over 't Belgisch gedeelte komt ze zoo veelvuldig voor, reeds ten tijde van Lejeune, dat men haar hier als geheel ingeburgerd kan beschouwen; in geringe hoeveelheid ook bij Canne. 't Is een Z. Europeesche soort, wier natuurlijke noordgrens in Frankrijk en Duitschland nog 2 graden N. B. lager ligt dan haar groeiplaats op den Pietersberg. Ze wordt hier overal als sierheester aangeplant, en zal zich oorspronkelijk wel van uit 't park te Caestert over den berg verspreid hebben.

De var. *crispa* Kirchn. met gekrulde blaadjes is zeldzaam.

*C. orientalis* Mill. Ook als sierheester veel gekweekt. Dikwijls vindt men onder dezen naam de kruising van arbor. en orient. (= *C. media* Willd.) Deze heeft den lageren groei, kleiner, blauwgroene blaadjes van orient., maar de bloemen hebben, hoewel kleiner en iets meer rood aangelopen, meer van arborese.; de vruchten zijn deels aan den top open, zooals bij orient., deels geheel gesloten als bij arb.

*Halimodendrum argenteum* Fisch. Te Maastricht, Wilhelminasingel, rechts, vindt men hiervan ex. geënt op halfstam Carag. arb.

*Caragana arborescens* Lam. Veel als sierheester. Hier steeds de vorm *typica* Schn. waarbij de blaadjes een afgeronden voet hebben.

De ondervorm met hangende takken, *pendula* Dipp. wordt zelden als heester gekweekt (Aalbeek), meestal geënt op hoog- of halfstam van de type of van Lab. vulg. Oude ex. te Maastricht, Villapark, Proosdij enz.

De kleinbladige ondervorm *sophorifolia* Dipp. is zeldzaam. en wordt vaak verwisseld met een andere soort, *C. microphylla* Lam. = *C. atlagana* Poir.; deze heeft echter steeds meer blaadjesparen en grootere bloemen.

*C. Chamlagu* Lam. Te Maastricht, Wilhelminasingel, links, 2 ex. geënt op halfstam Car. arb.

In de kwekerijen dikwijls met *C. frutescens latifolia* D. C.

verwisseld. Bij deze staan echter de zijblaadjes aan den top vingervormig bij elkaar.

*Wisteria sinensis* D. C. Veel als „Blauwe Regen” en „Glycine” aangeplant. Meestal de typ. vorm, met enkele, blauwvioletle bloemen. Een buitengewoon groot en oud ex. bij het kasteel te Mheer. In 1915 en 1916 een paar rijpe vruchten.

De vorm met bont blad (fol. var.), met witte bloemen in korter dichter trossen (Nagelbeek) en met dubbel violette bloemen, die iets donkerder zijn dan de type, ziet men weinig.

Buitenseiz. bloemen zijn niet zeldzaam.

*Astragalus glycyphyllos* L. Hokjespeul. *Vaals*, *Lemiers*: Schneeburg; *Vijlen*; *Nyswylre*, *Mamelis*, *Wylré*: Beritzenhoven, Stokkum, *Eis-Willem*: Eiserberg, *Nyswylre*, *Epen*, *Wahlwylre*, *Schin op Geul*: Moordgerendal, *Soesberg*, tusschen Goudsberg en kasteel Oost-(Steenstraat); *Oud-Valkenburg*, *Hermitage*, 3 beeldjes; *Margraten*: Gr. en Kl. Welsden; *Pietersberg*: Klein-Lanaye; *Beek-Elstoo*: Catsop; *Heer*: Bemelerstraat; *Gulpen*: Gulperberg; *Noorbeek*, *Epen*, *St. Geertruid*.

In M. en N. Limburg langs den Maaskant (Ver Straeten). In N. Nederland zeldzaam.

*Coronilla Emerus* L. Sierheester, te Schimmert, Ond-Valkenburg (café Troquet), Hulsberg (Aalbeek, Ignatius-college).

*C. varia* L. Kroonkruid. Aangevoerd te Sittard bij de graanmagazijnen en landbouwschool; *Wylré*, langs 't spoor; *Welsenheuvel* (Kentgens).

*Hedysarum multijugum* Max. Prachtige heester, wil in onzen kleigrond niet best groeien, beter in zandigen bodem. Park Aalbeek. 't Is de vorm *apiculatum* Spgn. met 8—13 paren blaadjes met spitsen top.

*Onobrychis viciifolia* Scop. Esparcette. Hier niet als veevoeder verbouwd, wel veel met landbouwzaden aangevoerd en lang standhoudend. Op enkele plaatsen op de krijtheuvels geheel ingeburgerd. Eiserberg, Epen — Bovenste bosch; Dolsberg; Bemelerberg; Stokkem.

In N. Nederland alleen aangevoerd en dan nog vrij zeldzaam. In naburig Duitsch gebied ook alleen aangevoerd, hier en daar ingeburgerd. In naburig Belgisch gebied veel geteeld als veevoeder. (en bijenplant) op schrale, steenachtige gronden.

't Is hier overal de vorm *sativa* Thell.



**Ornithopus perpusillus L.** Vogelpootje.

a. *genuinus R. et C.* Plant, ook de peulen kortbehaard. Algemeen op zand- en heidevelden.

b. *glaber Lorb.* Plant bijna of geheel kaal, peulen kaal. Zeldzaam. Hier nog niet gezien.

c. *minimus R. et C.* Kleine behaarde plantjes (2—4 cM.) met kleine ovale blaadjes en behaarde peulen.

Op zeer dorre plaatsen wordt *O. p.* in alle deelen kleiner.

d. *roseus Duf.* Planten als a, maar bloemen zoo groot als bij *O. salivus*, vruchten weinig gebogen of recht met korten snavel. Inheemsch in Z. Europa; zou onder Serradelle of andere granen hier kunnen aangevoerd worden.

*O. salivus Brot.* Serradelle. Alleen nog enkele kleine perceelen bij Brunssum, Schinveld, Nieuwenhagen, Heerlerheide.

Langs de akkers wel verwilderd, en aangevoerd bij de graanmagazijnen en langs 't spoor.

*Vicia Ervilia Willd.* Linzenwikke. Aangevoerd te Maastricht: buiten Pieterspoort langs de tramlijn, 1912; Geleen: langs 't spoor naar Sittard, 1914.

**V. hirsuta Koch.** Ringelwikke. Algemeen. Meestal zijn 't vrij weinig behaarde planten met kortbehaarde peulen. Op dorre zonnige plaatsen vindt men vaak gedrongen; dichtgrijsbehaarde planten met gevouwen blaadjes en heel dunne stengels.

De vorm met kale peulen (*leiocarpa Moris.*) is hier nog niet gezien.

**V. tetrasperma Mönch.** Vierzaadwikke. Algemeen. Meestal kale peulen (*leiocarpa G. et G.*), zelden kort behaarde (*eriocarpa G. et G.*)

't Aantal bloemen per tros kan aan dezelfde plant verschillen van 1—3.

Algemeen komen hier planten voor met een groot percentage 5-zadige peulen. Deze kunnen echter niet tot den vorm *Papali-Pontificalis A. et Gr.* gebracht worden, omdat hierbij 't vijfde zaad steeds rudimentair is. Bovendien is ze in alle deelen krachtiger, de stengel zwak gevleugeld, de bloemen grooter en meer donkerlila: de peulen kunnen zelfs 6 zaden bevatten.

**V. villosa Rth.** Zaechte Wikke.

a. *culta R. et C.* Bloeiwijze langer dan 't blad; alle bloemen van één tros tegelijk bloeiend, onderste kelktand even lang als de kelkbuis; één- en tweejarig. Tot dezen vorm behooren de

planten, die hier in de laatste jaren wel als voedergewas geteeld worden, meest met andere gewassen en ook wel eens aangevoerd met landbouwzaden.

b. *Godroni R. et C.* Bloeiwijze evenlang als 't blad; bloemen van onder naar boven opengaand, zoodat de onderste reeds verdord zijn als de bovenste bloeien; onderste kelktand langer dan de kelkbuis. Overblijvende plant. Op vele plaatsen langs de spoorwegen aangevoerd.

*V. dasycarpa Ten.* Terwijl *V. villosa* altijd te herkennen is aan de vóór den bloei zeer lang gewimperde en behaarde bloeiwijze, terwijl de steunbladen halfpijlvormig en gaafrandig zijn, en de bloemen meer hangen, is *V. das.* een minder behaarde of kale plant met kleine, lijn- tot lijnlaneetvormige steunbladen, waarvan de onderste halfspiesvormig en gewimperd zijn; met behaarde maar nooit veerachtige kelktanden zooals *villosa*, of met kale kelken, wier ondersten tand korter is dan de kelkbuis; de bloemen staan meer horizontaal uit; de plant is steeds 1- of 2jarig.

Al is de naam *dasycarpa* slecht gekozen, omdat deze plant geen behaarde peulen heeft, toch is deze ouder dan *V. varia* Host. en geeft 't minst verwarring met de andere synoniemen.

a. *varia* Host. Bloeiwijze arm (6-12), haar steel langer dan 't blad; bloemen 1—1½ cM., peulen meest 4 cM. lang met 2—6 zaden. In 1914 1 ex. aangevoerd langs het spoor Nuth-Hoensbroek

b. *glabrescens Beck.* Bloeiwijze veelbloemig, haar steel korter 1,2-1,5 cM. en langer; vruchten hoogstens 1 cM. Op veel plaatsen langs 't spoor: Sehin op Geul, Smeermaes, Sittard, Nieuwstad, Eis, enz.

*V. tenuifolia Rth.* Teere wikke. Aangevoerd langs 't spoor te Geulle (1912, Dr. Schoenmaekers); te Sittard bij den 1<sup>en</sup> overweg naar Geleen toe, 1915; Beek-Elsloo bij paal 204, 1916. Overal 1 ex.

*V. t.* verschilt altijd van *V. vill.* en *das.*, doordat haar plaat der vlag dubbel zoo lang is; van *V. Cracca* door de dikkere bladen, den niet pijlvormigen voet der schutbladen en haar vroegeren bloei. Bij *villosa* is de vlag half zoo lang, bij *Cracca* even lang als de nagel.

**V. Cracca L.** Vogelwikke. Algemeen; in ons land alleen de subsp. *imbricata Gil.*

De bladen en stengels kunnen in grootte sterk verschillen, vooral naar gelang de standplaats, eveneens de beharing. Grijs-



wit zijdeachtig kortbehaarde planten, die men hier zooveel op dorre zonnige plaatsen op de krijtheuvels ziet, hebben bijna steeds dunne stengels, kleine gevouwen blaadjes en korte gedrongen bloemtrossen; terwijl de vorm *sericea* Pet. = *ineana* Thuill. volgens A. et Gr. tot de breedbladige witbehaarde variëteiten behooren moet. Ook Rouy geeft deze als ondervorm bij *V. c. latifolia* Neilr. De Z. Limburgsche planten op de heuvels komen iets overeen met den vorm *plumosa* R.

Tot de 2e subsp. *incana* Vill. (non Thuill.) behoort de vorm die wel eens als sierplant gekweekt wordt onder den naam *V. Gerardi* All.

*V. sepium* L. Heggewikke. Algemeen op alle grondsoorten.

Planten met ovaalellipt. lancetv. bladen, boven de basis 't breedst, naar boven versmald, niet uitgerand (*lanceifolium* C. et G. = *V. dumetorum* Thuill. non L.) komen hier en daar op de heuvels in bosschen voor.

De bloekleur is meestal doffilarose, bij 't verbloeien blauw; soms is deze laatste kleur vanaf de geopende bloem aanwezig. Planten met geelwitte iets rose getinte bloemen *ochroleuca* Koch vindt men te *Wylré* op den Vlekkenberg; *Schin* op *Geul*: *Gerendal*.

Ex. met donkerroode bloemen te *Schin* op *Geul* bij *Ingwegen*.

De kelk is meestal evenals de bloemstelen fijn behaard en donkerder. In Z. Limburg komen planten met lang en witbehaarde kelken *eriacalyx* Cel. veel voor, vooral op sterk Cahoudenden grond. Hiervan zijn in 't Savelsche bosch bij *Gronsveld* ex. met zuiverwitte bloemen gevonden.

*V. melanops* S. et Sm. en *V. peregrina* L. zijn bij *Weert* aangevoerd gevonden (*Ver Straeten*).

*V. pannonica* Crnlz. Hongaarsche W. In de laatste jaren hier veel aangevoerd bij de graanmagazijnen en langs de spoorwegen, ook met voedergrassen; 't meest de vorm *purpurascens* (D. C.) Ser. = *V. striata* (M. B.) Gris. met purperen bloemen; minder *typica* Beck. met witgele rose getinte bloemen.

*V. hybrida* L. Aangevoerd langs het spoor te *Sittard*, 1913.

*V. lulea* L. a *typica* Posp. aangevoerd te *Bunde* langs het spoor, 1915. b. *hirta* Lois. met sterker behaarde stengels en peulen; ieder jaar bij de graanmagazijnen te *Sittard*; dit jaar ook de ondervorm met geelrose bloemen (*violaceus* R.).

*V. lathyroides* L. Lathyruswikke. Deze soort schijnt in Z. Lim-

burg te onbreken, terwijl ze in N. Nederland, in naburige prov. Luik en Belgisch Limburg (Lanaeken) niet zeldzaam is. Voor naburig Duitsch gebied wordt ze niet vermeld.

*V. saliva* L. Voederwikke. Als veevoeder hier en daar gekweekt; veel verwilderd.

Meestal zijn 't min of meer behaarde, zelden geheel kale planten (*glabra* Sér.)

De bladvorm kan nog al verschillen; *V. cordata* Wulf. heeft een bladvorm die wel in breedte tusschen die van *V. s.* en *V. ang.* inslaat, maar komt overigens 't meest met *saliva* overeen, ze heeft echter steeds sterk omgekeerd hartvormige blaadjes, zoo goed als kaal. In Z. Europa veel verbouwd; zou aangevoerd kunnen voorkomen.

De bloemen zitten meestal 1—2 bij elkaar, zelden 3—4, (*triflora* R.)

De vlag is meestal rood, vleugels en kiel violet; soms roode vlag met witte vleugels en kiel. De vorm met zuiverwitte bloemen, *albiflora* R. = *V. alba* Mnch. komt bij Vjelen vrij veel in grasland voor (Dr. Ploem).

De zaden zijn meestal donkerbruin, zelden geelwil, *leucospermum* (Mnch.) R. Deze kleur der zaden kan maar behoef niet samen te gaan met witte bloemen.

De vorm met grooter zaden, *macrosperma* (Bert.) Mor. is ook overigens veel forscher.

De drie laatste var. worden in 't buitenland ook veel als veevoeder geteeld.

*V. angustifolia* Rth. Smalbladwikke.

A. *Bobartii* (Vörst.) Koch. Plant aangedrukt behaard, alle blaadjes ± smallijnvormig afgerond of iets witgerand; vlag ovaal naar voren staand; vruchten bij rijpheid geheel zwart en glanzend, den kelk niet verscheurend; (jonge vruchten zijn behaard).

Algemeen op droge heuvels, boschranden, grashellingen.

Bij den vorm *longifolia* Schur. zijn reeds de jonge peulen geheel kaal.

B. *segelalis* (Thuill.) Koch. Plant bijna geheel kaal, blaadjes breeder, aan de onderste en middelste bladen lancetvormig, de bovenste alleen smaller, meestal alle toegespilst, soms echter ook stomp als bij de vorige; vlag rond, naar boven gebogen; peulen bij rijpheid donkerbruin den kelk verscheurend.

Algemeen tusschen 't graan; ook aangevoerd bij de graanmagazijnen.

Witbloemige ex. zijn bij beide vormen zeer zeldzaam.



De bloemen zitten meestal alleen of met 2, soms 3-4, waarvan één zittend, de andere op den verlengden steel geïnscereerd is. Soms zijn de zaden zwartbruin gemarmerd.

*V. narbonensis* L. Fransche wikke. De vorm *integrifolia* Koch met gaafrandige, alleen aan den top iets gezaagde blaadjes aangevoerd bij 't graanmagazijn Salm te Sittard (1910—1914); de vorm *serratifolia* Koch met scherp getande blaadjes aangevoerd te Weert (1912, Ver Straeten).

*V. Faba* L.

*A. minor* Peterm. Veldboon. Peulen 1 d.M., rond, zaden 1½ c.M. Van de 3 hoofdrassen, wier-, duiven- en paardenboonen worden in Z. Limburg bijna uitsluitend de laatste als veevoeder geteeld.

De bloemen zijn wit met op de vleugels een groote zwarte vlek; geheel witte of met purperen vlek zijn zeldzaam.

Men vindt onder de zaailingen soms ex. met wit- of geelgeklekte bladen. Dit kan een erfelijke eigenschap zijn <sup>(1)</sup>; daar 't steeds kleinere, zwakkere ex. zijn met geringer bloei en vruchtzetting, kleinere zaden met minder kiemkracht, sterven later vele af, en is 't verschijnsel dus 't best aan jongere planten te zien.

*B. major* Pet. = *hortensis*. Tuinboon. Peul 2 dM., afgeplat; zaden 2 c.M. Algemeen gekweekt als „Dikke-, Moore- en Wolleboonen”, in vele rassen naar grootte van peul en zaad, naar kleur van bloem (wit en zwart of geheel wit) en zaad (geelbruin of witgroen).

Daar Vic. Fab. zelf in wilden staat in Algiers is gevonden <sup>(2)</sup> „kan ze niet uit Vic. narb. ontstaan zijn. Deze wilde V. F. heeft kleiner zaden (*Pliniana* Körn.) zooals een vorm die thans nog in Spanje gekweekt wordt.

*Lens esculenta* Mnch. Linze. Aangevoerd te Maastricht in de Kommen met Vic. Erv., 1912.

*Pisum arvense* L. Velderwt. Bloemen bont, steunbladen met violette vlek aan den voet; zaden bruin, grauw of gestreept, meestal hoekig.

Hier alleen als veevoeder geteeld; ook een vorm met violette peulen. In N. Nederland meerdere cultuurrassen als voedsel voor den mensch (capucijners, grauwe erwten).

<sup>(1)</sup> L. Kiesling, in: Zeitschr. f. Pflanzenzücht, II, 3 p. 313, 1914.

<sup>(2)</sup> Dr. A. Thellung: La Flore advent. d. Montpell. p. 344, 1912.

*P. sativum* L. Tuinerwt. Bloemen wit, zaden geel of groen. Algemeen gekweekt in vele cultuurrassen naar de lengte van den stengel, grootte, vorm en kleur van loof, peulen en zaden, naar den bloeitijd, vruchtrijpheid enz.

Tegenwoordig in N. Amerika <sup>(1)</sup> op groote schaal ook als veevoeder verbouwd, meestal met andere granen gemengd.

Kappert <sup>(2)</sup> verdeelt op grond van cultuurproeven:

a. *saccharatum*; peulen dunwandig, bij rijpheid schrompelend niet openspringend.

b. *pachylobum*; peulen dik, bij rijpheid openspringend. Deze ondersoort omvat verder een vorm met ronde zaden, die niet schrompelen bij 't drogen (*sphaerocarpum*) en een waarbij de oppervlakte bij 't drogen ingedeukt of geplooid wordt (*medullare* = *quadratum*). Beide verschillen ook in vorm der zetmeelkorrels en in oplossende fermenten.

Bij *P. sativum* zitten de bloemen 1—2—3 bij elkaar, maar er is ook een vorm met bloemen in rijkbloemige, eindel. trossen (*umbellatum* L. Kroonerwt).

De bladen zijn meest viertallig, in een rank eindigend; een vorm met 6—7 tallige bladen zonder ranken is door Vilmorin gevonden (Pois acacia) <sup>(3)</sup>; evenals een vorm met sterke adhaesie der zaden (Pois chenille).

Vilmorin heeft reeds jaren erwten kunstmatig gekruist met 't oog op de cultuur; (hij kweekt thans 350 variëteiten), terwijl v. Tschermak uit een zuiver botanisch oogpunt kunstmatige erwtenkruisingen onderneemt.

Evenals bij V. F. kan ook bij erwten een withoute vorm voorkomen. Sprenger toonde aan dat deze eigenschap erfelijk is; de bonte peulen bevatten groene, bonte en gele zaden in dezelfde peul; bij uitzaaiing gaven de groene erwten uitsluitend groene, de bonte zaden bonte, de gele erwten witte planten.

Alefeld <sup>(4)</sup> neemt aan dat de aan de Middellandsche Zee wildgroeijende, maar zeldzame *Pisum elatius* Stev. de oorspronkelijke vorm onzer cultuurplanten is; deze heeft bijna ronde, niet hoe-kige, lijngekorrelde zaden. Hieruit zou in cultuur *P. arvense*

(1) H. N. Vinal, in: U. S. Dep. o. Agric. Farm. Bull. 690, 1915.

(2) H. Kappert, in: Zeitschr. f. ind. Abstamm. u. Vererbungsl. XIII, 12, p. 1-57, 1914.

(3) Bateson et Vilmorin: A case of gametic coupling on *Pisum*, in Proc. Roy. Soc. Vol. 84, 1911.

(4) Alefeld: Landwirtsch. Flora, 1886.



ontstaan zijn, waaruit zich dan nog later *P. sativum* zou ontwikkeld hebben.

*P. arvense* komt nu nog wild voor in W. Azië, terwijl *P. sativum* nergens als zoodanig bekend is. Claveau <sup>(1)</sup> vereenigt dan ook de 3 vormen tot de verzamelsoort *Pisum commune*, evenzoo Asch. en Gracbn. tot *P. sativum* met *elatius*, *arvense* en *hortense* als ondersoorten.

*Lathyrus aphaca* L. Naakte Lathyrus.

A. Alle bloemen alleenstaand of een enkele maal 2 bij elkaar.

I. *typicus* A. et G. Steunbladen ei-spiessvormig, meestal tegen den stengel aanliggend. Bloemen  $\pm$  1 c.M. lang.

a. *genuinus* Posp. Steunbladen  $\pm$  uit elkaar, tot 3 c.M. lang, 1,5 c.M. breed. Steel der bloeiwijze meest dubbel zoo lang als zijn steunblad.

Deze vorm, die reeds in 1868 door Dumoulin voor den Pietersberg en Limmel wordt opgegeven, heeft zich sedert hier in 't krijtland vooral op de akkers overal zoodanig uitgebreid, dat men haar daar thans als ingeburgerd kan beschouwen. Daarbuiten is ze zeldzaam en onbestendig.

Ex. waarbij in de plaats van ranken een lijnlancetv. blaadje optreedt (*phyllophorus* Borb.) en die waarbij de rank door een stekelpunt vervangen is (*ecirrhosus* Nijn.) zijn zeldzaam.

II. *affinis* (Guss) Ces. Steunbladen kleiner en breeder, de onderste eivormig, de andere breedhartspiesvormig. Bloemstelen verlengd; bloemen 1,2 c.M., lichter geel.

Hier nog niet aangevoerd. Ook bij dezen vorm kan naast den rank een lijnlancetvormig steunblad voorkomen (*foliolosa* Breb.).

B. *floribundus* (Vel.) Mal. Bloeiwijze steeds of overwegend tweebloemig, soms driebloemig. Steunbladen zoo lang als de stengelleden.

Deze in Bulgarije inheemsche vorm is hier overal aangevoerd bij de graanmagazijnen en langs 't spoor.

't Is nog de vraag of de verhouding van steunbladen en stengelleden constant is.

L. *Nissolia* L. Graslathyrus. Ook deze soort, door Dumoulin reeds in 1863 voor Heugem en Amby opgegeven, is uit Z. Europa afkomstig en heeft zich in de laatste 25 jaar hier sterk uitgebreid, zoowel in als buiten 't krijtland; ze houdt evenwel minder stand.

Merkelbeek: Kerkhof, Gendael; Hoensbroek, Nulh: Wilgen-

(1) Clavaud: Fore d. I. Gironde, p. 338, 1884.

weg; *Hulsberg*: Zand, Gemeenlehei; *Wijnandsrade*: Brommelerberg; *Spekholzerheide*: Locht; *Schinnen*: Heisterbrug, Puth, Terborg, Nagelbeekerveld; *Schimmert*: Schuurke; *Meersen*: Raar, Rothem; *Bunde*: Kasen; *Gronsveld*: „Drogen Drees”; *Eysden*; *Oirsbeek*: Grubbe, Kl. Doenrade; *Jabeek*, enz.

In N. Nederland zeldzaam, alleen in Zeeland plaatselijk meer algemeen.

't Is hier steeds de vorm *genuinus Uechtr.* (= *pubescens Beck.*) met 6—10 m.M. breede bladen en heel kort behaarde peulen.

*L. tuberosus* L. Aardaker. Ofschoon deze soort voor geheel Europa, behalve 't allernoordelijkst deel, inheemsch wordt opgegeven, en in N. Nederland op vele plaatsen, o.a. in de Betuwe, vooral op zwaren kleigrond langs wegen veel voorkomt, hebben we haar in Z. Limburg nooit anders dan op adventiefterreinen ontmoet.

*Maastricht*: langs 't spoor buiten de Boschpoort en naar Limmel, 1912; *Elsloo*: bij 't eerste seinhuis noordwaarts, 1914; *Geulle*: langs 't spoor naar Bunde, 1912; *Sittard*: langs 't spoor, ongeveer bij de splitsing der lijnen S. M. en S. H., 1914. Overal slechts een paar ex. die zich nergens uitbreiden.

In N. Limburg selijnt ze meer voor te komen. Daar 't een plant is, die vroeger gekweekt werd, zal ze daarvan wel een overblijfsel zijn, doch in N. Nederland nu geheel ingeburgerd. Soms nog als sierplant gekweekt.

**L. pratensis** L. Veldlathyrus. In Z. Europa een zeer veelvormige soort; bij ons alleen *typicus Posp.* Hiervan naar gelang de beharing 3 vormen: *pubescens Rchb.* stengel en bladen kortbehaard (zacht tot borstelvormig); peulen kortbehaard. Dit is hier de meest algemeene vorm in grasland, langs hellingen en wegen, ook in granen.

De vorm *velutinus D. C.* bevat sterk grauwwitviltig behaarde planten met kortbehaarde peulen; ze komt in 't krijtland vrij veel voor in beemden aan den voet der heuvels.

De vorm *glaberrimus Schur.*, kale tot geheel kaal wordende planten, met kale peulen hebben we hier niet zeker gezien; ook bij de volwassen ex., die schijnbaar geheel kaal zijn, en hier veel in beemden voorkomen, kan men met de loupe gemakkelijk haren aantoonen.

*L. paluster* L. Moeraslathyrus. Deze soort, die in N. Nederland op vele plaatsen voorkomt ontbreekt in Z. Limburg en aangrenzend Belgisch en Duitsch gebied. In Noord-Duitschland (behalve in Pruisen) is ze niet zeldzaam, zelfs tot dicht aan



de N. Limburgsche grens (Wassenberg); evenmin als meer westwaarts in de Belgische Kempen.

*L. odoratus* L. Pronkerwt, Reukerwt. Algemeen als sierplant gekweekt. Cultuurrassen met grootere bloemen zijn reeds lang bekend. In de latere jaren vond men een ras met grootere en levens gegolfde vlag („Spencer- en New Spencer-type”).

Een var. met dubbele vlag is de fl. pl. of duplex der kweekers.

Men kweekt vroeg- en laatbloeiende var. en 't ras *praecox hort.*, dat als winterbloeiër geforceerd wordt. Verder laag- en hooggroeiende rassen. Een laagblijvend ras van Amerikaanschen oorsprong (*nana hort.*) heeft toch de grootere bloemen behouden; hiervan kende men aanvankelijk alleen een witbloemige vorm (*cupido hort.*) (1).

Van de Pronkerwt is ook een vorm met erfelijke fascialie bekend.

*L. hirsutus* L. Ruige Lathyrus. Aangevoerd langs 't spoor tusschen Reymersbeek en Nagelbeek, 1913; Hoensbroek: graanmolen Akerstraat, 1914.

*L. salivus* L. Zaaïlathyrus. Hier nog niet aangevoerd waargenomen; wel de blauwbloemige vorm *coeruleus Alef.* als sierplant onder den naam *L. azureus*.

*L. Ochrus* D. C. Aangevoerd te Sittard, bij het graanmagazijn Salm. 1 ex., 1916.

*L. Cicera* L. Aangevoerd bij Weert, 1914. (Ver Straeten).

#### **L. silvester** L. Boschlathyrus.

a. *genuinus* G. et G. Zijbladen lancetvormig, meestal  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  c.M. (zelden tot 2 c.M.) breed. Deze vorm is in Z. Limburg vrij algemeen langs de boschranden op de krijtheuvels. *Pie-lersberg*: van Lichtenberg af tot ver over 't Belgisch geteelte; *St. Geertruide*, *Gronsveld*, *Gulpen*, *Wijlre*, *Schin op Geul*, *Eis-Willem*, *Vaals*, *Vijlen*, *Epen*, *Mechelen*, *Oud-Valkenburg*, *Hout-hem* (zuidrand van 't Ravensbosch).

Buiten de krijtzone op kalkhoudend alluvium te *Geulle*, tusschen Hussen- en Pastoorsberg, Broekhoven.

Overigens ontbreekt ze in ons gewest. Ofschoon ze dus hier blijkbaar aan kalkhoudenden grond de voorkeur geeft wordt ze in Duitschland als veevoeder op schralen zandgrond gekweekt, vooral 't ras *Wagneri* dat ook op zulken grond nog krachtige planten zou opleveren.

b. *latifolius* Peterm. Zijblaadjes breed, langwerpig tot lang-

(1) Vilmorin-Andrieux: Les Fleurs de pleine terre, p. 436, 1909.

werpig-lancetvormig, in vorm en grootte zeer weinig verschillend van a, maar bij deze zijn de vleugels der bladsteel  $\pm$  zoo breed als die der stengels, terwijl ze bij a smaller zijn dan die der stengels. Daarom behooren onze ex. met 2 c.M. breede bladen tocht tot a.

c. *angustifolius* Moris. Blaadjes zeer smal-lancetvormig tot lijnlancetvormig, soms geheel lijnvormig één-nervig, 1—3 m.M. breed. Deze Z. Europeesche vorm is in naburig Belgisch gebied gevonden.

*L. latifolius* L. Breedbladlathyrus. Veel als sierplant. Ook de var. met witte (fl. albo), met lichtrose (fl. carneo) en met donkerpurperen bloemen (splendens hort.).

*L. vernus* Bernh. Voorjaarslathyrus. Door Lejeune voor Maastricht opgegeven, wordt ze door Dumoulin niet meer vermeld. In den Prod. Fl. Balav. voor Sittard aangegeven.

Ze komt hier hoogstens als resten of verwildering van gekweekte planten voor. Als zoodanig ook bij Weert gevonden (Ver Straeten).

Ze wordt hier zeer veel als sierplant gekweekt; zelden de typ. vorm met blaadjes van 3:2 c.M., meestal de vorm met breeder en langer blaadjes, 5:3 c.M. (*latifolius* Rouy). Soms ook var. met witte (*albiflorus* Alef.) en met rose (*roseus* hort.) bloemen of met dubbele vlag (*duplex* hort.).

De sierlijke var. *gracilis* Gaud. (= *Orob. flaccidus* Rad.) heeft smallijnvormige blaadjes, maar grooter bloemen.

**L. montanus** Bernh. Knollathyrus.

a. *genuinus* Beck. Blaadjes langwerpig lancetvormig 3:6—1:1½ c.M. Deze komt hier zeer veel voor in 't zuidelijkst deel in de bosschen op de heuvels, ook daar waar 't krijt door kiezel bedekt is.

*Pietersberg*: bij Caestert; *Berg en Terblijt*: Geulem, Rom. rotspark enz.; *Kadier en Keer*, *Gronsveld*, *Gulpen*, *Epen*, *Vijten*, enz. Te Eis gaat ze van de spoorhelling (bezuïden de halte) ook een eindweegs in 't natte weiland over.

Buiten de krijtzone komt ze hier echter uiterst zelden voor. *Witbloeiende* ex. zijn zeer zeldzaam.

b. *tenuifolius* Garcke (= *Or. tub. tenuif.* Willd = *O. l. tinifolius* L. et C.) Blaadjes 6:8 c.M. lang, 4—8 m.M. breed. Daar deze vorm veel in naburig Belgisch en Duitsch gebied voorkomt naast de type, zal ze ook wel in Z. Limburg groeien. Ook in N. Nederland gevonden.



e. *angustissimus* R. (= *O. l. tenuif. Boenn.*) Blaadjes 10—12 c.M. lang, 2—3 m.M. breed, de bovenste haast priemvormig.

Deze buitengewoon sierlijke vorm komt in naburig Belgisch gebied voor, o.a. bij Godsdal, naast de type en b.

We zaaiden 50 korrels hiervan uit en kregen 8 planten van den vorm a, 12 van b, en 22 van c, enkele zaailingen hadden blaadjes van 7 m.M. breed op 5 c.M. lang.

d. *latifolius* Boenn. (= *pyrenaeicus* D. C.) Hoewel er o.a. te Geulem bij den uitzichtstoren ex. voorkomen met blaadjes van 2 c.M. breed op 10 c.M. lang, behooren deze waarschijnlijk toch niet tot dezen vorm. Ze wordt wel voor Luik en de Belgische Kempen opgegeven <sup>(1)</sup> evenals een vorm die alleen steunbladen heeft (*aphyllus* Lej.)

*L. niger* Bernh. Zwarte Lathyrus. De eenige groeciplaats die we kennen is op den *Pietersberg*, vlak voor en achter de Belgische grens bij Kl. Lanaye. Daar ze overigens ook in België uiterst zeldzaam is, is ze hier door Belgische floristen bijna uitgeroeid. Waarschijnlijk is ze hier oorspronkelijk verwilderd uit het park te Caestert <sup>(2)</sup>.

Ze is door van Hall <sup>(3)</sup> ook bij Nijmegen vermeld. Volgens Dr. Vuyck <sup>(4)</sup> is hier een verwisseling met *L. mont.* in 't spel.

In Noord-Europa wordt ze opgegeven voor de Scandinavische Rijken, Denemarken en Schotland.

Bij gewoon drogen wordt de heele plant gitzwart; echter kunnen o.a. *L. paluster*, *L. maritimus*, en *L. montanus* dan ook zwart worden; bij snel drogen onder heeten steen blijft ook bij *L. niger* de kleur mooi groen.

We hebben jaren achtereen zaden van ex. van den *Pietersberg*, evenals van enkele andere landen op alle mogelijke wijze uitgezaaid, maar ze kiemden niet of pas in 't tweede jaar.

Onder de als sierplant gekweekte ex. vindt men vaak den vorm met breeder bladen en purperblijvende bloemen, als *Or. superbus hort.* Ook den vorm *Iristis Lang* = *latifolius* R. met 3—5 parige breeder blaadjes, dofroode bloemen en meer langwerpige zaden, en de vorm *heterophyllus* Uechtr. met onderste blaadjes ovaal-lijnvormig, de bovenste eivormig.

<sup>(1)</sup> de Wildeman et Durand: Prod. d. I. Flore Belge III, 503, 1997.

<sup>(2)</sup> A. de Vos: S. I. natural. d. q. Veget. ex. à l. M. de St. Pierre, 1872.

<sup>(3)</sup> v. Hall: Flor. Belg. Sept. p. 230, 1825.

<sup>(4)</sup> Dr. Vuyck: Prod. Flor Bat. ed. II, p. 373 (2) 1902.

*Phaseolus vulgaris* L. Kiem epigaeisch; bloemen in armbt. trossen, die korter zijn dan 't bijbehorend blad; peul glad.

De wilde vorm is onbekend; gekweekt worden over de 100 var A. Zaden langwerpig niervormig.

I. *communis* Asch. Stengel lang, windend. Hiervan kweekt men veel ondervormen als „stokboonen”, verschillend in kleur der zaden, n.l. van zuiverwit, geel, bruin, rood tot zwart, éénkleurig of gevlekt en gestreept; de bloemkleur kan maar behoeft niet met de zaadkleur te variëren van zuiverwit, geelwit, lila tot violet. De peul kan in grootte en kleur ook sterk verschillen; vormen met onrijp gele peulen zijn bekend als „wasboonen”.

't Meest kweekt men hier hooge planten met lange, breede zeer platte, aanvankelijk vleezige peulen en groote vlakke niervormige zaden met sterk gewelfden navel (*compressus Savi*). Hiertoe behooren de „snijboonen”, „spekboonen” enz. met verschillend gekleurde bloemen en zaden. Zelden ziet men den vorm met blauwviolette bloemen, peulen en zaden (*lucasianus Mart.*); de violetblauwe kleur verdwijnt bij 't koken evenals die van de Roode Tuinmelde.

Matig hooge planten met vrij korte peulen, kleiner, aan de uiteinden ± afgeplatte zaden, de bovenste boon driehoekig (*gonospermus Alef.*) ziet men thans weinig meer.

II. *nanus* Asch. Stengel kort, niet of nauwelijks windend.

Algemeen gekweekt als „struikboonen” in allerlei vormen naar de grootte van peulen en zaden, bloemkleur; tijd van rijpheid enz.

B. Zaden kogelrond tot ellipsoïdisch.

I. *sphaericus* Alef. Stengel windend of recht (dan vertakt struikv.); peulen rech, tusschen de zaden duidelijk ingesnoerd; zaden bijna kogelrond, geel, rood of bont, zelden zuiverwit. Hiertoe behooren Cocoboontjes, Kogel-, Kievitsboontjes, Boon-erwten enz.

II. *ellipticus* Alef. Steeds struikv., zelden hoogstens iets windend; zaden ± eivormig of ellipsoïdaal, wit, geel, zwart of gevlekt enz. Hiertoe de eierboonen, suikerboonen enz.; een ondervorm met heel kleine witte zaden als rijstboontjes (*lunidus Savi*).

Naar gelang 't gebruik, in dunne schijven gesneden of in haar geheel of gebroken, onderscheidt men snijboonen, slaboonen (spersie-, prinsesseboonen) enz.

Bij Vilmorin, die ruim 200 var. kweekt, zijn thans *kunstmatige*



*kruisigen* in vollen gang, ook lusschen *P. vulg.* en *P. multiflorus*.

*P. multiflorus* *Lunk.* Pronkboon. Kiem hypogaeisch; bloemtrossen rijkbl., langer dan 't bijbehoorend blad; peul ruw.

Afkomstig uit tropisch Amerika, waar een verwante vorm nog wild groeit, in ± 1630 naar Europa ingevoerd.

In Z. Limburg weinig gekweekt om te eten (als „gekke boonen”). In N. Nederl. in sommige streken als produklieve windkeering.

De typ. vorm heeft witte bloemen (*albiflorus* *Beck.*) en witte zaden.

De vorm met roode vlag, witte vleugels en kiel (*bicolor* *Arrh.*) wordt tevens wel als sierplant gekweekt.

In den laatslen tijd ook een vorm, waarbij de vlag zalmkleurig, de vleugels wit zijn, 't loof lichtergroen (*papilio hort.*).

't Meest als sierplant ziet men den vorm *coccineus* *Koch.* met scharlakenroode bloemen en violette zwartgemarmerde zaden, zelden den vorm met geheel zwarte zaden.

In Engeland kweekt men haar, zoowel voor groente als voor sierplant, in een lagen vorm door ze aanhoudend in te nijpen. <sup>(1)</sup> Ze is dan overblijvend.

### Caesalpiniaceae.

*Gleditschia triacanthos* *L.* Christusdoorn. In vele parken vindt men zware oude boomen, die haast ieder jaar tot 50 cM. lange, bruinroode peulen voortbrengen.

Als heg heeft ze hier niet voldaan.

De vorm met ongedoornde takken heeft tevens fijner loof (*inermis* *Pursch* = *G. taevis* *Koch.*) Ook hiervan oude boomen in 't park te Maastricht, Amstenrade, Neerhoven enz. Een mooi oud geïsoleerd ex. bij 't Kasteel Chaloen; deze had in zijn jeugd enkele dorens aan den hoofdslam en heeft maar éénmaal vruchten gedragen, ze kwamen geheel met die van de type overeen.

De var. *elegantissima* *Breton* heeft fijner loof.

De var. *Bujoli* (*Neum.*) *Rehd.* met vertikaal hangende takken en *pyramidalis* *Bruz.* met dicht-zuilvormigen groei, hebben tevens fijner loof en zijn ongedoornd. 't Zijn zeer sierlijke, maar langzaam groeiende en broze vormen (Kweek. Vaesrade).

(1) *Vilmorin-Andrieux: Les fleurs de pleine terre*, p. 491-1909.

*G. sinensis* Lam. verschilt van de vorige soort o.a. door de helft korter en smaller peulen. Met zekerheid hebben we haar hier nog niet gezien.

*Gymnocladus canadensis* Lmk. Geweiboom. Oude boomen te Amstenrade, Kerkrade (Striethagen), Maastricht (park); de oudste en mooiste te Aalbeek ( $\pm$  130 jaar); maar nergens hebben ze gebloeid.

*Cercis siliquastrum* L. Judasboom. Deze door zooveel biolog. eigenschappen interessante heester wordt hier veel aangeplant. Reeds de groote rondniervormige, iets blauwgroene bladen en de zigzagvormige lakken maken haar tot een waardevolle sierheester; bovendien zijn in April en Mei de kale oude takken en soms de hoofdstam met (4—5 bij elkaar zittende) violetrose vlinderbloemen bezet. 't Zaad wordt dikwijls goed rijp.

Men vindt reeds oude heesters te Proosdij, park Stein enz. De mooiste exemplaren zagen we te Roermond in den tuin van 't Groot Seminarie. 't Zijn twee 60-jarige boomen met een stamomvang van bijna 1,5 meter.

De var. met witte, iets vleeschkleurige bloemen (*alba* Carr.) is zeer zeldzaam. Hierbij mist de takjesschors de bruinroode kleur van die der type.

---

### Bijvoegsel over 1911-1915,

---

**Lycopodium clavatum** L. *Bunde*: langs 't spoor naar Geulle (recl. Bronns, 1916). *Heerten*: heide tusschen Hooghees en Euren (1915).

**Phegopteris Robertianum** A. Br. *Heerten*: hoeve Schiffeler, 1916.

**Polystichum cristatum** Rth. *Heerten*: veen bij de hoeve in 't Musschemigerbroek, 1916.

**Ceterach officinarum** Willd. In een muur tusschen Roggel en Heythuizen (1916, Mej. Vliex).

**Scolopendrium vulgare** Sm. *Schin op Geul*: in een drinkwaterput te Gerendal (1916, P. J. Schoonhoven; in 1880 hier reeds door E. v. Moll gevonden); *Heerten*: muur van hoeve Schiffeler (1916).

**Osmunda regalis** L. *Heerten*: in 't Musschemigerbroek, 1916.

**Tribeleia uniflora** Lindl. Verwilderd langs de Gulp tegenover de leerlooierij te Gulpen (H. Stessen, 1916).



**Muscari comosum** L. *Merkelbeek*: akkers „aan Geböschke”, 1916; *Oirsbeek*: akkers „in Gendael”, 1916.

**Polygonatum multiflorum** All. **bracteatum** Kth. *Bingelrade*: bosch tusschen Doenrade en Veil. (W. Vroemen, 1916).

**P. officinale** Mnch. **bracteatum**. *Bemelen*: in 't Hondsbosch, 1916.

**Carex teretiuscula** Good. *Brunssum*: in het veen bij Bowberg, rechts van de Meibrug, 1914.

**Eriophorum latifolium** L. *Heerlen*: in het Musschemigerbroek, 1916.

*Poa sudetica* Hnk. In 't bosch te Vliek bij 't park, 1916.

*Apera intermedia* Hackel. *Maastricht*: één ex. in 1912 op 't stortterrein buiten de Pieterspoort. De pluim is breeder dan bij *A. interrupta*, maar toch vrij smal en zeer compact, met aanliggende pluimtakken, groen. (determ. Dr. Thellung).

*Avena falua* L. *hybrida* Peterm. (geen bastaard) en *A. Ludoviciana* Duri. *Sittard*: graanmagazijn Herz, 1914.

**Bromus arvensis** L. *Eis-Willem*: in groote hoeveelheden in akkers en op hellingen in den „Aawpelder” bij de Eiserbosschen, 1916. De typ. vorm.

**Orchis Morio** L. **albiflora** Tin. *Bunde*: veen in de Pas (rect. Brouns); *Wijlré*: weide bij Borghoeven (H. Stessen); *Vaals*: weiden langs de Selzerbeek tegenover Piet Haan (Dr. Ploem).

**O. fusca** Jacq. **albiflora** Tin. *Wijlré*: Wijlrébosch (H. Stessen).

**Gymnadenia conopsea** R. Br. *Bunde*: in de Pas, 1915; *Heerlen*: in 't Musschemigerbroek, 1916.

**Coeloglossum viride** Hrtm. *Geulle*: weilanden bij Brommelen (rect. Brouns, 1916); *Wijlré*: weide bij Beritzenhoven (1916, H. Stessen).

**Ophrys apifera** Huds. *Pietersberg*, 1916. (L. Keuller).

**Herminium monorchis** R. Br. *Klimmen*: mergelhellingen bij Croubeek, 1916.

**Cephalanthera xiphophyllum** Rchb. fil. *Oud-Valkenburg*: Biebosch (1915, J. Pagnier); *Schin op Geul*: Soesberg (1916, H. Stessen).

**Epipactis palustris** Crntz. *Heerlen*: in 't Musschemigerbroek, 1916.

**Corylus Avellana** L. **laciniata** horř. *Hulsberg*: 1 ex. onder wilde zaailingen in 't Stoepertbosch, 1915.

**Spergularia segetalis** Fenzl. *Merkelbeek*: akkers bij de Maer te Douve; zeer veel; *Hoensbroek*: aangevoerd bij 't graanmagazijn Cloodz. 1 ex., 1916. (Zie Maandblad N. H. G., Dec. 1916.)

*Silene Cserei* Bmg. Aangevoerd 1 ex. 1916 bij 't graanmagazijn Salm te *Sittard*. Verschill van de vormengroep *stenocalyx* R. et F.

van *S. vulgaris* Greke door de aan den top nog nauwere kelken en den breeden hartvormigen bladvoet.

**Coronaria flos cuculi A. Br.** De Heer Ver Straeten te Weert vond dit jaar bij „Karelke” 1 ex. met geheel *gevulde* rose bloemen.

**Kruisingen van Melandryum album en M. rubrum Greke.** Dit jaar groeiden er zoowel in den Musemtuin als bij de graanmagazijnen te Sittard en Hoensbroek verschillende dezer bastaarden. Niet alleen ex. die geheel overeenkwamen met *M. intermedium* Schur. en *M. dubium* Hoppe, maar ook nog andere vormen. Alle waren goed vruchtbaar en hadden steeds meer gebogen zaaddoostanden dan rosebloemige *M. album* en weinig klieren.

**Ranunculus nemorosus D. C. polyanthemoïdes Bor.** *Heerlen*: bij Vruschemig langs den Graverweg, 1916.

*Glaucium corniculatum* Curt. *Sittard*: graanmagaz. Salm, 1915.

*Arabis arenosa* Scop. Aangevoerd te *Nulh* langs 't spoor te Reijmersbeek, met zand uit Nievelstein in 1895; heeft tot 1914 standgehouden; 't was de vorm met *wille* bloemen. In naburig Belgisch gebied (Visé enz.) komt op de rotsen veel de vorm voor met *lilarose* bloemen.

*Coronopus Ruellii* All. Aangevoerd met kippenvoer te *Geulle* bij een woning te Brommelen, 1916.

*Calepina Corvini* Desv. Kalkakkers bij *Kadier en Keer* (Mej. Vliex, 1916).

**Geranium dissectum L. en G. molle L.** Beiden met *vleeschkleurige* bloemen in groote hoeveelheid bij 't fort en de hoeve Zonnenberg op den *Pietersberg*, 1916.

*Erodium moschalam* L'Herit. Aangevoerd te *Hoensbroek*: bij 't graanmagazijn Cloutz (1 ex., 1916).

*Euphorbia chamaesyce* L. De ex. die we in 1910 onder dezen naam bij Vaals gevonden, behooren, volgens Dr. Thellung, tot *E. maculata* L.

*E. virgata* W. et K. Aangevoerd langs 't spoor tegenover 't Station Beek-Elsloo, 1916.

*Apium ammi* (Jacq.) Urb. = *Helosciadium leptophyllum* D.C. *Hoensbroek*: graanmagazijn Cloutz, 1 ex. 1915.

**Silaus flavescens Bernh.** *Bunde*: beemden te Doodlager. Zeer veel. 1916.

**Selinum carvifolia L.** *Bunde*: beemden in de Maasvallei (in de Pas tot Brommelen). Zeer veel. 1916, (rect. Brouns); *Jabeek*: Tommer- en Etzenraderbroek, 1916. (W. Vroemen.)

*Daucus carota* L. *glabra* Opiz. *Wijlré*: langs 't spoor, 1915; *Gronsveld*: (idem); *Kerkrade*: (idem).



*Orlaya grandiflora Hoffm.* Akkers bij den Strooberg te *Bemelen* (Molenberg), 1916.

*Bifora radians M. B.* Langs 't spoor tusschen *Sittard* en *Nieuwstad*, links bij paal 399. Veel. 1916; *Wijlré*: langs 't spoor bij 't station. 1916.

*Sedum cepaea L.* Dr. Goethart deelde ons mede dat hij met wijten den Heer Kobus in 1886 ze nog in groote hoeveelheid gezien had bij *Lichtenberg* op den *Pietersberg*.

***Epilobium lanceolatum S. et M.*** Uitvoerige beschrijving dezer nieuwe indigene zie Maandblad N. H. G., Decemhernummer 1916. Holle wegen: te *Beek-Elstoo*: bij *Neerbeek*, *Kelmont*, *Geverik*; *Schimmert*: *Gekruus*, *Bies*, *Gr.* en *Kl. Haasdal*, *Oensel*; weg naar de *Zon* (*Ulestraten*); *Hulsberg*: *Aalbeek*, *Kl. Genhout*; *Wijnandsrade*: holte weg langs 't bosch; *Nuth*: *Hunnekuin*, *Nieuwwei*. *Grijzegrubben*; *Schinnen*: *Wolfhagen*, *Hegge*, *Pulh*; *Oirsbeck*: *Grachl*, *Grubben*, *Doenrade*; *Amstenrade*: *Oude Straal*, *Oppeven*; *Geulle*: weg van *Broekhoven* naar *Husschenberg*; *Margraten*: naar den kant van *Kl. Welsden* (*Mej. Vliex*); *Spanbeck*: weg naar de *Bies* (*Schimmert*); *Bingelrade*: bij de *Kerk*; *Viel*; *Jabeek*: (*W. Vroemen*).

*Geum rivale L.* *Geulle* in veenachtig weitand langs 't spoor bij de halle (*Broekhoven*) 1915, *J. Pagnier*.

***Rubus radula Wh.*** *Pietersberg*, langs 't boschpad van *Zonneberg* naar *Slavante*. 1915.

***R. Wahlbergii Arrh.*** *Schin op Geut*, weg naar *Ransdaal* tegenover 't station, 1916. *Kerkrade*: weg van 't station naar *Haenrade*. 1916; *Geulle*: *Oostbroek*. 1916.

***R. idaeus* × *caesius.*** *Oud-Valkenburg* in de *Sibber* grubbe, 1916; *Geulhem*: bij den ingang der *Studentengrot*, 1916; *Geulle*: *Oostbroek*, 1916.

***R. diversifolius Lindl.* (= *R. myriacanthus Focke*).** Op veel plaatsen, vooral op hooge kiezel- en zandgronden. *Heerten* (*Hooghees*); *Schinnen* (*Moorhei*, *Stammen*); *Wijnandsrade* (*boschrand*); *Schaesberg* (*Kakerl*, *Streep*); *Geulle* (*Oostbroek*).

***R. nemorosus* × *caesius.*** Op veel plaatsen tusschen de stamouders. Ze heeft de berijpte en zwakkere loten van *caesius*, de vele en rechte stekels en lange, maar onregelmatige bloeiwijze van *nemorosus*. Van *corylifolius* verschilt ze door haar dunnere bladen en loten. Geheel steriel.

***R. foliosus Wh.*** Op veel plaatsen. *Schinnen* (*Stammen*); *Heerten* (*Hooghees* *Imsteraderbosch*, *Ejuren*); *Schaesberg* (*Streep*); *Hulsberg* (*Stoepert*); *Ulestraten* (*Waterval*).

*Rosa pomifera Herru.* *Sittard*: op 't plateau van den *Kollenberg*, op veel plaatsen verwilderd; verder tusschen *Sittard*, *Kolleberg*, *Watersteij*. (*J. Schmitz*, *S. J.*, 1916).

## VERBETERINGEN.

---

Bladz. 16	<i>Praecox</i>	moet zijn:	<i>praecox</i> .
„ 21	<i>sitchennis</i>	„ „	<i>sitchensis</i> .
„ 24	<i>aria</i>	„ „	<i>Aria</i> .
„ 25	<i>saturejaefolia</i>	beter is (1):	<i>satarejiifolia</i> .
„ 36	<i>armeniaca</i>	moet zijn:	<i>Armeniaca</i> .
„ 38	<i>camelliaeflora</i>	„ „	<i>camelliiflora</i> .
„ 39	<i>pseudocerasus</i>	„ „	<i>Pseudocerasus</i> .
„ 40	<i>cerasus</i>	„ „	<i>Cerasus</i> .
„ 40	„Glaskirchen”	„ „	„Glaskirschen”.
„ 44	<i>nicotianaefolia</i>	„ „	<i>nicotianifolia</i> .
„ 47	<i>aucubaefolia</i>	„ „	<i>aucubifolia</i> .
„ 47	<i>capollin</i>	„ „	<i>Capollin</i> .
„ 48	<i>camelliaefolia</i>	„ „	<i>camelliifolia</i> .

Men leze verder overal: *aurei*, *argenteivariegata*, *marginata* enz.  
*atripurpurea* enz.



## Uit Limburg's verleden en heden.

---

„Camper (1) mocht met recht zeggen, dat de omgeving van Maastricht de meest opmerkenswaardige en de meest verwondering verdienende plaats is, die misschien op onze aarde gevonden wordt.

„Ik heb alle mijne krachten ingespannen, om aan den wensch van dezen grooten man te voldoen, en voor de natuurlijke historie nuttig te zijn, door het vereenigen, in een werk, van alle gegraven bewerkte lichamen, die men tot nu in de gebergten, welke Maastricht omringen, gevonden heeft?.....

Aldus schrijft B. Faujas Saint Fond (2) aan 't slot zijner „Natuurlijke historie van den St. Pietersberg bij Maastricht”. (3)

\* \* \*

Bevatten deze woorden van Camper, voor de Limburgers in 't algemeen en voor de Maastrichtenaren in 't bijzonder, niet 'n verwijt?.....

Wat al palaeontologische schatten werden er, in den loop der eeuwen, ontdekt in „de meest opmerkenswaardige en de meest

---

(1) *Petrus Camper*, geboren 11 Mei 1722 te Leiden, overleden 7 April 1789 in Den Haag, was een der grootste geleerden uit de 18e eeuw. Hij heeft 'n machtigen stoot gegeven aan de vergelijkende ontleedkunde, waarbij hem z'n groote vaardigheid in 't schetsen en teekenen zeer te pas kwam. Hij is hoogleeraar geweest te Franeker, Amsterdam en Groningen. Zijn kabinet van natuurlijke historie, waarin zich veel palaeontologische voorwerpen bevonden, afkomstig uit de buurt van Maastricht, was wereldberoemd en werd aangekocht door de Nederl. Regeering, die 't naar 't museum der Groninger Universiteit deed overbrengen.

(2) *B. Faujas Saint Fond* (17 Mei 1741 — 18 Juli 1819) bekend Fransch geoloog en palaeontoloog, hoogleeraar in de geologie te Parijs. Hij schreef o. a. „*Histoire naturelle de la montagne de Saint-Pierre de Maestricht*”. Paris, H. J. Janssen, An 7<sup>me</sup> (1798—99), 4<sup>o</sup> met platen. Dit werk werd vertaald in 't Nederlandsch door *J. D. Pasteur*. Amsterdam, Joh. Allard, 1802, 8<sup>o</sup> met platen. *J. D. Pasteur* was toen Secretaris van het Welgevend Lighaam der Bataafsche Republiek.

(3) Zie noot 2.

verwondering verdienende plaats, die misschien op onze aarde gevonden wordt?....

Waar zijn ze thuis?.....

Waar zijn de „gegraven bewerkte lichamen”, door Faujas Saint Fond in een werk vereenigd, terecht gekomen?.... Hoe luttel weinig is daarvan voor Limburg, voor Maastricht vooral, bewaard gebleven?....

Is Limburg en is Limburg's hoofdstad niet, op treurige wijze, te kort gescholen in pietleit voor deze door Camper zoo hooggeroemde plaats?.....

En hadden de door Faujas Saint Fond „ingespannen krachten” en provincie en stad niet moeten aanzetten, om „gegraven bewerkte lichamen, gevonden in de gebergten, welke Maastricht omringen”, binnen de provinciale grenzen, de stedelijke muren, als kostbare relieken te behouden?.....

Ze hebben dat echter niet gedaan.

Hoe heel anders wisten de Franschen de fossiele overblijfselen van voorwereldlijke dieren uit Limburgschen bodem te waardeeren!

Gansche karrevrachten hebben ze naar Parijs gevoerd. Om maar iets te noemen: overblijfselen van krokodillen en schildpadden, van elanden en herten, van haaien en vogels, in Zuid-Limburgsche mergel aangetroffen, maken, tot op vandaag, 't sieraad uit van Parijzer musea en lokken telken jare drommen van kijkers — hooggeleerde en minder geleerde — naar de Seine-stad.

En Maastricht!?.....

Maastricht, uit wiens onmiddellijke buurt die wetenschappelijke curiositeiten afkomstig zijn..... bezit op palaeontologisch gebied haast niets!

Mogen daarom de hier volgende gegevens, welke we, op aanwijzing van onzen vriend, den heer J. A. Flament, vonden in 't Maastrichter. Rijksarchief, aan Maastricht de oogen doen opengaan.

Uit deze gegevens toch zal blijken, hoe er, binnen de Maastrichter muren, eenmaal interesse heeft bestaan voor voorwerpen uit de mergelgroeven.

Jammer genoeg moest de interesse loen in dienst staan van den Franschen overheerscher.

Maar desniettemin bewerkt deze publicatie misschien, dat men zich in Maastricht gaat spiegelen aan 't goede voorbeeld, gegeven door de Fransche Republiek, Fransche Republiek, welke, naast veel kwaad, toch ook veel goed tot stand wist te brengen.

Waar dat goede o.a. bestond in 'n niet te ontkennen liefde



voor kunsten en wetenschappen, hopen we, dat, naar Fransch exempel, 'n zelfde liefde meer en meer moge aangekweekt worden in Limburg's hoofdstad en zich dààr zal uiten door 'n piëteit-vol bewaren van Natuurhistorische vondsten uit Limburgschen bodem.

\* \* \*

In Sept. van 't jaar 1800 richtte burger Ferrand, Prefect van 't departement der Beneden-Maas, volgend schrijven aan den Minister van Binnenlandsche Zaken:

3 Jour Compl<sup>re</sup> An 8<sup>(1)</sup>

Le Préfet au M<sup>tre</sup> de l'Intérieur.

C<sup>n</sup> M<sup>tre</sup>,

Les 1<sup>ers</sup> dessins que j'ai eu l'honneur de vous envoyer le 29 Thermidor d<sup>er</sup> (2) et la description détaillée qui les accompagnail, redigée par le professeur de phisique et de chimie de l'école centrale, ont dû vous donner de la découverte que je vous avais annoncée le 16 Thermidor (3), une idée assez exacte et ont rempli le but de votre lettre du 25 du même mois. Je vous adresse aujourd'hui deux nouveaux dessins descriptifs de quelques autres parties de l'immense pétrification en question. Ces dessins sont exécutés par le professeur de dessin de notre école centrale. Il se proposait d'entreprendre la description d'un bloc considérable dans le quel se trouve une très longue chaine de vertèbres et de plusieurs autres pièces très marquantes.

Mais ce travail étant d'une longue haleine, j'ai cru devoir l'en dispenser, jusqu'à ce que j'aie reçu vos ordres à ce sujet.

Au reste, C<sup>n</sup> M<sup>tre</sup>, si vous desiriez sur cette pétrification des renseignements plus étendus et plus exactes, je ne pourrais mieux faire que de vous adresser au C<sup>n</sup> Lacépède, (4) membre du Sénat Conservateur. Ce célèbre naturaliste, dans un voyage qu'il vient de faire n'a pas dédaigné de se détourner de sa route et de passer par Maëstricht pour y observer cet intéressant phénomène. Il a témoigné beaucoup de satisfaction et je ne doute pas qu'il n'ait conservé sur cet objet des notes très

(1) 20 Sept. 1800.

(2) 17 Aug. 1800.

(3) 4 Aug. 1800.

(4) *Bernard Germain Etienne Lacépède* (1756—1825) is bekend door zijn systeem der Amphibiën en Reptielen; hij zette Buffon's Natuurlijke Historie voort.

curieuses et très savantes. Je vous invite C<sup>n</sup> M<sup>tre</sup>, à faire expliquer sur cette pétrification le citoyen Lacépède lui-même, et vous réi'ère iei l'hommage que j'ai eu l'honneur de vous en faire par une lettre du 16 Thermidor.

Salut et respect.

J. L. B. FERRAND.

Welke was de aanleiding tot 't sehrijven van dezen brief?.... Ecnigen tijd te voren werden in 'n mergelgroeve te Sechen, 'n uur gaans van Maastricht, 'n aantal fossiele beenderen gevonden.

Door bemiddeling van den Prefect Ferrand kwamen ze in 't bezit der Centrale School te Maastricht.

Niemand minder dan de beroemde natuurvorscher Lacépède vond 't der moeite waard deze fossielen ter plaatse te gaan zien.

't Is niel onmogelijk dat dit bezoek van Lacépède oorzaak is geweest, dat de toenmalige teekenleeraar der Centrale School, F. B. Hermans, in opdracht van Ferrand, 'n serie teekeningen van de Sechener vondsten maakte.

Immers, zooals we nit bovenstaand sehrijven aan den Minister vernamen, is Hermans mel de vervaardiging dier teekeningen belast geworden en werden ze den Minister toegezonden, tegelijk met 'n beschrijving der fossielen, welke op 't papier was gebracht door Joannes Petrus Minckelers, die toen aan de Centrale School te Maastricht zoo pas als leeraar in de natuurlijke historie was aangesteld.

Ferrand schijnt zich ten eerste voor deze fossiele vondsten geïnteresseerd te hebben.

Dat blijkt ook uit 'n brief, door hem gericht aan Lacépède.

Au C<sup>en</sup> Lacépède, Membre du Sénat Conservateur.

C<sup>en</sup> Sénateur,

J'ai l'honneur de vous adresser deux dessins faisant suite à ceux que je vous ai envoyés le 29 Thermidor d<sup>er</sup>. Ces dessins exécutés avec art par le professeur de dessin de l'Ecole Centrale vous reproduiront une partie de la nombreuse pétrification que vous avez honorée de vos regards à votre passage par Maestricht. J'envoie les doubles de ces mêmes dessins au M<sup>tre</sup> de l'Intérieur. Je l'invite en même temps à provoquer votre jugement sur le mérite de cette découverte. Tant par respect pour les arts aulant que par les justes égards dus au M<sup>tre</sup> qui en est le protecteur né, j'ai cru devoir lui faire hommage. Je serais infiniment flatté, C<sup>en</sup> Sénateur, de savoir de vous même



à quel point celle pétrification peut intéresser les progrès des sciences et arts. Vos propres observations et le compte que vous en a rendu le 29 Thermidor le professeur de physique et de chimie de l'École Centrale vous mettent à même de satisfaire ma curiosité que d'ailleurs vous voudrez bien excuser avec votre indulgence ordinaire.

Je vous salue respectueusement,

Le Préfet J. L. B. FERRAND.

Of Lacépède aan de nieuwsgerigheid van den Prefect voldaan heeft, hebben we niet kunnen achterhalen.

In 't Rijksarchief te Maastricht is daaromrent niets bewaard gebleven.

Wel vonden we 't volgend stuk in duplo:

ETAT.

Dans les mois de Thermidor et Fructidor an IX <sup>(1)</sup> de la république française fait aux ordres du citoyen Ferrand, préfet du département de la Meuse inférieure à Maastricht six dessins coloriés d'après de pétrifications des os et vertèbres d'un crocodile nouvellement trouvé dans les environs de la ville de Maastricht pour le Museum d'Histoire naturelle à Paris par F. B. Hermans, lui vient pour l'ouvrage fait six-cents francs.... 600 francs.

Le présent état montant à six-cents francs certifié véritable.

F. B. HERMANS.

Klaarblijkelijk heeft Hermans dus, nadat hij in 1800 reeds enkele teekeningen had gemaakt, 't volgend jaar nieuwe opdrachten gekregen.

Blijkens de door hem in rekening gebrachte som toonde zich de Fransche Republiek, waar 't Kunsten en Welenschappen gold, hee'maal niet schiel.

We zagen boven reeds, dat de latere hoogleeraar der Leuvensche „Alma Mater“, Joannes Petrus Minckelers, belast was met 't onderwijs in Natuurlijke Historie aan de Centrale School te Maastricht. Hoe kon 't anders, dan dat deze groot Limburger de vondsten van Sechen naar waarde wist te schatten?...

Zulks blijkt dan ook uit 'n brief door hem gericht aan den Burger-Prefect Ferrand.

Zulks blijkt nog meer uit de beschrijving, welke hij van de vondsten gaf.

Beide stukken bevinden zich in 't Maastrichter Rijksarchief.

(1) Aug.-Sept. 1801.

Maestricht, le 16 Vendém. an 9. (1)

Le Professeur de Physique et de Chimie au Préfet du  
département de la Meuse inf.

Citoyen Préfet!

Le vif intérêt que vous portez à l'instruction publique et à l'honneur de ce département, a enrichi le cabinet d'histoire naturelle de l'école centrale d'une collection d'ossements fossiles, dont, à ce qu'assurent des personnes très dignes de foi, le musée national de France ne renferme rien de semblable.

En arrêtant que l'acquisition de ces ossements serait faite pour l'école, vous m'avez chargé de faire fonction de professeur d'histoire naturelle. Quoique pas assez versé dans cette science, et encore moins dans l'anatomie comparée, j'ai fait comme j'ai pu, une description de cette collection intéressante, afin de vous prouver mon désir de correspondre à la confiance que vous m'avez lémoigné par votre arrêté.

C'est par le même motif, Citoyen Préfet, que j'ose vous la présenter en sollicitant votre indulgence, ainsi que celle de tous ceux qui voudront bien se donner la peine de la lire chez vous.

Cette description est celle dont des doubles ont été joints aux dessins que vous avez envoyés au ministre de l'intérieur et au sénateur Lacépède le 30 Thermidor dernier. Si j'ai différé depuis de vous la faire parvenir c'est parceque j'aurais voulu être à même de dire entre autres de quel animal ou de quels animaux sont ces dépouilles intéressantes. J'avoue franchement, citoyen Préfet, que jusqu'ici je n'ai pas pu atteindre ce but.

La conformation de toutes les vertèbres de cette collection prouve évidemment, qu'elles ne sont pas de poisson; mais n'ayant pu voir les squelettes, ni consulter les descriptions anatomiques, dont j'aurais eu besoin, je ne puis pas tirer de la conformation de ces vertèbres toutes les inductions, que l'anatomie comparée autorise peut-être. Une portion d'Omoplate, qui selon le citoyen Lacépède est indubitablement d'un cétacée, trouvée à côté d'une suite de vertèbres dorsales, lesquelles selon le même savant non obstant la ressemblance, qu'elles paraissent avoir au premier abord avec des vertèbres de crocodile, ne sont cependant ni d'un crocodile ni d'un cétacée connus; parmi plusieurs autres vertèbres sept décidément de cétacée; d'autres enfin qui ont fait partie d'une queue très longue et verticale,

(1) 8 Oct. 1800.



telle que n'est pas la queue des célacées; toutes ces parties trouvées à la carrière les unes près les autres dans un ordre, le quel s'il devait seul nous guider, nous porterait à croire qu'elles ont toutes appartenues à un même squelette; quatre dents reconnues pour dents d'un jeune crocodile, trouvées parmi ces dépouilles, et dont deux ont été renfermées dans un même petit bloc avec six vertèbres de célacée et avec une dent de Milanre; telles sont à peu près les données avec les quelles il m'eut fallu résoudre ce problème.

Vous jugez par ceci, citoyen Préfet, combien ce problème est compliqué, et combien il serait téméraire de ma part de vouloir le résoudre, surtout après le grand exemple de réserve qui nous a été donné par l'illustre continuateur de Buffon, (1) lorsqu'il a daigné venir visiter cette collection.

J'ai donc cru devoir me borner à une simple description de cette collection unique, en attendant que le Plin moderne et les illustres Naturalistes ses compagnons veuillent bien nous donner la solution de ce problème et nous apprendre tout ce que ces monumens attestent relativement à l'histoire naturelle des animaux et à celle du globe.

La tâche que vous m'avez imposée, citoyen Préfet, ne me permet pas de finir cette lettre sans vous exposer, qu'il est indispensable de serrer ces ossements afin de les mettre à l'abri de la poussière, du contact de l'air, et de celui, plus nuisible encore, des mains.

Trois coffres solides, que les ouvriers, occupés à faire le meuble de l'école pourraient construire à très peu de frais, suffiraient à cet effet. Il serait à souhaiter, que les couvercles de ces coffres fussent vitrés: ces ossements vailent bien cette petite dépense, et ce serait le moyen de les mettre pour toujours en sûreté. Le bloc qui fait partie du second achat, et qui contient des vertèbres et des morceaux de côtes, ayant été cassé en deux avant d'appartenir à l'école, et ayant d'ailleurs si peu de solidité que la moindre secousse suffirait pour le faire tomber en mille morceaux, demande d'être collé et arrangé par un ouvrier habitué à ce genre d'ouvrage. Je le ferai faire si vous le jugez à propos par le C<sup>o</sup> Kemp qui a nettoiyé les objets du premier achat. (2)

Saint et respect.

J. P. MINCKELERS.

(1) Lacépède.

(2) De lezer gelieve er op te letten, hoe Minckelers bedacht was op 't conserveeren dezer zeldzaamheden! Hadde men in latere jaren zijn voorbeeld gevolgd, wellicht was Limburg dan op 't oogenblik niet zoo arm aan dergelijke zaken.

Tegelijk met dezen brief, stuurde Minckelers aan den Prefect de volgende beschrijving :

Description d'une collection d'ossements trouvés depuis peu dans une des carrières de Sechen, à une lieue de Maesrichl, et déposés dans le cabinet d'histoire naturelle de l'école centrale du département de la Meuse inférieure en Messidor et Thermidor an huit.

Cette collection consiste pour la plus grande partie en différentes vertèbres, les unes détachées, et les autres conservées dans quatre blocs de pierre semblable à celle de la montagne de St. Pierre.

Celui des blocs qui a été decouvert le premier, contient vingt cinq vertèbres, dont les vingt quatre premières font une suite non interrompue, insensiblement décroissante. Elles ont, ainsi que toutes les autres vertèbres de cette collection, la face antérieure concave, la postérieure convexe, et elles sont placées de fil et emboîtées chacune dans la suivante, de manière à présenter une portion de squelette longue de trois pieds trois quarts.

Cette suite est terminée d'un bout par la face concave de la plus volumineuse, et de l'autre par la face convexe de la plus petite entre les vingt quatre vertèbres.

L'apophyse épineuse est dirigée plus ou moins obliquement vers la base du bloc.

La vingt cinquième des vertèbres contenues dans ce bloc est placée sous la vingt quatrième, dans une direction à peu près perpendiculaire à celle des axes des précédentes ; la face concave est tournée en haut, et sa face convexe vers la base du bloc.

A l'extrémité opposée du bloc se voient les empreintes de six autres vertèbres, dont une a été placée de fil avec celles de la petite susdite, et les cinq autres emboîtées ont été situées de manière à voir la face convexe tournée en haut et la concave vers la base du bloc.

Deux des susdites vertèbres sont cassées, de sorte que la partie convexe est séparée du reste du corps. Ce sont ces positions de vertèbres qui ont été prises par un habitant de cette commune pour des cartilages séparés du corps de l'os.

La longueur de la première de ces vertèbres est de 2 pouces 1 ligne, le diamètre vertical de la courbe qui termine sa face concave est de 2 pouces 7 lignes et son diamètre transverse est de 2 pouces 8 lignes. La longueur de la dernière de ces vertèbres est d'1 pouce 5 lignes, son diamètre vertical est d'1



pouce  $10\frac{1}{2}$  lignes et son diamètre transverse d'1 pouce 7 lignes.

Les vingt premières de ces vertèbres ont toutes le même nombre d'apophyses, savoir l'apophyse épineuse et deux apophyses transverses. Elles ont de plus deux facettes articulaires placées à leur partie inférieure.

L'apophyse épineuse est un peu inclinée en arrière. La plupart de ces vertèbres l'ont perdue presque entièrement, et où elle est conservée entière, elle n'a que  $2\frac{1}{2}$  pouces en hauteur sur 16 lignes de largeur.

On ne voit non plus que des petits restes des apophyses transverses. Celles-ci sont situées plus près de la partie antérieure que de la postérieure des vertèbres. Leur épaisseur près le corps des dix postérieures vertèbres, est de 5 lignes et près celui des antérieures de 6 et même de 7 lignes.

Les facettes articulaires de la partie inférieure de ces vertèbres sont situées plus près de la partie postérieure que de l'antérieure. Elles ont peu d'éminence, une plus grande cependant à leur partie antérieure, où elle est d'environ 3 lignes, qu'à la partie opposée, où elle n'est que d'environ 1 ligne. Ces facettes sont caves, oblongues et tournées obliquement en arrière.

Parmi ces vingt vertèbres deux ont conservé une portion osseuse articulée avec une de ces facettes. La face interne de cette portion osseuse est plate, et l'externe est un peu convexe; elle est dirigée obliquement en arrière, et tellement en dedans, qu'en supposant un pareil os articulé de la même manière avec la facette correspondante, ces deux os se rencontreraient nécessairement à une distance moindre que de deux pouces, à la partie inférieure des vertèbres.

Ces deux portions osseuses semblent avoir fait partie d'osselets tels, qu'on en a trouvé deux placés près d'autres vertèbres en nettoyant le bloc. Ces derniers n'ont qu'un pouce et demi en longueur: ils ont une face plate et l'opposée un peu convexe; ils sont terminés par une tête convexe oblongue plus grosse que le reste, et placée obliquement tant dans le sens de la longueur, que dans celui de l'épaisseur de l'osselet. La largeur d'un de ces osselets près de cette tête est de 4 lignes, et sa plus grande épaisseur y est de 3 lignes.

Les cinq dernières vertèbres contenues dans ce bloc, ont comme les précédentes les facettes articulaires, mais elles n'ont pas d'apophyses transverses. Elles diffèrent encore de la plus part des précédentes par une forme plus allongée dans le sens vertical. De cette différence qui est très sensible à la vue, on peut aisément s'assurer par le rapport qui se trouve d'après

les dimensions, données ci dessus entre le diamètre vertical et le diamètre transversé de ces vertèbres.

Une des faces latérales de ce bloc est presque entièrement couverte des débris de coquilles, parmi lesquelles on distingue surtout des débris d'oursins, qui sont si communs dans la montagne de St. Pierre et dans les carrières de Sechen.

C'est sur cette face que le bloc a été posé dans la carrière de sorte que la portion de squelette qu'il renferme, y ait été couchée sur son côté gauche.

Auprès de ce bloc ont été découvert dans la carrière plusieurs autres vertèbres, qui sont en général fort endommagées, et entièrement séparées de la pierre. Je les partagerai en deux classes.

La première classe comprend des vertèbres allongées semblables aux cinq dernières du premier bloc, avec lesquelles elles font une suite décroissante en arrière considérablement interrompue en deux endroits et terminée par une petite vertèbre fort endommagée dans la moitié de sa partie antérieure. Il paraît hors de doute, que ces vertèbres ont fait partie d'une queue verticale, dont la petite susdite vertèbre a fait le bout. La longueur de ce bout fait 9, son diamètre vertical entre 9 et 10, et son diamètre transverse 6 lignes. Ces vertèbres détachées sont en nombre de quarante et une, non compris une semblable que j'ai vue entre les mains d'un particulier. En y ajoutant les cinq contenues dans le premier bloc, on en aura quarante sept. Toutes ces vertèbres, excepté une seule, qui se trouve dans un morceau de pierre, ont perdu presque entièrement l'apophyse épineuse; mais on voit sur toutes celles qui précèdent le bout de la queue, les parties inférieures de cette apophyse. Toutes, excepté quelques unes des dernières ont aussi à leur partie inférieure les deux facettes articulaires comme les vertèbres du grand bloc.

L'apophyse épineuse de celle de ces vertèbres détachées qui se trouve conservée dans un morceau de pierre est à peu près plate, cependant pas unie; elle est de plus un peu renflée dans le milieu et inclinée en avant.

Elle a 2 pouces de hauteur sur 11 lignes de largeur et 5 lignes d'épaisseur près de son bout supérieur. J'ai dit plus haut que la série décroissante de ces vertèbres détachées est considérablement interrompue en deux endroits parceque celles d'entre elles qui devraient se suivre de plus près à ces deux endroits, diffèrent trop en diamètre pour pouvoir s'articuler ensemble, et les facettes articulaires qui se trouvent aux parties inférieures des vertèbres suivantes sont trop rapprochées l'une de l'autre



proportionnellement à la distance qu'on observe entre ces faeettes des vertèbres précédentes. Mais il se trouvent deux morceaux très remarquables, qu'on serail tenté de placer respectivement aux deux endroits où sont ces deux interruptions. En effet en les y plaçant elles paraissent bien remplir ces interstices, et présenter une suite avec les autres vertèbres détachées.

Le premier de ces deux morceaux est un assemblage massif de six vertèbres oblongues dans le sens vertical, cassé dans le sens de la longueur par une section transversale et près de son petit bout transversalement par une autre section oblique.

Les deux parties antérieures de ce morceau appartiennent à un particulier, qui a bien voulu les prêter à l'école.

L'autre morceau qui est semblable au premier, n'est composé que de trois vertèbres plus petites que celles du premier morceau. Celui-ci a 3 pouces, 1 ligne de long.

Ces morceaux sont l'un et l'autre terminés sur le devant par la face concave d'une vertèbre, et à la partie opposée par la face convexe d'une moindre vertèbre. Ces faces sont à tous égards semblables à celles des vertèbres détachées dont j'ai parlé.

Le long de la partie supérieure du premier morceau on voit une portion du canal de la moëlle allongée très bien conservée. Ce canal est beaucoup plus étroit qu'il ne l'est à celle des vertèbres détachées contenue dans un morceau de pierre qui a conservée son apophyse épineuse entière. Les parties de l'apophyse épineuse y sont conservées à la hauteur de 8 lignes au dessus de la partie supérieure du dit canal. Elles y ont plus d'épaisseur que n'a, à égale hauteur, l'apophyse de la dite vertèbre détachée; mais en les examinant de près on voit que la substance osseuse, qui augmente leur épaisseur est en effet séparée de ces apophyses, aux quelles elle a été opposée tant latéralement que sur les parties antérieures et postérieures. Déduction faite pour ce qui est dû à cette substance osseuse opposée, l'épaisseur de ces apophyses n'excède aucunement celle de la vertèbre détachée à distances égales du canal épinier, et ce qui plus est l'apophyse épineuse de la sixième vertèbre de ce morceau, qui est dépourvue de cette matière osseuse opposée, n'excède aucunement, mais elle est au contraire moins épaisse que celle de la dite vertèbre détachée.

Le susdit canal de la moëlle allongée est moins bien conservé à la partie supérieure de l'autre morceau.

Sous la partie inférieure de chacun de ces deux morceaux on voit la partie supérieure d'un canal semblable, mais d'un plus grand diamètre que celui dans lequel la moëlle allongée

a été logée. Ce canal inférieur est terminé latéralement par des petits osselets à tête convexe, qui ont cette tête insérée dans les facettes inférieures des vertèbres, et qui sont dirigés obliquement en arrière.

On voit deux de ces osselets bien distinctement à leur place, près la première de ces vertèbres, et les facettes articulaires aux quatre dernières vertèbres du premier morceau.

Ces osselets, ainsi que les facettes sont recouverts d'une substance osseuse, qui ne paraît qu'une extension latérale de celle qui recouvre la partie supérieure du susdit canal, on elle a l'épaisseur d'environ 3 lignes.

Ce canal inférieur est percé à sa partie supérieure de trous, qui correspondent avec ceux qui se trouvent au fond du canal de la moëlle allongée. Il en a de plus d'autres, plus considérables encore dans ses parois latérales, disposés symétriquement. De pari et d'autre sont les osselets à tête convexe entre les facettes articulaires. Ces derniers trous sont les ouvertures de différents conduits, qui remontent plus ou moins obliquement le long des côtés des vertèbres, et qui sont logés les uns plus, les autres moins profondément dans la substance qui couvre ces côtés. Les uns de ces conduits vont aboutir à la surface extérieure de cette substance; les autres après avoir traversé cette substance remontent le long des apophyses épineuses. C'est dans ces conduits que paraissent avoir été logés les vaisseaux destinés pour la nourriture des apophyses et de la substance qu'ils ont traversée.

En examinant l'intérieur du premier morceau, on observe, que la quatrième vertèbre est si étroitement unie avec la cinquième, qu'on a de la peine à les y distinguer l'une de l'autre. Elles sont encore toutes si étroitement liées par leurs bords, qu'elle n'y paraissent, que comme un seul os.

Mais les quatre premières de ces vertèbres ne se touchent pas l'une l'autre par leur milieu: entre la première et la seconde il y a un intervalle de 2 lignes, entre les deux suivantes un de 4 lignes, et entre la troisième et la quatrième un irrégulier de 3 lignes à l'endroit de l'axe des vertèbres. Une fracture latérale qui se trouve au côté droit du second morceau, laisse voir, qu'ici la première vertèbre est aussi séparée de 3 à 4 lignes de la suivante.

Là où les parties internes, convexes et concaves des vertèbres sont ainsi séparées les unes des autres, on ne voit aucun reste du cartilage, qui les y aurait recouvert; on y voit la substance osseuse à nu et présentant une surface raboteuse, tandis que la surface externe concave de la première, et la convexe



de la dernière des vertèbres de ces deux morceaux sont lisses, comme elles le sont dans toutes les vertèbres détachées.

Le guide qui se trouve entre la seconde et la troisième vertèbres du premier morceau, communique d'une part avec le canal de la moëlle allongée, et de l'autre part avec le canal inférieur, où il a deux ouvertures.

Le même creux se prolonge latéralement; il a trois larges ouvertures sur les côtés de ce morceau.

Vu la ressemblance parfaite de tout l'extérieur visible des vertèbres qui composent ces deux morceaux, avec les autres vertèbres allongées détachées, lesquelles on ne peut s'empêcher de regarder comme vertèbres de queue; vu de plus que ces deux morceaux remplissent très bien les deux interruptions qui se trouvent sous eux dans la suite formée par toutes les vertèbres de queue détachées on est porté à croire, que ces deux morceaux ont également fait partie de la queue. C'est aussi ce qui paraît résulter de l'ordre de position, dans la quelle ils ont été trouvés dans la carrière.

D'après la déclaration des ouvriers qui ont retiré tous ces ossements, déclaration qu'ils ont donnée sans aucun intérêt et sans qu'ils aient pu se douter de quoi il était question, ces deux morceaux ont été trouvés placés parmi les susdites vertèbres détachées, et séparés l'un de l'autre par quelques unes de ces vertèbres interposées.

Ce qui plus est, la conformation et les dimensions de ces deux morceaux ne semblent aucunement permettre, qu'on les place ailleurs que dans la queue, non obstant la ressemblance qu'ils paraissent avoir au premier abord avec un *os sacrum*, ressemblance, qui a fait que les ouvriers ont désigné ces deux morceaux par le même nom par lequel ils désignent la partie inférieure de l'épine du dos. Il paraît surtout, qu'on ne saurait les regarder comme ayant fait partie du cou; car s'il est constant que les vertèbres sont toujours placées de manière que leur face concave soit tournée vers la tête, et leur face convexe vers la partie opposée de l'animal, il s'en suivrait que le cou aurait été composé de vertèbres dont le diamètre vertical excède de beaucoup le diamètre transverse et qui étaient emboîtées de manière que celles qui se trouvaient les plus près de la tête avaient des dimensions en tout sens plus grandes que les suivantes vertèbres, qui auraient été de plus en plus petites à mesure qu'elles étaient plus éloignées de la tête.

De toutes ces vertèbres détachées, emboîtées les unes dans les autres, et en remplissant par les deux susdits morceaux

les deux interstices, qui sans ceux-ci se trouvent dans leur suite, résulterait une portion de queue longue de quatre et trois quarts pieds, à la quelle si on ajoute la longueur qui correspond aux cinq dernières vertèbres du premier bloc, on aura une longueur d'environ  $5\frac{1}{4}$  pieds.

Je dis : une portion de queue ; tant parce qu'il est possible que quelques vertèbres de la queue soient égarées, que parcequ'on ne voit pas trop bien ce qu'il faut penser des vingt autres vertèbres renfermées dans le même bloc. Ces vingt vertèbres ont elles fait partie de l'épine du dos ? Quelques une d'entre elles ont elles servi à l'articulation des côtes ?

Voici les raisons qui paraissent autoriser à en douter.

Ces vertèbres ont a leur partie inférieure deux facettes articulaires, parfaitement semblables aux dimensions des facettes articulaires, qu'ont à leur partie inférieure les vertèbres de la queue. Ces facettes semblent avoir eu partout la même destination, celle de recevoir les têtes oblongues d'osselets, tels que ceux dont j'ai parlé plus haut, pour former ainsi sous ces vertèbres un canal interne propre à contenir quelques gros vaisseaux dont le canal qui se voit sous les vertèbres des deux susmentionnés morceaux remarquables, fait partie. Ajoutons encore, que parmi ces vingt vertèbres il en est deux aux quelles on voit une partie d'os conservée à sa place, articulée avec une de ces facettes. Ces restes prouvent, comme je l'ai déjà dit, que les os, qui ont été articulés, ont été fort inclinés en arrière, et tellement en devant que deux de ces os articulés de part et d'autre avec les facettes correspondantes d'une même vertèbre, devraient se rencontrer à une distance moindre que celle de 2 pouces de la partie inférieure des vertèbres.

Tous les restes des apophyses transverses, qu'on voit à ces vertèbres, placées à environ 8 lignes de distance des dites facettes articulaires, semblent aussi indiquer des apophyses trop minces pour qu'on puisse croire qu'elles aient servi à l'articulation de côtes.

Ces mêmes restes et le volume de ces vertèbres toujours décroissant à mesure qu'elles sont plus près de l'extrémité postérieure, ne semblent aussi pas permettre qu'on les regarde comme vertèbres lombaires.

D'après ces raisons il semblerait que les vingt vertèbres antérieures de ce bloc, ainsi que les six dont on voit les empreintes à sa partie antérieure ont fait partie de la queue ; d'où résulterait que l'animal au quel elles ont appartenu, a eu une queue de dix pieds au moins de longueur.

Mais je m'arrête, en attendant que des recherches faites



à la carrière puissent fournir une preuve de fait et que des savants naturalistes veuillent bien prêter de leurs lumières pour dissiper ces doutes.

Je passai à la seconde partie des vertèbres, qui comme je l'ai dit, ont été trouvées près du premier bloc.

Celles déposées au cabinet, y compris quatre autres que j'ai vu chez des particuliers sont au nombre de vingt six. Elles sont toutes fort endommagées. Il y en a six qui outre l'apophyse épineuse et deux apophyses transverses ont en les deux facettes articulaires à leur partie inférieure comme les grandes vertèbres contenues dans le premier bloc. Il est à présumer que les six vertèbres sont celles, dont on voit les empreintes à la partie antérieure du bloc.

Onze autres n'ont que trois apophyses, savoir l'épineuse et deux transverses, mais point de facettes articulaires; il y en a finalement neuf autres dont les dimensions ne diffèrent guère, de celles des dix sept précédentes, mais qui ont tant souffert qu'on ne pourrait dire, si outre les trois apophyses elles ont eu ou si elles n'ont pas eu les facettes articulaires.

Le corps de ces vertèbres qui n'ont que les trois apophyses ressemble parfaitement au corps des vertèbres, que le citoyen sénateur Lacépède, en visitant les ossements, nous a fait connaître comme vertèbres de cétacée.

De ces vertèbres réputées de cétacée il y en a six placées l'une à côté de l'autre dans un second bloc. Deux de ces vertèbres présentent leur face concave et les quatre restantes leur face convexe tournée en haut. Une de ces vertèbres a 2 pouces et 2 lignes, une autre a 2 pouces 4 à 5 lignes de long; le diamètre vertical fait 2 pouces 5 lignes et le diamètre transverse 2 pouces 7 lignes. Ces vertèbres n'ont que trois apophyses, savoir l'épineuse et deux transverses, qui sont assez bien conservées.

L'apophyse épineuse a  $4\frac{1}{2}$  pouces de long, et chacune des transverses  $2\frac{3}{4}$  pouces. Ces apophyses transverses diminuent en largeur et en épaisseur à mesure qu'elles s'éloignent du corps de la vertèbre. Elles sont terminées par un bout dont l'épaisseur n'exécède pas 4 lignes et dont la largeur est de 10 à 12 lignes.

En cassant ce bloc on a trouvé dans sa partie supérieure qui a recouvert ces vertèbres, une dent recourbée vers la pointe, et les fragments d'une autre dent recourbée qui ont les caractères que les naturalistes attribuent aux dents de crocodile, et que le Sénateur Lacépède a reconnues l'une et l'autre pour avoir appartenues à un jeune crocodile.

Dans le même bloc on a de plus trouvé une autre dent que le même savant a dit être une dent de Milandre. Un troisième bloc, qui a été trouvé près le précédent, renferme une vertèbre à trois apophyses fort endommagée, et une apophyse transverse, qui ne paraissent aucunement différer de celles renfermées dans le second bloc réputées pour avoir appartenu à un cétacée.

Ce troisième bloc contient encore un os, qui paraît être la partie supérieure d'une côte, où la tête est conservée et à la quelle on voit deux facettes caves, qui on servi à l'articuler. Cette partie a 9 pouces de long.

Dans ce même bloc on a conservé un petit corps, qui a de la ressemblance avec une écaille munie d'une crête, telle que celles dont le dos, les flancs et la queue de crocodile sont recouverts.

En continuant l'exploitation les ouvriers ont retiré de la même carrière et à la suite des objets susdits un quatrième bloc et plusieurs d'autres vertèbres détachées de la pierre, différentes de toutes celles dont j'ai fait mention jusqu'à présent.

Ce bloc a  $2\frac{3}{4}$  pieds de long. Il renferme onze vertèbres concavo-convexes, emboîtées et couchées sur leur côté gauche.

Elles sont longues chacune de 2 pouces, 5 à 6 lignes; la première ou l'antérieure est amovible, les dernières sont cassées en deux. On voit qu'il y en a eu deux autres à la suite de celles-ci. Le diamètre transverse de la courbe qui termine la face convexe de la première de ces vertèbres fait 2 pouces et le diamètre vertical entre 19 et 20 lignes. La différence de ces deux diamètres est encore plus considérable au milieu de cette vertèbre, vu que les faces concave et convexe s'avancent de 3 lignes au moins relativement au milieu de la partie inférieure de cette vertèbre.

Sept de ces vertèbres ont l'apophyse épineuse, ou une partie plus ou moins considérable de cette apophyse. On voit de plus sur la pierre les empreintes de cette apophyse de quatre autre parmi ces vertèbres.

Cette apophyse est plate et bien mince, du moins dans sa plus grande partie vers l'extrémité. Là où elle est le moins endommagée, elle est longue de 6 pouces; elle est un peu inclinée en arrière, et présente la forme d'un trapézoïde dont la grande base fait 2 pouces 1 ligne, et la petite 1 pouce 6 lignes. L'apophyse épineuse de la première vertèbre présente sur chacune de ses faces à sa partie postérieure, immédiatement au dessus du canal épinier, une éminence, dont la forme approche de celle d'un cylindre coupé obliquement près de



sa base. Le point de cette éminence qui est le plus éloigné de la surface de l'apophyse ne l'est que de  $3\frac{1}{2}$  lignes; la partie opposée n'a aucune élévation sur cette surface.

Ces éminences sont terminées par une surface plane d'une forme à peu près elliptique, dont le plus grand diamètre qui se trouve dans le sens à peu près verticale, est de  $8\frac{1}{2}$  lignes, et le petit diamètre qui est dans le sens de la longueur de la vertèbre est de 7 lignes. Ces plans sont placés obliquement de manière à être convergents entre eux vers le bas en arrière.

L'apophyse épineuse de la seconde vertèbre a aussi conservé cette éminence sur son côté droit.

L'apophyse épineuse de la première vertèbre est en outre garnie sur ses deux côtés, à la partie antérieure du canal épinière, de deux autres parties saillantes, terminées latéralement par une courbe et au bout par une face plane. Dirigées obliquement en avant et vers le haut ces parties saillantes s'avancent de 14 lignes au de la du bord de la face concave de cette vertèbre et les faces planes à peu-près elliptiques, qui terminent leur bouts sont tellement inclinées et à telle distance l'une de l'autre, que lorsqu'on emboîte une semblable vertèbre dans celle-ci ces dernières faces planes sont presque en contact avec celles qui terminent les éminences placées sur les parties postérieures de l'apophyse épineuse de la vertèbre emboîtée.

Ces parties saillantes sont pour la plupart séparées des vertèbres aux quelles elles ont appartenues; la vertèbre amovible n'en a conservée qu'une en son entier; les fractures cependant des deux vertèbres qui la suivent dans ce bloc, ne laissent aucun doute, ou celles-ci en ont aussi été pourvues.

La vertèbre amovible a en outre deux apophyses transverses dirigées obliquement en arrière. Celles-ci sont courtes et très grosses, surtout à leur bout. Leur longueur n'excède pas  $1\frac{1}{4}$  pouce; leur épaisseur dans un sens, celui de la longueur de la vertèbre est de 12 à 13 lignes, et dans l'autre de 18 à 19 lignes. Elles ont à leur bout deux facettes, l'une inclinée vers la partie inférieure, l'autre vers la partie supérieure, de manière à former entr'elles un angle très obtus. L'une et l'autre de ces facettes semblent articulaires; la supérieure présente à son bout une fossette.

La seconde vertèbre a conservée une partie de cette apophyse transverse à son côté droit; les suivantes sont trop endommagées de ce côté pour laisser voir autre chose que les places où ces apophyses ont été placées. On les voit encore de l'autre côté de la cinquième et sixième vertèbres, à l'endroit où le bloc a été brisé et où la pierre manque.

Il est plusieurs vertèbres détachées qui ont été trouvées à la carrière les unes avant les autres à la suite de ce bloc.

Parmi les premières il y en a quatre qui sont parfaitement semblables à la première vertèbre de ce bloc, dont elles ne diffèrent que par leurs dimensions. Elles s'emboîtent parfaitement de manière à former avec la première vertèbre du bloc une suite insensiblement décroissante en avant.

Outre celles-ci il est cinq autres, qui peuvent s'emboîter de manière à continuer en avant la dite suite décroissante.

Le diamètre vertical de la courbe qui termine la face convexe de la plus petite de ces cinq vertèbres fait 15 lignes, et le diamètre transversé 21 lignes.

Ces cinq diffèrent des autres par une quatrième apophyse placée sur leur partie inférieure, à la partie diamétralement opposée à l'apophyse épineuse. Cette quatrième apophyse s'avance d'environ 10 lignes; elle a 10 à 11 lignes d'épaisseur à son bout, qui est terminé par une fossette.

Les petites éminences sur les parties postérieures, les parties saillantes sur les parties antérieures de l'apophyse épineuse se voient à chacune de ces vertèbres, excepté la plus petite, qui a perdu toute l'apophyse épineuse; cependant l'apophyse de la partie inférieure y est conservée ainsi qu'une des transverses, qui paraît y avoir été aussi grosse qu'aux autres vertèbres.

Quant aux vertèbres qui ont été trouvées placées à la suite du quatrième bloc, il y en a onze, longues chacune de 2 pouces, 5 à 6 lignes. Elles n'ont eu que trois apophyses, l'épineuse et deux transverses. L'apophyse épineuse n'y est pas bien conservée; on n'en voit que les parties inférieures. Les apophyses transverses conservées sont plus longues et moins grosses que les apophyses transverses de la première vertèbre du bloc; elles ont une longueur de 17 lignes, et au bout l'épaisseur de 10 à 11 lignes. Ces apophyses transverses sont aussi très différentes de celles de six vertèbres réputées vertèbres de cétacée; elles sont plus courtes que ces dernières et terminées par un bout beaucoup plus gros.

Ces onze vertèbres diffèrent encore des dites vertèbres de cétacée par leur forme, qui est plus allongée dans le sens transverse. Dans les premières l'excès du diamètre transverse sur le diamètre vertical est proportionnellement plus grand.

Cependant cet excès n'est pas égal dans toutes ces onze vertèbres; il y en a cinq, dans les quelles cette différence devient de plus en plus petite, et qui de ce chef se rapprochent d'avan-



tage, quant à la forme du corps, des six vertèbres réputées vertèbres de cétacée.

Dans ce même bloc, à la partie opposée à celle où sont les apophyses épineuses, on voit dans trois différents creux trois morceaux de côtes. Le plus grand de ces morceaux présente une courbe dont la flèche fait entre 7 et 8 lignes. La largeur moyenne de ce morceau de côte est de  $6\frac{1}{2}$  lignes, et son épaisseur à une des extrémités est de 5 lignes. Les deux autres morceaux de côtes sont aplatis comme le premier, et présentent à peu près les mêmes largeur et épaisseur.

Du même côté sont encore sept autres empreintes de côtes, parmi lesquelles il y en a de 8 et même de  $9\frac{1}{2}$  lignes de large.

La concavité de toutes ces courbes est tournée vers la partie intérieure du squelette.

Ce bloc renferme encore plusieurs autres morceaux de côtes placés sous les empreintes, et qu'on y voit par le côté; il y paraît un bout épais de 8 lignes, et un autre large d'un pouce.

Il est en outre plusieurs autres morceaux de côtes détachés de ce bloc, parmi lesquels il y en a des semblables à ceux contenus dans la partie supérieure du bloc, d'autres plus ou moins larges, plus ou moins aplatis, aucun cependant dont la largeur excède un pouce.

Tous ces morceaux sont si petits et tellement cassés, que je n'ai pas jusqu'à présent les rapprocher, autant que je l'aurais désiré.

J'ai cependant déjà trouvé quelques morceaux qui s'adaptent parfaitement ensemble, et de la réunion desquels paraît résulter une portion inférieure ou antérieure de côte, terminée par un bout plus gros et plus large que le reste de la côte. Ce bout présente une facette oblongue, un peu cave, qui a 14 lignes dans un sens, et 8 dans l'autre.

Finalement cette collection comprend quelques fragments osseux très mal conservés. Leur mauvais état est dû en partie aux infiltrations d'eau, qui ont eu lieu à l'endroit de la carrière où ils ont été trouvés, et en partie à la maladresse des ouvriers qui les ont exploités.

Ce qu'il y a de moins endommagé, c'est une partie d'omoplate reconnue par le Sénateur Lacépède pour une omoplate de cétacée. La tête a  $2\frac{1}{2}$  pouces d'épaisseur; et d'autres morceaux qui s'ajustent très bien entr'eux et avec cette tête, étant mis à leurs places, donnent déjà une portion d'omoplate dont la face, dans la direction de la tête a 8 pouces, quoiqu'on n'ait pas les parties qui ont fait le bord du côté opposé à la tête, et  $8\frac{3}{4}$  pouces dans

l'autre sens, dans lequel il semble que les morceaux extrêmes ont été beaucoup plus près des bords.

Parmi ces fragments se trouvent quelques osselets, qui paraissent être des osselets de farse.

\* \* \*

Aan 't hoofd dezer studie schreven we: „*Uit Limburg's verleden en heden*”. We deden zulks, naar ons voorkomt, met recht.

Mannen als Camper, Lacépède, Foujas Saint Fond en zoo vele anderen hebben zich, in 't *verleden*, voor fossielen uit Limburgschen bodem geïnteresseerd.

'n Fransche Republiek achtte 't niet beneden heure waardigheid die fossielen onder hare hoede te nemen.

En toch, ondanks deze illustre voorbeelden van waardeering, die ook de eigen landskinderen in 't *verleden* hadden moeten aanzetten om te zorgen, dat dergelijke ècht Limburgsche zaken in Limburg zèlf, eene harer waardige bewaarplaats kregen, hebben die landskinderen in 't *verleden* hun plicht verzuimd.

Zullen de landskinderen van *heden* eindelijk anders en beter doen?.....

JOS. CREMERS.

*Raath-Bingelrade*, December 1916.



# Zur Kenntnis der Heleomyzinen von Holländisch Limburg

von H. SCHMITZ S. J. (Sittard).

Zwei Gründe veranlassen mich, die Dipteren-Subfamilie der Heleomyzinen einmal hier ausführlicher zu behandeln. Erstens gehören zu dieser Subfamilie die grösseren Arten der bei uns vorkommenden *Höhlenfliegen*. Schon verschiedene Male, sowohl in ausführlicheren Abhandlungen <sup>1)</sup> als in kleineren Notizen, habe ich versucht, die Limburger Insektenfreunde und Sammler für diese Fliegengruppe zu interessieren. Möge ihnen der vorliegende Aufsatz ein neuer Ansporn und zugleich ein Hilfsmittel sein, ihre Sammelausbeute selbst zu bestimmen und, wenn sie etwa neue Funde gemacht haben, deren Neuheit festzustellen.

Zweilens war in den letzten Jahren gerade Limburg ein Gebiet, wo die Erforschung der sog. *Nidicolen-Fauna* d. h. der in tierischen Nestern und Bauten lebenden Kleintiere, mit Hochdruck betrieben wurde, u. a. von P. F. Heselhaus S. J. <sup>2)</sup> Dadurch wurde die Liste der Limburgischen Heleomyzinen um einige Arten vermehrt, welche gesetzmässig in unterirdischen Nestern von Säugetieren ihre Entwicklung durchmachen.

Heleomyzinen, welche weder zu den Cavernicolen noch zu den Nidicolen gehören, sind aus Limburg nur wenig bekannt. Sicher gibt es deren mehr als im folgenden namhaft gemacht werden. Sie müssen an Aas, an schattigen Orten und an Pilzen gesucht werden. Bei dem Mangel an Waldungen in unserem Gebiete ist allerdings keine besonders grosse Ausbeute nach dieser Richtung hin zu erwarten.

---

<sup>1)</sup> Eine Liste der südlimburgischen Höhlendipteren wurde schon 1909 von mir veröffentlicht in der Schrift: Die Insektenfauna der Höhlen von Maas-tricht und Umgegend. Unter besonderer Berücksichtigung der Dipteren, in: Tijdschr. v. Entomol. Vol. 52 p. 62-95.

<sup>2)</sup> Vgl. F. Heselhaus, Ueber Arthropoden in Maulwurfsnestern, in: Tijdschr. v. Ent. Vol. 56 [1913] p. 195-240. Ders., Ueber Arthropoden in Nestern, ibid. Vol. 57 [1914] p. 62-88. Ders., Weitere Beiträge zur Kenntnis der Nidicolen, ibid. Vol. 58 [1915] p. 251-274.

**Kurze Bestimmungstabelle**

der in Limburg bisher angetroffenen Heleomyzinen.

**Vorbemerkung.**

Ueber die Schreibung des Namens Heleomyza Fallen statt Helomyza siehe D. W. Coquillett „The Type-species of the North-American Genera of Diptera“, in: Proceed. U. S. Nat. Mus. Vol. 37 p. 499 ff. Ueber Heleomyza Fallen 1810 statt Leria Robineau-Desvoidy 1830 oder Blepharoptera Macquart 1835 bzw. Blepharoptera Loew 1859 siehe ebendasselbst. Ueber Heteromyiella Hendel statt Heteromyza auct. und Lentiphora Rob.-Desvoidy statt Tephrochlamys Loew s. Hendel „Ueber die Nomenclatur der Acalyptraengattungen nach Th. Beckers Kat. d. pal. Dipteren Bd. 4“ in: Wien. Ent. Ztg. Vol. 29 [1910] p. 307—313. Ueber Scolio-centra Loew s. unten unter Heleomyza.

**ÜBERSICHT DER GATTUNGEN.**

- 1. Augen klein, ihr vertikaler Durchmesser kleiner oder nur wenig grösser als der Backendurchmesser. Zwischen dem hinteren Paar dorsozentralen Thoraxborsten stehen keine Praescutellarbörstchen. Fühlerborste ungewöhnlich lang. . . 4
- Augen mässig gross (Fig. 3) oder sehr gross, ihr vertikaler Durchmesser mindestens das Doppelte des Backendurchmessers betragend. Ein Paar kleiner Praescutellarborsten stets vorhanden. Fühlerborste von gewöhnlicher Länge. . . 2
- 2. Augen sehr gross, Stirn infolgedessen schmal. Erste Flügellängsader lang, weit jenseit der kleinen Querader in den Vorderrand mündend. . . IV. *Heteromyiella* Hendel.
- Augen mässig gross, Stirn bei beiden Geschlechtern ziemlich breit bis sehr breit. Erste Längsader kürzer, ungefähr der kleinen Querader gegenüber in den Flügelrand mündend (vgl. Fig. 2). . . . . 3
- 3. Thoraxrücken mit 4 Paar Dorsozentralen. I. *Heleomyza* Fallen.
- Thoraxrücken mit nur 3 Paar, indem das vordere Paar fehlt . . . . . V. *Lentiphora* Rob.-Desvoid.
- 4. Schildchen behaart, Mittelschiene mit Einzelborsten. . . . . III. *Oecothoa* Loew.
- Schildchen unbehaart, Mittelschienen abgesehen von den Endspitzen ohne Einzelborsten. . . II. *Eccoptomera* Loew.



ÜBERSICHT DER ARTEN.

I. *Heleomyza* Fallen.

1. Mesopleuren überall dicht mit langen und feinen Haaren besetzt . . . . . 2
- Mesopleuren nackt oder nur mit einem oder einigen Härchen . . . . . 3
2. Die Dorsozentralborsten des ♂, auch die vordersten, ragen weit aus der Feinbehaarung des Thoraxrückens hervor, die sie an Länge um das 3—5 fache übertreffen. . . . . 2. *scutellaris* Zett.
- Dorsozentralborsten des ♂, zumal die vorderen, zwischen der langen Feinbehaarung verschwindend oder nur wenig hervorstehend, höchstens doppelt so lang wie diese. . . . . 1. *villosa* Meig.
3. Sternopleuren ausser der gewöhnlichen Behaarung bzw. Beborstung (die sich an ihrem Oberrande und zwischen den Hüften zu befinden pflegt) überall dicht mit langen feinen Haaren besetzt. Zweite Flügellängsader mit einer auffallenden Biegung oberhalb der kleinen Querader . . . . . 4
- Sternopleuren ausser den gewöhnlichen Haaren und Borsten nackt oder nur mit zerstreuten kurzen Härchen . . . . . 5
1. Drittes Fühlerglied hellrot, Hinterleib ganz ziegelrot. . . . . 3. *spectabilis* Loew.
- Drittes Fühlerglied wenigstens am Rande verdunkelt. Vorderhälfte des Hinterleibes oben in verschiedener Ausdehnung blaugrau . . . . . 4. *caesia* Meig.
5. An jeder Seite des vorderen Mundrandes stehen hinter der Hauptvibrisse noch mehrere oder wenigstens eine Nebenvibrisse, die der Hauptvibrise an Stärke nahekommen oder wenigstens halbso lang (Fig. 3) sind wie diese. . . . . 6
- Nur eine lange Vibrisse vorhanden, hinter dieser nur kurze Härchen . . . . . 9
6. Zwei gleichlange Borsten auf der hinteren Oberecke der Sternopleuren. Fühler ganz hellrot. 7. *dupliciseta* Strobl.
- Nur eine Sternopleuralborste vorhanden . . . . . 7
7. Hinterleib ziegelrot . . . . . 5. *serrata* L.
- Hinterleib oben grau oder braun, höchstens an der Spitze rot . . . . . 8
8. Vor der Mesopleuralnaht ein borstenartiges Haar, darunter gewöhnlich noch ein Härchen. Hinterleib aschgrau. Dörnchen des Flügelvorderrandes deutlich . . . . . 6. *modesta* Meig.
- Mesopleuren vor der Mesopleuralnaht unbeborstet. Hinter-

- leib braun mit roter Spitze. Dörnchen des Flügelrandes so kurz, dass sie zwischen den Cilien verschwinden (Fig. 1 und 2) . . . . . 8. *breviciliata* n. sp.
9. Schulterecken rotgelb. Hinterschenkel grob behaart, oben vor dem Ende ohne auffallende Borsten . . . . . 9. *inscripta* Meig.
- Schulterecken wie der ganze Thorax grau. Vor dem Ende der feinbehaarten Hinterschenkel oben 1—3 auffallend grössere Borsten. . . . . 10. *crepusculascens* n. sp.

## II. *Eccoptomera* Loew.

1. Thoraxoberseite gelb . . . . . 1. *longiseta* Meig.
- Thoraxoberseite grau . . . . . 2
2. Augen sehr klein, ihr vertikaler Durchmesser deutlich kürzer als der Backendurchmesser. Randmal der Flügel kurz. In Säugliernestern . . . . . 3. *microps* Meig.
- Augen breiter als die Backen. Randmal länger als bei der vorigen Art. In den Kreideluffhöhlen von Maastricht u. Umgegend . . . . . 2. *pallescens* Meig.

## III. *Oecothoa* Loew.

1. Fühler ganz oder doch am 3. Gliede schwärzlich. In Säugliernestern sich entwickelnd . . . . . 1. *fenestralis* Fall.
- Fühler rotgelb. Augen deutlich kleiner als bei der vorigen Art; Körpermasse sonst grösser. In den Höhlen. . . . . 2. *praecox* Loew.

## IV. *Heteromyiella* Hendel.

1. Augenränder beim ♂ unterhalb der Stirn zunächst parallel, dann allmählich divergierend. Beim ♀ das Gesicht schmaler als die Stirn . . . . . 1. *atricornis* Meig.
- Augenränder des ♂ unterhalb der Stirn stark divergierend. Beim ♀ das Gesicht nicht schmaler als die Stirn. . . . . 2. *commixta* Collin.

## V. *Leutiphora* Rob.-Desvoidy.

Bisher nur eine Art im Gebiete beobachtet. *canescens* Meig.

### I. *Heleomyza* Fall.

1. *Heleomyza villosa* Mg. Für diese Art hat Loew die Gattung *Scoliocentra* errichtet, deren Merkmale die im Allgemeinen dicke und feine Behaarung und die gekrümmten Sporne der Mittelschienen bilden. J. M. Aldrich und P. S.



Darlington ziehen in ihrer Monographie der nordamerikanischen Heleomyziden (The Dipterous family Helomyzidae, in Trans. Amer. ent. Soc. Vol. 34 pp. 67—100) diese Gallung als Synonym von *Leria* p. p. wieder ein (l. c. p. 78), weil die Kennzeichen sich vornehmlich auf die Männchen beziehen, kaum auf die Weibchen, und weil Zwischenstufen vorkommen. Ich schliesse mich diesen Autoren an.

*H. villosa* ist in den Kreidetuffhöhlen von Südlimburg stellenweise häufig und tritt bisweilen auch in ganz kleinen Höhlen auf, deren es im Genthale mehrere gibt. Einzelne Exemplare überwintern als Imago in den Höhlen; von Mitte Mai an sieht man die Art öfter scharenweise bis in den September. Sie fällt auf den ersten Blick durch ihre im Vergleich zu den übrigen höhlenbewohnenden *Heleomyza*-Arten riesige Grösse auf. Wo die Larven sich entwickeln mögen, ist mir noch nicht bekannt. Ein Versuch, die Weibchen in Gefangenschaft zur Eiablage zu bewegen, missglückte. Vielleicht ist *H. villosa* identisch mit *Leria melina* Rob. Desv. Diese Art fand Robineau-Desvoidy in „Jahrhunderle alten“, weitverzweigten Dachsbauten, welche so geräumig waren, dass er sie mit einer unterirdischen Stadt vergleicht.<sup>1)</sup> Ob nicht auch die Exemplare der *H. villosa* in unsern Höhlen ihre eigentliche Entwicklung durchmachen in solchen Dachsbauen, die mit den Höhlen in Verbindung stehen? Im sog. Cannerberge bei dem Kasteel Poswyk (Oud-Vroenhoven) gibt es tatsächlich derartige Dachsbane. Auch Füchse legen ihre Baue bisweilen in den Höhlen so an, dass dieselben einen Ausgang ins Freie und einen andern ins Innere der Höhlen haben. Man wird sich also vor dem Irrtume hüten müssen, alle Heleomyzinen der Limburger Höhlen ohne Weiteres für wahre Cavernicoelen zu halten. Höchst wahrscheinlich sind auch verschiedene Phleophten und Nidicoelen darunter. Ueber die verschiedenen in den Maastrichter Höhlen hausenden Säugetiere vgl. das in meiner früheren Arbeit (Tijd. v. Ent. Vol. 52 p. 65) Gesagte.

Larve und Puppe von *H. villosa* sind in neuerer Zeit von Vimmer (in: Act. Soc. Ent. Boh. Vol. 8 p. 51 ff.) beschrieben und abgebildet worden.

Das Konservieren von trocken präparierten Stücken dieser und vieler anderer *Heleomyza*-Arten macht grosse Schwierigkeiten. Sie werden bald fettig oder ölig, wie der Leib gewisser Schmetterlinge und verlieren dadurch viel von ihrer hübschen

<sup>1)</sup> Vgl. Robineau-Desvoidy, Mémoire sur trois espèces nouvelles de Malacomydes, in: Ann. Soc. entomol. France Vol. 10 [1841] p. 255.

Färbung; natürlich schimmeln sie dann auch leicht und vor allen Dingen bilden sie mit nicht vollständig kupferfreien Insektenadeln Grünspan, dessen Quantität einfach in Erstaunen setzt. Bei bestimmten, meist kleineren Arten macht sich auch eine starke Schrumpfung des Kopfes und Hinterleibes bemerklich z. B. bei *Heteromyiella*- und *Eccoptomera*-Arten. Gegen die meisten dieser Uebelstände ist der Sammler leider machtlos. Bereits Robineau-Desvoidy klagt darüber in seinem *Essai sur les Myodaires* 1830, p. 652: „Les Malacomydes sont les Diptères les plus difficiles à conserver..... le courage des naturalistes a pu s'effrayer lorsqu'il vit que les cadavres de ces insectes, détruits en peu de temps par les principes mêmes de leur organisation ne présentaient plus à son oeil que des parcelles de vert-de-gris ou de petits amas de fungus pulvéreux“.

2. *Heleomyza scutellaris* Zett. In den Höhlen ebenso häufig wie *villosa* Meig. und zu derselben Zeit. Ich neige jetzt dazu, diese Form als selbständige Art zu betrachten, wie Prof. de Meijere in *Tijdschr. v. Entomol.* Vol. 50 [1907] p. 182 es tat. Sie lässt sich allerdings, abgesehen von der etwas geringeren Grösse, nur durch ein einziges Kennzeichen des ♂ unterscheiden, nämlich die wohlausgebildeten Dorsozentralen des Mesothorax, die weit aus der kürzeren Feinbehaarung hervorragen. In meinem Verzeichnis der Insektenfauna der Maastrichter Höhlen (in *T. v. Entomol.* Vol. 52 [1909] p. 82 ff.) liess ich *scutellaris* Zett. nur als Varietät von *villosa* Meig. gelten, weil die übrigen von de Meijere für *scutellaris* aufgestellten Merkmale sich an meinem umfangreicheren Materiale nicht als konstant erwiesen und besonders weil es nicht gelingen wollte, Weibchen beider Arten zu unterscheiden. Auch schien es bezüglich des Hauptunterscheidungsmerkmals der ♂ ♂ Zwischenformen zu geben.

Ich habe mich letzthin von neuem überzeugt, dass tatsächlich die anderen von de Meijere angeführten Unterscheidungsmerkmale (Beschaffenheit der Schenkelbeborstung, der Sporne an den Mittelschienen und der hinteren Flügelquerader) zur Unterscheidung der zwei Arten nicht benützt werden können, und dass auch die Hypopygien von *villosa* ♂ und *scutellaris* ♂ durchaus den gleichen Bau zeigen. Doch scheint es mir jetzt dass das von dem Ausbildungsgrade der Dorsozentralen und der sie umgebenden Feinbehaarung hergenommene Merkmal genügt um zwei selbständige Arten zu unterscheiden.

Es kommt nämlich auch sonst in der Familie der Heleomy-



ziden öfter vor, dass zwei nahe verwandte Arten sich nur durch geringfügige Merkmale unterscheiden. Es gibt 2 *Suillia*- (*Helomyza*-)Arten, deren einziger Unterschied darin besteht, dass die Stirn bei der einen glänzend, bei der andern matt ist. Auch zwischen *Helomyza caesia* und *H. spectabilis* sind die Unterschiede gering. Plastische Unterschiede sind nicht bekannt. Ich habe Exemplare von *H. caesia* aus Südfrankreich, wo auch das 3. Fühlerglied rot ist, sodass sie von *H. spectabilis* nur durch das Auftreten der blaugrauen Färbung auf einem unscharf begrenzten Bezirk der Vorderhälfte der Hinterleibsoberseite zu unterscheiden sind. Bei *H. villosa* und *scutellaris* sind wir umso mehr berechtigt, zwei gute Arten anzunehmen, als der Unterschied ein plastischer ist. Die ♂♂ von *H. scutellaris* haben am ganzen Körper eine weniger dichte und kürzere Behaarung als *villosa*. Auf dem Thorax ragen die Dorsozentralen, auch die vordersten, soweit aus der feinen Pubeszenz hervor, dass sie diese 4 bis 5 mal an Länge übertreffen. Die Limburger *scutellaris* ♂♂ sind auch stets um 1 bis 1½ mm kleiner als *villosa* ♂♂, doch scheint es, dass in andern Gegenden *villosa* ♂♂ vorkommen, die nur oder kaum so gross werden wie unsere *scutellaris* ♂♂.

Für die Weibchen lassen sich keine Unterschiede angeben, doch wird man kaum fehlgehen, wenn man die kleineren zu *scutellaris*, die grösseren zu *villosa* rechnet. Auch dafür gibt es in der Gattung *Suillia* eine Parallele.

Die von mir früher erwähnten Uebergangsformen sind *scutellaris* ♂♂ mit abgeschwächten Schenkelborsten und etwas längerer Feinbehaarung des Thoraxrückens. Die Borsten der Vorderschenkel des ♂ sind überhaupt bei dieser Art etwas variabel.

Was die Entwicklungsgeschichte von *H. scutellaris* betrifft, so werde ich durch eine Bemerkung in Czizeks interessanter Arbeit „Beiträge zur rezenten Fauna der mährischen Höhlen“<sup>1)</sup> p. 16 darauf aufmerksam, dass A. Siebeck diese Art in Oesterreich am Manhartsberg in einem Dachsbau erbeutet hat. Siebeck bestimmte zwar seine Art als *villosa* Meig, aber das ♂ welches ich sah, war ein sehr kleines Exemplar von *scutellaris* (vgl. Tijdschr. v. Ent. Vol. 52 [1909] p. 84). Meine oben ausgesprochene Vermutung, dass die *Helomyzinen*fauna der Limburger Höhlen zum Teil phileophilen

<sup>1)</sup> I Teil. Mit 13 Abbildungen im Texte, in: Zeitschr. mähr. Landesmus. Vol. 15 [1916] p. 13-58.

Ursprungs sei, gewinnt durch Siebecks Beobachtung an Wahrscheinlichkeit.

3. *Heleomyza spectabilis* Löw. In den Höhlen nicht selten. Vgl. Tijds. v. Ent. 52 p. 85.

4. *Heleomyza caesia* Mg. In den Höhlen von Meerssen und Oud-Vroenhoven, nur wenige Exemplare.

5. *Heleomyza serrata* L. In allen Kreideuffhöhlen sehr gemein. Im Freien an faulem Fleisch im Frühjahr von März an. In Häusern am Fenster.

6. *Heleomyza modesta* Mg. Ein typisches Exemplar in der Louwberg-Höhle Anfang September 1912. Ein anderes fand ich früher in einer kleinen Höhle auf belgischem Gebiete bei Pelit-Lannaye.

7. *Heleomyza dupliciseta* Srobl. Bisher 4 Exemplare im September und Januar, alle in der Louwberg-Höhle südlich von Maastricht.

8. *Heleomyza brevicillata* n. sp.

Wie ich in dem „Maandblad v. h. Natuurhist. Genootschap in Limburg“ 1913 nr 4 April mitteilte, fand sich unter ca 100 Exemplaren von *Heleomyza serrata* L. aus den Maastrichter Höhlen, die von Dr. M. Bequaert und mir in den ersten Septembertagen 1912 gesammelt waren, eine kleine, der *H. serrata* ähnliche braungraue Fliege mit rötlicher Hinterleibspitze und scheinbar ganz unbedorntem Flügelvorderrand. Die Dörnchen der Costa sind zwar vorhanden, aber nicht einmal so lang wie die feinen Randwimpern, zwischen denen sie stehen, also ähnlich den Dörnchen am Flügel von *Heteromyiella atricornis* Mg., jedoch absolut und relativ noch unscheinbarer.

Es ist unmöglich, diese Art in irgend einer der zahlreichen Beschreibungen aus älterer und neuerer Zeit zu erkennen; ich halte sie daher für neu.

Das Tier ist eine *echte* *Heleomyza* Fall. in dem Sinne von *Leria* Rob. Desv. = *Blepharoptera* Loew, nach Beborstung, Flügel- und Kopfbildung. Von den Arten dieser Gattung gibt es einige, bei welchen die Flügeldornen als sehr kurz oder ausserordentlich kurz beschrieben werden. Es sind



dies *H. flavicornis* Loew, *halterata* Mg., *puerula* Rond. und *minuta* Zett. Indessen, *H. flavicornis* Loew kommt wegen vieler abweichender Merkmale nicht in Betracht, ebenso *halterata* Mg., die wir durch Beckers ausführliche Beschreibung in Zschft. f. Hym. u. Dipt. II 292 genauer kennen. Bei *puerula* Rond. wird angegeben: Hinterleib rötlich, Beine gelb, Tarsen bis zur Spitze rotgelb, Fühler schwärzlich, keine Nebenvibrissen und keine Härchen vor den Vibrissen. Alles dies trifft bei unserer Art nicht zu. *H. minuta* Zett. hat rotgelbe Fühler und Beine, aschgrauen Hinterleib und ebenfalls nur 1 Vibrisse jederseits, ist also gleichfalls verschieden.

Da die älteren Autoren alle schwachbedornen Heleomyzinen-Arten in der Gattung *Heteromyza* unterbrachten, die inzwischen nach Ausscheidung einiger heterogener Arten in die Gattungen *Heteromyiella* Hendel und *Lentiphora* Rob. Desv. = *Tephrochlamys* Loew zerlegt wurde, so haben wir uns auch bei diesen nach möglicherweise auf die gegenwärtige Art passenden Beschreibungen umzusehen.

Die in nur 2 Zeilen gegebene Beschreibung von *Heteromyiella* (*Heteromyza*) *cinerella* Macq. ♂ ♀ könnte dank ihrer äussersten Dürftigkeit zutreffen, wenn sie nicht die Worte „semblable à *atricornis*“ enthielte. Da es feststeht, dass Macquart die echte *Heteromyiella atricornis* damit meint, die er gekannt und abgebildet hat, so muss man schliessen, dass seine *cinerella* nicht bloss grösser sondern auch ganz anders organisiert ist als das vorliegende Tier. Eine Typenvergleichung ist jetzt leider nicht möglich. Ueberdies ist sehr zweifelhaft, ob die Type noch existiert, da ja die Macquart'sche Sammlung in Lille nach Czerny sich im „denkbar schlechtesten“ Zustande befindet.

Die beiden andern Mischen *Heteromyza*-Arten, *flaveola* und *scutellata*, sind offenbar von unserer Art verschieden.

*Heteromyza nigricornis* Meigen Syst. B. VII 366. 6 ist nach Becker Zschft. f. Hym. u. Dipt. II 291. 37 = *Lentiphora canescens* Meig., und *H. opomyzina* Zett. ist nach Czerny Wien. ent. Ztg. 1904 p. 208 überhaupt keine Heleomyzide.

Es bleibt nur noch *Heteromyza pygmaea* Zett. zu vergleichen übrig. Sie unterscheidet sich durch ganz roten Hinterleib, gelbe Beine mit schwarzen Tarsen; nur die Vorderschenkel sind grau und die Vorderschienen an der Spitze schwarz. Sie soll kaum die Länge von 1 Linie erreichen.

*Heleomyza breviciliata* m. gehört in die nächste Verwandtschaft von *H. serrata* L., obwohl die Nebenvibrissen ziemlich klein sind. Bei Untersuchung grosser Serien von *H. serrata* findet man, dass auch bei dieser Art Stücke mit sehr abgeschwächten Nebenvibrissen vorkommen. Der Umstand, dass bisher nach Bezzi (Arch. Zool. exp. et gén. (5) Vol. 8 p. 75) ausser den eine besondere Gruppe bildenden mit *spectabilis* verwandten Arten nur solche in den Höhlen aller Länder gefunden wurden, die wie *serrata* mehrere Knebelborsten jederseits besitzen, zeigt darauf hin, dass auch *breviciliata* als zur *serrata*-Gruppe gehörig zu betrachten ist. Zudem lässt die auffallende Ähnlichkeit der Thoraxfärbung vermuten, dass *breviciliata* nahe mit *serrata* verwandt sein muss. Sie ist jedoch nur etwa halb so gross wie letztere Art.

*Beschreibung des Weibchens.* — Länge 4 mm. Färbung: am Kopf rötlich, hinten grau; Thoraxrücken, Brustseiten und Schildchen wie bei *H. serrata* L. aschgrau und mit derselben Zeichnung; Hinterleib dunkelbraun, mit roter Spitze; Beine dunkelbraun mit roten Knien. Flügel ungefleckt. 3. Fühlerglied dunkel.

Kopf kürzer als hoch, mit rötlicher Grundfarbe. Hinterkopf graubraun. Ocellenfeld und Scheitel mit einem bis zur hinteren Orbitalborste reichenden Seilenstreifen grau. Weisse Bestäubung an Gesicht und Backen kaum bemerkbar, nur am oberen und unteren Augenrand deutlicher. Taster und Fühlerwurzel (1. u. 2. Glied) rötlich, 3. Fühlerglied braunschwarz, grau pubeszent. Unterer Backenrand etwas glänzend, Clypeusrand etwas über denselben vorstehend. Stirne rostrot, nach hinten zu dunkler, nach vorne nicht verengt, etwas über die Hälfte der Kopfbreite einnehmend. Vordere Orbitalborsten lang, gut so lang wie die hinteren. Augen gerundet, mittelmässig gross, Backen ziemlich breit (vgl. Fig. 3). Vor der eigentlichen Vibrisse stehen mehrere (2) borstenähnliche Härchen, hinter ihr folgt eine Borste, welche als Nebenvibrisse aufzufassen ist, obwohl sie der Hauptvibrisse an Länge und Stärke bedeutend nachsteht. Hierauf schliessen sich nach hinten zu in schwach bogenförmiger Anordnung ca. 6 längere Haare an. Der zwischen ihnen und dem Mundrand gelegene Backenteil ist glatt und glänzend. Drittes Fühlerglied mit mässig langer, schwarzer, fein pubeszenten Borste; im ganzen relativ grösser als bei *H. serrata* L.

Thoraxoberseite grau, mit einer feinen, bis nach vorne reichenden dunkleren Mittellinie und einer etwas verwaschenen, breiten dunkeln Seitenstrieme, welche an der Quernaht unterbrochen und hinter derselben in 2 parallele Streifen geteilt ist, ganz



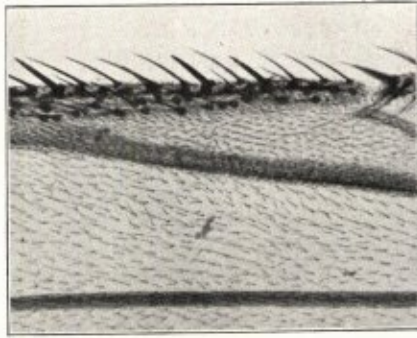


FIG. 1.

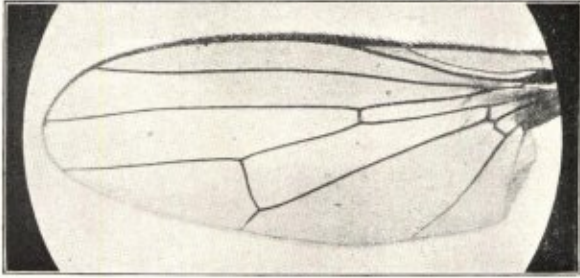


FIG. 2.

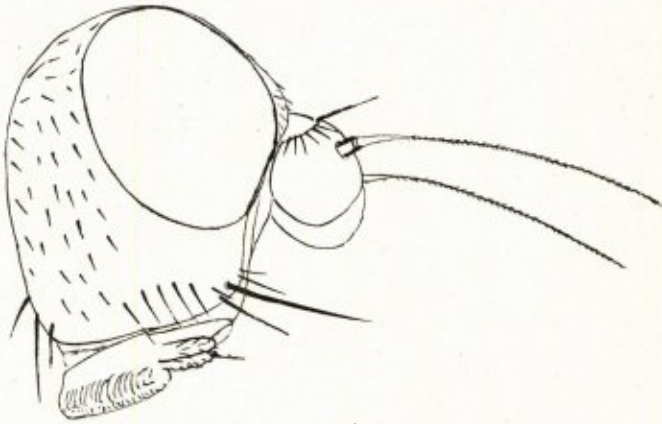


FIG. 3.

**HELEOMYZA BREVICILIATA.**

H. SCHMITZ, phot. et del.

CL. GOFFIN, impr.

wie bei *H. serrata*. Beborstung wie bei *H. serrata* L., die beiden Praescutellarborsten klein, aber deutlich. Feinbehaarung weitläufig und kurz.

Thoraxseiten grauschwarz, mit nackten Mesopleuren, einer Sternopleuralborste und vor derselben einer dichten Reihe kleiner Härchen. Auch sonst finden sich auf den Sternopleuren vereinzelt kurze Härchen und auf der unteren Hälfte eine lange Behaarung.

Am Hinterleibe ist das letzte Segment und die hintere Hälfte des vorletzten oben rot, die übrigen Tergite sind dunkelbraun (pechfarben) mit rötlichen Hintersäumen. Bauch ganz rot. Behaarung der Oberseite weitläufig und kurz.

Beine ähnlich wie bei *H. serrata* gebaut, jedoch von anderer Färbung. Die Vorderbeine sind ganz dunkelbraun, besonders die Schenkel; nur Coxa, Schenkelring, Knie und äusserste Schienenspitze rot. Die Mittel- und Hinterbeine mehr dunkel braunrot, mit braunen Tarsen, rötlichen Schenkelringen und Knien.

Flügel (Fig. 2) ungefleckt, mit rotbraunen Adern, kleine Querader der Mündung der 2. Längsader gegenüber. Costa mit wenigen und äusserst kurzen Dörnchen, die zwischen den ebenfalls kurzen Cilien ganz verschwinden (Fig. 1). Länge 3,5 mm., Breite 1,5 mm. Halleren und Flügelschüppchen gelblich-weiss.

Habital. In den Höhlen von Maastricht im September.

9. *Heleomyza inscripta* Meig. Regelmässig auf Aas, z. B. toten Maulwürfen, im Frühjahr oft in Paarung anzutreffen. Mai—August. Maastricht, Limbricht, Sittard.

#### 10. *Heleomyza crepusculascens* n. sp.

*Männchen*: Länge 4 mm. Kopf rötlich, vorn weisslich schimmernd, hinten grau. Thorax u. Schildchen ganz aschgrau, Hinterleib ziegelrot, Beine rotgelb. Flügel ungefleckt.

Kopf im Profil kürzer als hoch, von rötlich-gelber Grundfarbe, die jedoch durch Bestäubung sehr verändert. Die Oberhälfte des Hinterkopfes, der Scheitel mit dem Ocellenfeld und den die Orbitalborsten tragenden Seitenfeldern aschgrau; Orbitalen gelbgrau, Gesicht und Backen weisschimmernd; Stirnstrieme rostrot, die Hinteräse etwas dunkler. Fühler und Taster hellrot.

Stirne geneigt, im Sinne der Medianlinie etwas gewölbt, quer eben, in der Gegend der hinteren Orbitalborsten gemessen 5/11



der Kopfbreite einnehmend, vorn erheblich schmaler als hinten (Verhältnis 3 : 1), bis zu den hinteren Orbitalborsten behaart. Vordere Orbitalborsten lang, noch etwas länger als die hinteren. Augen rund, von mittlerer Grösse. Backen den dritten Teil der Augenhöhe einnehmend, mit nur einer Reihe von Haaren am untern Rande. Jederseits eine Vibrisse. Drittes Fühlerglied rundlich, von gewöhnlicher Grösse (etwa  $\frac{2}{5}$  der Augenbreite). Borste gelbrot mit feiner dunkler Pubeszenz, von der Länge des Augendurchmessers. Der Hinterkopf ist im Unterschiede zu verwandten Arten in seiner obern Hälfte ziemlich spärlich und fast nur gegen die Ränder hin beborstet. Cerebralbörstchen schwarz.

Thoraxoberseite grau, mit zwei dunkleren Längsstriemen innerhalb der 2 Reihen von je 4 Dorsozentralen und ausserhalb dieser jederseits mit einem vorn abgekürzten, etwas breiteren und verwaschenen Längsstreifen. Rundum die Fusspunkte der Borsten und Haare befinden sich keine dunkleren Flecke. Schulterecken und Schildchen ganz grau, mit dem Thorax gleichfarbig.

Brustseiten schiefergrau bestäubt auf stellenweise blasserer Grundfarbe, welche in der Mesopleuralnaht, am Prothorax, an der Ptero- und Hypopleure durchschimmert. Hinter der Prothorakalborste nur 2—3 Härchen. Mesopleuren ganz unbehaart. Sternopleuren oben mit einer Borste, die vor ihr befindlichen Härchen weder besonders fein noch auffallend stark; unten zwischen den Hüften mit der gewöhnlichen, nicht besonders auffallenden Behaarung.

Hinterleib ganz ziegelrot (nach dem Austrocknen stellenweise schwarzfleckig). Hypopyg mehr gelbrot, klein; fein, nicht borstig, behaart.

Beine gelbrot, Tarsen von der distalen Hälfte des 3. Gliedes an verdunkelt. Hüften gelb, die vorderen am Aussenrande beborstet und am Ende mit einigen langen und feinen Haaren; die mittleren länger, stärker und dichter beborstet, besonders gegen Ende.

Schenkel nur beim ♂ kräftig, fast etwas verdickt, zumal die hinteren. Behaarung und Beborstung nirgends auffallend.

Vorderschenkel dorsal und ventral mit einer Borstenserie. Hinterschenkel basal an der Hinterseite mit etwas längerer Feinbehaarung, an der Oberseite mit einer oder mehreren Borsten unweit der Spitze. Alle Tarsen ziemlich breit, das 4. Glied breiter als lang, das Endglied und die Teile des Prätarsus von erheblicher Grösse. Die Tarsenbildung erinnert an diejenige von *H. inscripta*.

Flügel etwas gelbgran getrübt, ungefleckt. Kleine Querader etwas jenseits der Mündung der 1. Längsader. Randdornen deutlich und zahlreich (gegen 20). Schwinger blassgelb.

*Weibchen*: In Grösse und Färbung mit den Männchen ganz übereinstimmend. Stirn nach vorn weniger verschmälert. Beine schlanker, zumal die Hinterschenkel.

1 ♂ bei Maastricht und 2 ♀♀ bei Sittard im September während der Dämmerung in feuchtem Gebüsch gefangen.

Diese Art ist von *H. inscripta* Mg. durch kleinere Augen, graue Schullerecken und Brustseiten und mehrere andere Merkmale verschieden; z. B. fehlen bei *inscripta* die 1—3 Börstchen vor dem Ende der Hinterschenkel. Auch die Loew'schen Arten *cineraria*, *crassipes* und *pusilla* weichen in bestimmten Merkmalen von ihr ab. Unter den nordamerikanischen und älteren wie neueren europäischen Artbeschreibungen habe ich keine gefunden, die auf die gegenwärtige Art irgendwie angewandt werden könnte.

## II. *Eccoptomera* Loew.

1. *Eccoptomera longiseta* Mg. In den Höhlen von Maastricht, sehr selten.

2. *Eccoptomera pallescens* Mg. In den Höhlen, im Sommer und Herbst meist recht häufig.

3. *Eccoptomera microps* Mg. Diese Art entwickelt sich ausschliesslich in Säugetierhöhlen. Meine limburgischen Exemplare stammen von folgenden Orten: Aus Maulwurfsnest Sittard 20. Mai, 30. Nov. und 4. Dez. Aus Kaninchenhöhle Valkenburg <sup>1)</sup> 25. Febr. Aus Mollmausnest Valkenburg, Nov. Im Freien gefangen auf einer Wiese mit Maulwurfsnestern: Sittard Anfang August und Dezember. Auch aus Dänemark erhielt ich diese Art, die Rosenbergs bei Lotte 8. 2. 1914 in Maulwurfshaufen sammelte. Ferner wird sie von England (Herefordshire, 1. Jan. in Maulwurfshaufen) erwähnt. Es steht somit fest, dass diese Heleomyzine gesetzmässig pholeophil ist und am häufigsten bei *Talpa europaea* vorkommt.

## III. *Oecothea* Loew.

1. *Oecothea fenestralis* Fallen. Auch diese Art entwickelt sich in Säugetiernestern. Bei Dachs, Valkenburg, 27. Nov. 1911; bei *Arvicola amphibius* ebendas., Nov. 1912.

<sup>1)</sup> Die Funde von Valkenburg stammen von P. F. Heselhaus.



Von Dänemark erhielt ich diese Art aus einem Maulwurfsnest.

2. *Oecothoa praecox* Loew. Sehr gemein in den Maastrichter Höhlen. Die Larven entwickeln sich dort vornehmlich in menschlichen Exkrementen. Dadurch erklärt es sich, dass diese Art, die früher in der Louwberghöhle sehr selten war, jetzt dort ungemein zahlreich auftritt, nachdem die Höhle wieder als Steinbruch eingerichtet ist. Vgl. Entomol. Berichten Vol. 4 p. 326.

Obwohl *Oe. praecox* nur in wenigen Stücken von *fenestralis* unterschieden ist, was auch schon Loew. hervorhebt, können ihre Artrechte nicht bestritten werden. Sie hat un-leugbar relativ kleinere Augen, rote Fühler. Auch ist es gewiss bezeichnend, dass in der Maasrichter Gegend beide Arten nebeneinander vorkommen, die eine ausschliesslich phileophil, die andere streng cavernicol.

Nach Bezzi wurde *Oe. praecox* auch in einer französischen Höhle aufgefunden. Es ist wahrscheinlich, dass auch das ursprüngliche Exemplar Loews, das er von Prof. Foerster aus Aachen erhalten zu haben angibt, einer Höhle, und zwar einer südlimburgischen Kreidetuffhöhle entstammte, da Foerster diese Höhlen auf seinen Exkursionen ganz sicher besucht hat.

#### IV. *Heteromyiella* Hendel.

1. *Heteromyiella atricornis* Mg. Nicht selten in den Höhlen von Maastricht und Meerssen. Die Männchen trifft man im April und Mai auch ausserhalb der Höhlen im Gebüsch an schalligen Orten schwebend. Die einzige Höhlenfliege, die man durch Licht anlocken kann. Vgl. Entomol. Berichten Vol. 4 p. 325.

2. ? *Heteromyiella commixta* Collin. Drei vermutliche Weibchen dieser Art in der Louwberghöhle 18. Juli 1916. Von *atricornis* nur dadurch zu unterscheiden, dass das Gesicht nicht schmaler ist als die Stirn [an ihrem Vorder-rand?] Die ♂♂ sollen viel leichter zu erkennen sein, sind aber bei uns noch nicht aufgefunden.

#### V. *Lentiphora* Rob.-Desvoidy.

1. *Lentiphora canescens* Mg. (= *Tephrochlamys rufiventris* auctor.) Gemein an Fenstern und im Freien auf Blättern und an Baumstämmen, auch in den kälteren Monaten.

Von den übrigen Arten dieser Gattung werden mit der Zeit wohl noch mehrere in Limburg entdeckt werden.

TAFELERKLÄRUNG.

- Fig. 1. *Heleomyza breviciliata*, Photogramm der Randmalpartie des Flügelvorderrandes.  
Fig. 2. „ „ „ Photogramm des Flügels.  
Fig. 3. „ „ „ Kopf v. d. Seite.
-



**blanco bladzijde**

# LIJST VAN COLEOPTERA

uit het omliggend gebied van *België*, de *Rijnprovincie* en *Westfalen*, die wellicht in de prov. Limburg zouden kunnen ontdekt worden

door

Jhr. Dr. ED. EVERTS,

Den Haag, Emmastraat 28.

Schrijver dezes, sedert tal van jaren bezig zijne standaardcollectie der in Nederland bekende Coleoptera te completeeren, doet een beroep op de welwillende medewerking zijner collega's in de, aan insecten zoo ongewoon rijke, prov. Limburg, ten einde de kennis van de fauna voor deze insecten-orde te helpen bevorderen.

Het aantal der in Nederland bekende keversoorten is 3438, waarvan hij, dank zij de buitengewoon vriendelijke hulp van Nederlandsche Coleopterologen, 3424 soorten in zijn bezit heeft.

Het spreekt vanzelf, dat vele der zeldzamere soorten door een unicum (dikwerf in defecten staat) vertegenwoordigd zijn, waarom hij zijne collectie ten eerste aan de Limburgsche collega's aanbeveelt; ook tal van variëteiten van reeds bekende soorten, welke aan hem ontbreken, zijn evenzeer gewenscht.

Het aantal Nederlandsche Coleoptera, dat tot nog toe uitsluitend in Limburg is aangetroffen, bedraagt 325, d. i. nog niet het tiende deel der geheele fauna.

Ten einde aan de Limburgsche entomologen een denkbeeld te geven van wat in het aangrenzend gebied van België, de Rijnprovincie en van Westfalen zou zijn gevangen, maar nog niet binnen onze grenzen is waargenomen, geeft hij hiervan een overzicht. <sup>1)</sup>

Om deze lijst zoo beknopt mogelijk te maken, geeft hij van een aantal soorten, bij enkele genera die nog niet in Nederland vertegenwoordigd zijn, alsmede van vele kleinere, moeilijk te determineren soorten of van soorten in eenig genus, die door groote onderlinge gelijkenis zeer moeilijk te herkennen

---

<sup>1)</sup> Achter elke soort staat een **B.**, **R.** of **W.** doelende op *België*, *Rijnprov.* of *Westfalen*; een **A.** wanneer speciaal *Aken* is opgegeven, een enkele op *West-Duitschland (W.-D.)* of een ? wanneer geen speciale vindplaatsen aan schr. bekend zijn, maar de soort toch in dit gebied van *West-Europa* zou zijn waargenomen. Bovendien is zooveel mogelijk de plaats van voorkomen bijgevoegd. Van enkele weinige soorten bestaat een twijfelachtige opgave uit Nederland.



zijn, niet den species-naam, maar alleen dien van het genus, met bijvoeging van het aantal soorten dat hierbij in aanmerking komt, waarom een rijk materiaal van die genera, ter vergelijking bij de determinatie, zeer wenschelijk is.

Ook heeft hij getracht bij de familiën zooveel mogelijk de hollandsche benaming te voegen, iets dat, om geheel door te voeren, evenzeer als voor de duizende insectensoorten in ons vaderland bekend, onnoodig, overbodig en bovendien onmogelijk zou zijn (hetzelfde geldt natuurlijk ook voor andere „levende” talen in de betreffende landen). Immers is de wetenschappelijke nomenclatuur (in het latijn — het „Esperanto” der biologische en andere wetenschappen) in gebruik bij alle ernstige beoefenaars der Dier- en Plantkunde.<sup>1)</sup>

Misschien kan deze leidraad een middel ter aansporing zijn, om de rijke Keverfauna van ons liefelijk „miniatuur-berglandje” met vrucht te bestudeeren.

Schr. dezes is gaarne bereid Coleoptera ter determinatie in ontvangst te nemen: de enkele voor zijne collectie gewenschte nieuwe soorten of variëteiten, ook duplicaten van

---

<sup>1)</sup> Het gebruik der latijnsche benamingen voldoet in alle opzichten, men wordt daarmee even gemakkelijk vertrouwd als een ieder vertrouwd raakte b.v. met de vele *uitheemsche* namen bij de studie der aardrijkskunde en geschiedenis. Het gebruik van hollandsche (en andere „levende” talen) voor dieren en planten, moet m. i. dan ook beperkt blijven voor zulke, die *overbekend* zijn bij de *bevolking*, bij *jagers*, *visschers*, *vogelaars*, *landbouwers*, *warmoeziers* enz. En hoe moet men uit dien overvloed van hollandsche volksnamen wijs worden? Het „fabriceeren” van hollandsche namen voor dieren en planten is een nutteloos werk, geeft veel ballast en is in het gebruik *lastig en onbeholpen*. Ik pleit dus zeer voor het *uitsluitend* gebruik der wetenschappelijke nomenclatuur in kringen van onderzoek en studie. In mijn studietijd, aan drie universiteiten, hoorde ik bij de professoren in de biologische wetenschappen *nimmer* namen in het nederlandsch of duitsch. Dat het bezigen van latijnsche benamingen „aanstellerig en geleerd!” zou klinken, zooals ik wel eens vernam van iemand, die zich in onze wetenschap niet goed kon indenken, is natuurlijk onzinnig. Dat het gebruik van hollandsche of latijnsche namen ook niet altijd consequent wordt doorgevoerd, bemerk ik in het „Maandblad” No 2 van Febr. 1917, waar in het interessante stuk van den heer A. de Wever over „*Verdwijnend Natuurschoon*” heel wat hollandsche plantennamen gebruikt worden, die voor mij vrijwel onbekend klinken. Ik las over Bokkenorchis, Poppenorchis, Wantenorchi, Stekende Wolfsklauw, Vlasdolik, 't Roode Boschvogeltje, maar bovendien over de mij beter bekende en aangenamer klinkende namen als: Clematis, Malaxis, Andromeda, Narthecium, Arnica, waarvoor ook wel hollandsche namen zullen bestaan; ik heb o.a. wel eens gehoord dat hier of daar in Nederland Narthecium — Beenbreek genoemd wordt.

zeldzame soorten, zou hij gaarne, als wederdienst, behouden en zoo men het verlangt en wanueer eenigszins mogelijk, tegen exemplaren uit het buitenland (van die soorten), inruilen.

De latere bestemming zijner Nederlandsche Standaard-collectie is het Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden, eene instelling waar met zekerheid te verwachten is, dat wetenschappelijke verzamelingen met zakenkennis en zorg zullen beheerd en voor ondergang bewaard worden.

- Fam. **Cicindelidae** (*Zandkevers*).  
 Cicindela germanica L.  
 (*Diverse kleurafwijkingen*).  
 Cicindela campestris L.  
 (*Ongeblekte exemplaren*).
- Fam. **Carabidae** (*Loopkevers*).  
 Calosoma reticulatum F. W.  
 Carabus irregularis F. W.  
 (*In sterk verrotte boomstronken*).  
 Carabus variolosus F. A. W.  
 (*In moerassige bosschen*).  
 Carabus hortensis L. ?  
 Cychrus attenuatus F. A. B.  
 Leïstus piceus Fröl. B.  
 Notiophilus 4-punctatus Dej.  
 B. W.  
 Bembidion ruficolle Gyll. R.  
 Bembidion decoratum Dfts. B.  
 Bembidion laterale Dej. ?  
 Bembidion saxatile Gyll. ?  
 Bembidion tenellum Er. A.  
 (*Twijfelachtig of reeds in Nederland gevangen*).  
 Bembidion Schüppeli Dej. W.  
 Bembidion Clarki Daws. B.  
 (*Deze soorten op vochtige plaatsen onder dorre bladen en langs oevers*).  
 Tachys sexstriatus Dfts. B.  
 Thalassophilus longicornis St.  
 B. R. W.  
 (*Aan rivieroevers onder steenen*).  
 Calathus luctuosus Latr. ?  
 Olisthopus Sturmii Dfts. W.  
 Platynus 4-punctatus de G.  
 B. R. W.  
 Platynus ericeti Panz. B.  
 Platynus lugens Dfts. W.  
 Pterostichus s'riatopunctatus  
 Dfts. ?
- Pterostichus marginalis Dej. ?  
 Pterostichus cristatus Duf. B. R.  
 (*Twijfelachtig of reeds in Nederland gevangen*).  
 Pterostichus metallicus F. R.  
 (*Als de vorige*).  
 Pterostichus aethiops Panz.  
 B. R. W.  
 (*In bosschen achter losse schors*).  
 Molops elata F. R. W.  
 (*Twijfelachtig of reeds in Nederland gevangen*).  
 Amara rufipes Dej. ?  
 Amara concinna Zimm. B. W.  
 Amara erratica Zimm. ?  
 Amara ingenua Dfts. R. W.  
 Amara municipalis Dfts. A. W.  
 Ophonus sabulicola Panz.  
 A. B. W.  
 Ophonus rotundicollis Fairm.  
 & Lab. B.  
 Harpalus tenebrosus Dej. B.  
 Harpalus 4-punctatus Dej. ?  
 (*Twijfelachtig of reeds in Nederland gevangen*).  
 Harpalus fuscipalpis St. ?  
 Bradycellus distinctus Dej. B.  
 Licinus Hoffmannseggii Panz. B.  
 (*In bosschen, op vochtige plaatsen onder steenen*).  
 Licinus cassideus F. B.  
 Licinus granulatus Dej. B.  
 Chlaenius variegatus Fourcr. B. R.  
 Chlaenius 4-sulcatus Payk. W.  
 Lebia marginata Fourcr. B.  
 Dromius marginellus F. A. W.  
 Dromius bifasciatus Dej. ?  
 (*Beide soorten achter boom-schors*).  
 Cymindis vaporariorum L. B. W.  
 (*Aan den zoom van dennenbosschen*).



Cymindis axillaris F. **A. B.**

Brachynus sclopela F. **B.**

(Soort bombardeerkever).

Fam. Dytiscidae (Waterroofkevers of echte Zwemkevers).

Hydroporini **W. D.**

(10-tal soorten in beken en slooten).

Agabus melanarius Aubé **B. R.**

Agabus brunneus F. **B.**

Agabus congener Payk. **B. R.**

Rhantus nolalicollis Aubé **W.**

Rhantus consputus Sl. **W.**

Hydaticus stagnalis F. ?

Hydaticus grammicus Germ. **B. ?**

Graphoderes austriacus Sl. **R. W.**

Fam. Gyrinidae (Draaikevers).

Gyrinus urinator Illig. ?

Fam. Staphylinidae  
(Kortschuldkevers).

Alcochara (5 soorten) **R. W.**

(In aas, mest, rollende plantenstoffen en fungi).

Dinarda dentata Grav.

Subsp. Hagensi Wasm. **R.**

(Bij Formica exsecta Nijl., niet inl.).

Microglossa marginalis Grav. **B. R.**

(Bij Lasius brunneus).

Dasyglossa prospera Er. **W.**

(In bosschen onder mos).

Oxypoda (3 soorten) **W.-D.**

(In plantenafval).

Eurymniusa crassa Epp. ?

Poromniusa prociua Er. ?

Ocyusa picina Aubé **W.**

(Alle 3 onder mos).

Thiasophila canaliculata Rey **R.**

(Bij Formica exsecta Nijl., niet inl.).

Ocalea concolor Ksw. ?

(Langs beken onder vochtige bladen en mos).

Ilyocara rubens Er. **R.**

(Langs rivieroevers).

Calodera (2 soorten) **R.**

(Op moerassige plaatsen).

Myrmedonia confragosa Hochh.

**R.**

(Bij Tapinoma erraticum).

Myrmedonia erratica v. Hagens **R.**

(Bij Tapinoma erraticum).

Tomoglossa luteicornis Er. **R.**

(Langs oevers).

Dadobia immersa Er. **R.**

(Achler schors).

Alheta (± 40 soorten)

**B. R. W. W.-D.**

(De meeste soorten in plantenafval).

Tachyusa exarata Er. **W.**

Borboropora Kraatzi Fuss. **R.**

(Langs oevers op paddencadavers).

Bolitochara lucida Grav. **A.**

Bolitochara obliqua Er. ?

(Beiden in paddestoeten).

Phymatura brevicollis Kr. **R.**

(In fungi).

Tachyusida gracilis Er. **R.**

(Achler schors).

Leptusa angusta Aubé **R.**

(Achler beukenschors).

Cyphea curlula Er. ?

(Achler schors).

Placusa (3 soorten) **R.**

(Achler schors).

Gyrophæna (3 soorten) **R.**

(Op paddestoelen).

Oligola apicata Er. ?

Oligota parva Kr. ?

(Beide soorten onder vochtige bladen).

Pronomæa rostrata Er. **B. R.**

(Onder vochtig mos).

Tachinus marginatus Gyll. **R.**

(In schimmelende plantenafval).

Tachyporus abdominalis F. **R.**

(In plantenafval).

Lamprinus erythropterus Panz. **R.**

(Bij Telramorium caespituum en Lasius brunneus).

Conurus bipustulatus Grav. **A.**

(In zwammige boomstammen).

Bolitobius striatus Oliv. **R.**

Bolitobius pulchellus Muhl. **R.**

Bolitobius bicolor Grav. **R.**

(Alle 3 in paddestoelen).

Bryoporus rufus Er. **R.**

(Onder vochtig mos).

- Myceloporos tenuis Muls & Rey ?  
Myceloporos Reichel Pand. **B. W.**  
(*Beide soorten in dorre bladen en vochtig mos*).
- Tanygnathus terminalis Er. ?  
(*Langs oevers, onder plantenaafval*).
- Astrapaeus ulmi Rossi. **A.**  
(*In molm van boomstronken*).
- Quedius microps Grav. **W.**  
(*Bij Lasius fuliginosus*).
- Quedius laevigatus Gyll. **R.**  
(*Achter dennenschors*).
- Quedius riparius Kelln. **R.**  
(*Langs beken*).
- Quedius umbrinus Er. **R.**
- Quedius limbatus Heer **R. W.**
- Quedius obliteratus Er. ?
- Quedius auricomus Ksw. **R.**  
(*Deze laatste 4 soorten onder afgevallen bladen*).
- Staphylinus flavopunctatus Latr. **W.**
- Staphylinus macrocephalus Grav. **R.**
- Staphylinus mus Brullé. **R.**
- Staphylinus fulvipennis Er. **R.**
- Philonthus nilidus F. ?  
(*Op koemest, jagende op Aphodius*).
- Philonthus cyanipennis F. **B. W.**  
(*In rottende paddestoeten*).
- Philonthus temporalis Muls. & Rey. **R. W.**
- Philonthus rufimanus Er. **R. W.**
- Philonthus corvinus Er. **R.**
- Philonthus puella Nordm. **W.**
- Philonthus nilidulus Grav. **R.**  
(*Op zandige beekoevers*).
- Hesperus rufipennis Grav. **W.**
- Othius laevinseculus Steph. **B.**  
(*Op vochtige plaatsen onder plantenaafval*).
- Baptolinus pilicornis Payk. **A.**  
(*Achter rottende boomschors*).
- Xantholinus dilans Muls. & Rey. **B. R.**
- Doliceon biguttulus Lac. **R.**  
(*Langs oevers in plantenaafval*).
- Pseudobium labile Er. **R.**  
(*Langs beken*).
- Lathrobium spadiceum Er. **R.**
- Lathrobium dilutum Er. **R.**
- Lathrobium angusticolle Boisd. & Lac. **R.**
- Lathrobium picipes Er. **R.**  
(*Alle 4 op vochtige plaatsen onder mos en bladen*).
- Domene scabricollis Er. **R.**  
(*Onder vochtig mos*).
- Medon propinquus Ch. Bris. **B.**  
(*Onder vochtige bladen*).
- Paederus brevipennis Boisd. & Lac. **R.**
- Paederus limnophilus Er. **A.**  
(*Beide soorten langs oevers*).
- Stenus (14 soorten, langs oevers en in plantenaafval). **W.-D.**
- Oxyporus maxillosus F. **R.**  
(*In paddestoeten*).
- Bledius pygmaeus Er. ?
- Bledius procerulus Er. ?
- Bledius talpa Gyll. **B.**  
(*Alle 3 langs oevers*).
- Platystethus spinosus Er. **B.**  
(*In meststoffen*).
- Oxytelus intricatus Er. **R.**
- Oxytelus hamatus Fairm. **B.**  
(*Beide soorten in paardenvarkens- en schapenmest*).
- Haploderus caesus Er. **R.**  
(*In rottende plantenstoffen*).
- Trogophloeus (3 soorten, langs oevers en in plantenaafval). **W.-D.**
- Thinobius (2 soorten, langs oevers op vochtig zand). **W.-D.**
- Ancyrophorus longipennis Fairm. **R.**  
(*Langs oevers*).
- Ancyrophorus aureus Fauv. **B.**  
(*In natuurlijke grotten, als: grot van Han-sur-Lesse*).
- Planeustomus palpalis Er. **R.**
- Planeustomus flavicollis Fauv. **B.**  
(*Beide soorten op moerassige weilanden*).
- Siagonium humerale Germ. ?  
(*Achter beukenschors*).
- Thoracophorus corticinus Motsch. ?  
(*In vermolmd hout, bij Lasius-soorten*).
- Anthophagus bicornis Block. **A. B.**  
(*Op struiken en boomen*).



*Geodromicus plagiatus* F.  
    *ras nigrita* Müll. **B. R.**  
    (Langs beken onder mos).  
*Lesteva fontinalis* Ksw. **B.**  
    (Langs beken onder mos.)  
*Arpedium quadrum* Grav. **R.**  
    (Onder mos op vochtige plaat-  
    sen).  
*Olophrum assimile* Payk. **A.**  
*Olophrum fuscum* Grav. **R.**  
    (Beide soorten onder mos en  
    vochtige bladen).  
*Lathrimaeum fusculum* Er. **R.**  
*Lathrimaeum melanocephalum*  
    Ill. **A. B.**  
    (Beide soorten onder mos en  
    vochtige bladen).  
*Deliphrum tectum* Payk. **W.**  
    (In het eerste voorjaar en tale  
    najaar, onder mos en in  
    zwammen).  
*Phyl'odrepoidea crenata* Grav. **B.**  
    (Achter boomschors).  
*Orochares angustata* Er. **B. R.**  
    (Begin van den winter en  
    eerste voorjaarsdagen in beet-  
    wortelvelden onder rottende  
    bladen).  
*Phloeonomus monilicornis* Gyll.  
    **W.**  
*Phloeonomus minimus* Er. **R.**  
    (Beide soorten achter schors)  
*Phylodrepa rufula* Er. ?  
*Phyl'odrepa melanocephala* F. **R.**  
*Phylodrepa linearis* Zett. **R.**  
    (Alle drie achter schors).  
*Acrolocha amabilis* Heer **R.**  
    (In Agarici).  
*Acrulia inflata* Gyll. **B.**  
    (Achter schors, in mos en in  
    fungi).  
*Anthobium* (5 soorten, op bloei-  
    ende heesters en struiken).  
    **W.-D.**  
*Megarthrus nitidulus* Kr. **R.**  
    (In fungi).  
*Micropeplus* (3 soorten) **W.-D.**  
    (In plantenafval).  
**Fam. Pselaphidae** (Dwergkevers).  
*Euplectus* (3 soorten) **W.-D.**  
*Reichenbachia* (2 soorten) **W.-D.**  
*Bythinus* (3 soorten) **W.-D.**

(In boommolm en planten  
afval).  
*Centrotoma lucifuga* v. Heyd. ?  
    (Bij *Tetramorium caespitum*).  
*Tyrus mucronatus* Panz. **R.**  
    (In boommolm. en bij *Lasius*  
    *brunneus*).  
**Fam. Scydmaenidae.**  
    (In plantenafval en ook bij  
    mieren).  
*Euthia* (2 soorten) **R.**  
*Neuraphes minutus* Chaud. **W.**  
    (Bij *Formica rufa* en *Lasius*  
    *fuliginosus*).  
*Cyrtoscydmus* (2 soorten) **A.**  
*Euconnus* (4 soorten) **A. W.**  
*Scydnaenus Hellwigi* F. **R.**  
**Fam. Silphidae** (Aaskevers).  
*Nargus badius* St. ?  
    (Onder afgevallen bladen).  
*Catops umbrinus* Er. **W.**  
    (Bij *Lasius fuliginosus*, aan  
    den voet van oude eiken).  
*Catops longulus* Kelln. **W.**  
*Colon* (7 soorten) **W.-D.**  
    (Bij zonsondergang aan gras-  
    halmen).  
*Sphaerites glabratus* F. **A.**  
    (Aan doode slakken, uitwerp-  
    selen en rottende fungi).  
*Hadrambe glabra* Payk. **R.**  
**Fam. Anisotomidae.**  
    (Ontwikketen in onderaardsche  
    fungi en in rottende plan-  
    tenstoffen).  
*Liodes* (*Anisotoma*) **B. R. W.**  
    (11 soorten).  
    (Tegen den avond aan gras-  
    halmen).  
*Cyrtusa* (2 soorten) **R.**  
    (Als *Liodes*).  
*Anisotoma* (*Liodes*) *castanea*  
    Hrbst. **R.**  
*Anisotoma serricornis* Gyll. ?  
    (Beide soorten tusschen schim-  
    melende bladen).  
*Agathidium* (5 soorten) **R.**  
    (Achter schimmelende schors  
    en verrotte bladen).

Fam. **Corylophidae.**

- Sacium (Parimulus) **R.**  
(3 soorten).  
(*Achler schimmelende boom-  
schors en bladen.*)  
Arthrolips piceus Comolli. **R.**  
(*In schimmelend stroo en  
looi.*)

Fam. **Trichopterygidae** (*Veder-  
vleugeligen*).

- Nossidium pilosellum Marsh. ?  
(*In molm*).  
En nog ± 15 andere derge-  
lijke dwergkeverltjes, van  
hoogstens 1 m.m., in allerlei  
plantenafval, stroo, looi, droo-  
gen mest, molm en langs  
oovers).

Fam. **Scaphidiidae.**

- Scaphisoma (2 soorten, in boom-  
zwammen en schimmelige  
plantenresten). **R.**

Fam. **Histeridae.**

- Hololepta plana Fuessly **A.**  
(*Achter schors van oude po-  
pulieren*).
- Platysoma (3 soorten) **A. W.**  
(*Achler schors*).
- Glymma Candezei Mars. **B.**  
(*In broeibakken voor meloe-  
nen*).
- Hister (7 soorten, in mest, aas  
en rottende paddestoelen).  
**B. R. W.**  
(*Daarvonder Hister ruficornis  
Grimm. bij Lasius fuliginosus.* **B.**)
- Paromalus (2 soorten, achter  
boomschors). **R.**
- Saprius (6 soorten, in nest,  
aas en rottende paddestoelen).  
**R.**
- Plegaderus (3 soorten, achter  
boomschors). **R.**
- Abracus (2 soorten, in vette  
tuinaarde en rottende plan-  
tenstoffen). **W.**
- Bacanius rhombophorus Aubé. **B.**  
(*In broeikassen op Fuligo va-  
poraria (fungus).*)

- Acritus (3 soorten, in kompost  
en run van broeikassen). **R.**

Fam. **Phalacridae.**

- Olibrus (2 soorten, op bloemen).  
**W.-D.**

Fam. **Nitidulidae.**

(*Bloem- of Glanskevers*).

- Cercus bipustulatus Payk. **R.**  
(*In droog gras*).
- Carpophilus bipustulatus Heer.  
**R.**  
(*In gedroogde vruchten*).
- Epuraea (6 soorten, op bloemen  
en achter schors). **R.**
- Micrurula melanocephala Mrsh.  
**R.**  
(*Aan boomsappen en op bloe-  
men*).
- Omosita depressa L. **R.**  
(*Aan aas en beenderen*).
- Ipidia 4-notata F. **R.**  
(*Achler rottende eiken- en  
dennenschors*).
- Meligethes (17 soorten, op aller-  
lei bloeiende planten).  
**R. en W.-D.**
- Cyctramus 4-punctatus Hrbst.  
**R.**  
(*Op bloemen en in padde-  
stoelen*).
- Cyllodes aler Hrbst. **R.**  
(*In paddestoelen*).
- Cybocephalus pulchellus Er. **B.**  
(*In rottende plantenstoffen*).
- Rhizophagus (5 soorten, achter  
schors). **R. W.**

Fam. **Cryptophagidae.**

- (*Meest tusschen schimmelende  
plantenafval*).
- Diplocoelus fagi Chevr. **R.**  
(*Achler beukenschors en in  
beukenzwammen*).
- Cryptophagus (6 soorten, in al-  
lerlei detritus, ook in nesten  
van bijen, wespen, muisen  
enz.) **B. R. W.**
- Pteryngium crenatum Gyll. **R.**  
(*Op beukenzwammen*).
- Alomaria (7 soorten, in allerlei



*schimmelende plantenafval, ook op wijnvaten*). **R.**  
Ephistemus exiguus Er. **B. W.**  
(*In plantenafval*).

Fam. **Cloldae** (*Zwamkevers*).

Cis (7 soorten) **B. R. W.**  
Ennearthron (2 soorten) **R.**  
(*In fungi, vooral in Polyporus-soorten*).

Rhopalodontus perforatus Gyll. **R.**  
(*In groote boomzwammen*).

Octotemnus mandibularis Gyll. **R.**

Fam. **Erotyliidae**.

Engis notata Gmel. ?  
(*Aan populier- en linden-zwammen*).

Triplax (6 soorten) **R. W.**  
(*In boomzwammen*).

Fam. **Trogositidae**.

Nemosoma elongatum L. ?  
(*In de gangen van schorskevers*).

Peltis oblonga L. **W.**  
Peltis ferruginea L. **R.**  
(*Twijfelachtig of reeds in Nederland gevangen*).

(*Beiden achter schors*).

Thymalus limbatus F. **R. W.**  
(*Achter schimmelende beuken- en eikenschors*).

Fam. **Colydiidae**.

(*Achter schors, in de gangen van Schorskevers*).

Colydium (2 soorten) **R.**  
Cicones variegatus Hellw. **B. R.**  
(*Achter beukenschors*).

Colobicus marginatus Latr. **W.**  
(*Achter eikenschors, in de gangen van boktorlarven*).

Pycnomerus terebrans Oliv. **R.**  
Pycnomerus inexpectatus Duv. **B.**  
(*In plankenkassen geïmporteerd*).

Bothrideres contractus F. ?  
(*In doode wilgen en populieren, in de gangen van Anobiiden*).

Cerylon impressum Er. **B. W.**

(*Achter dennenschors*).

Teredus cylindricus Oliv. **R.**

(*In oude beuken*).

Oxylaemus cylindricus Panz. **R.**  
(*In eikenstammen, in de gangen van houtkevers*).

Fam. **Lathridiidae**.

(*In schimmelende plantenafval en fungi*).

Holoparamesus caularum Aubé. ?  
Langelandia anophthalma Aubé. **R.**

(*Onderaardsch, aan oude wortels van den wijnstok*).

Lathridius (2 soorten) **R. W.**

Enicmus (4 soorten) **R.**

Corticaria (4 soorten) **R.**

Melanophthalma fulvipes Com. ?

Fam. **Cucujidae**.

(*Achter schors en in plantenafval*).

Prostomis mandibularis F. ?  
(*In sterk vermolind loofhout*).

Cucujus cinnabarinus Scop. **R.**

(*Achter schors van naald- en loofboomen*).

Pediacus (2 soorten) **R.**

Phloeostichus denticollis Redt. **R.**  
(*Achter ahornschors*).

Laemophloeus (5 soorten) **R.**

Lathropus sepicola Müll. **R.**  
(*Op eiken, in de boorgaten van houlwespen*).

Silvanus signatus Frauent. ?  
(*In drogerijen geïmporteerd*).

Cathartus (2 soorten) ?  
(*In Cassia-peulen uit Cuba*).

Airaphilus elongatus Gyll. ?  
(*In vochtige weilanden*).

Fam. **Tritomidae**.

(*In boomzwammen en achter schimmelende schors*).

Tritoma 10-punctata F. **B. W.**

Tritoma fulvicollis F. **R.**

Pseudotriphyllus suturalis F. ?

Litargus coloratus Rosenh. ?

Fam. **Endomychidae**.

(*In boelen, boovsten en achter schimmelende schors*).

Mycetina cruciata Schall. ?  
(*In vermolmd hout.*)  
Dapsa denticollis Germ. ?  
Lycoperdina succincta L. **R. W.**

Fam. **Mycetaeidae.**

Liesthes seminigra Gyll. ?  
(*In beuken, in de gangen van  
Sinodendron-larven.*)  
Symbiotes latus Redt. **R.**  
(*Bij Lasius brunneus.*)  
Alexia (2 soorten) **R.**  
(*In fungi.*)

Fam. **Coccinellidae.**

(*Lievenheersbeestjes.*)  
Cynegetis impunctata L. **R.**  
(*In moerassige weilanden.*)  
Coccinella 11-notata Schnid. **B.**  
Coccinella bothnica Payk. ?  
(*Op Coniferen.*)  
Coccinella 15-guttata F. **B.**  
Novius cruentatus Muls. **A.**  
(*'s Winters achter dennenschors,  
daarna op bloeiende dennen.*)  
Scymnus subvillosus Goeze **R. W.**  
Scymnus interruptus Goeze **B. W.**

Fam. **Dermestidae.**

(*Spektorren en bontkevertjes.*)  
Dermestes mustelinus Er. ?  
Dermestes atomarius Er. ?  
Dermestes lessellatus F. **A.**  
Dermestes ater Oliv. ?  
(*In holle boomen.*)  
Attagenus Schaefferi Hrbst. **A.**  
Attagenus 20-guttatus F. **W.**  
(*Op struiken en inflorescenties.*)  
Attagenus pantherinus Ahr. **W.**  
(*In hommelnesten.*)  
Hadrotoma (4 soorten). **W.-D.**  
(*Op bloeiende heesters en achter schors.*)  
Orphilus niger Rossi. **R.**  
(*Op bloemen.*)

Fam. **Byrrhidae** (*Pillenkevers.*)

Byrrhus luniger Germ. **W.**  
Syncalypta setigera Ill. **A.**  
(*Niet inlandsch bekend, was  
verkeerd gedetermineerd.*)

Simplocaria maculosa Er. **W.**  
(*In mos tusschen de steenen  
van oeverdammen.*)

Fam. **Parnidae.**

(*Meest in stroomend water, aan  
hout, boonwortels enz.*)  
Elmis Germari Er. **R.**  
Esolus pygmaeus Müll. **R.**  
Lareynia Maugeli Latr. **W.**  
Stenelmis canaliculatus Gyll. **W.**  
Macronychus 4-tuberculatus  
Müll. **R.**  
Parnus striatopunctatus Heer. **R.**

Fam. **Heteroceridae.**

(*Op vochtige oevers, graven in  
het zand of slib.*)  
Heterocerus (2 soorten) **R.**

Fam. **Hydrophilidae** (*Spinnende  
waterorren en verwanten.*)  
(*In stilstaand en stroomend  
water.*)

Hydrocharis flavipes Stev. **R.**  
Limnebius barbifer Kuw. **B.**  
Ochthebius gibbosus Germ. **R.**  
Hydraena (2 soorten) **R.**

Fam. **Scarabaeidae.**

(*Bladsprietkevers.*)

Trox cadaverinus Ill. ?  
(*In uitgedroogde vogelcadavers,  
meest ingegraven.*)  
Trox Haroldi Flach ?  
(*In vogelnesten.*)  
Trox Evermanni Krijn. **R.**  
(*Deze soorten aan ingedroogde  
dierlijke stoffen.*)  
Psammодиус porcicollis Ill. **R. ?**  
Psammодиус laevipennis Costa.  
**B.**  
Pteurophorus sabulosus Muls. ?  
Pteurophorus caesus Panz. **R.**  
(*Twijfelachtig of reeds in Ne-  
derland gevangen.*)  
Aphodius hydrochaeris F. **R. W.**  
Aphodius immundus Creutz. **B.**  
(*In koemest.*)  
Aphodius lugens Creutz. **W.**  
(*In varkensmest.*)  
Aphodius constans Dfts. ?



Aphodius piceus Gyll. ?  
Aphodius 4-guttatus Hrbst. **W.**  
(*In schapennest*).  
Aphodius biguttatus Germ. **B. W.**  
(*In schapennest*).  
Aphodius obscurus F. **R.**  
Aphodius conspircalus L. ?  
(*In den herfst in mest*).  
Aphodius maculatus St. ?  
(*In mest van herten en reeën*).  
Aphodius Zenkeri Germ. ?  
(*In herlenest*).  
(*Deze soorten in allerlei mest  
of vette aarde*).  
Heplaulacus villosus Gyll. ?  
(*'s Avonds in 't gras van bosch-  
weiden*).  
Sisyphus Schaefferi L. **B.**  
(*In aantal bij Visé gevangen,  
op kalkbergen, in koe-, scha-  
pen- en geitenmest*).  
Onthophagus fulvus Goeze **B.**  
(*In koe- en paardenmest*).  
Onthophagus lemur F. **B. W.**  
(*In schapennest*).  
Onthophagus verticicornis Latr. **A.**  
Onthophagus furcatus F. **B.**  
Anoxia villosa F. **B. R.**  
(*Vliegt als meikevers*).  
Rhizotrogus rufescens Latr. **B.**  
(*Evenzoo*).  
Homalopia ruricola F. **B. W.**  
(*Tusschen gras*).  
Hoplia praticola Dfls. **W.**  
Epicometis hirta Poda. **R.**  
(*Op bloemen*).  
Celonis aeruginosa Drury. **R.**  
(*Nazomer, aan boomsappen*).  
Trichius sexualis Bedel (gallicus  
Reilt.) **R.**

Fam. **Buprestidae** (*Prachtkevers*).  
(*Op geveld hout en bloemen*).  
Ptosima 11-maculata Hrbst. **R.**  
Dicerca berlinensis Hrbst. **R.**  
(*In beukenbosschen*).  
Chalcophora mariana L. ?  
(*In dennenbosschen*).  
Buprestis rustica L. **W.**  
(*In dennenbosschen*).  
Buprestis 8-guttata L. ?

(*In dennen- en sparrenbos-  
schen*).  
Phaenops cyanea F. ?  
(*Op geveld dennen*).  
Poecilonota variolosa Payk. ?  
(*Aan populier*).  
Poecilonota rutilans F. ?  
(*Aan linden*).  
Chrysobothris chryso stigma L. **R.**  
(*Op eikenhout*).  
Anthaxia millefolii F. **R.**  
Anthaxia cichorii Oliv. **R.**  
Anthaxia umbellatarum F. **R.**  
Anthaxia candens Panz. **R.**  
Anthaxia salicis F. **R.**  
Coraeus undalus F. **B. R.**  
Agrilus (4 soorten). **R.**  
Trachys (3 soorten). **R.**  
Aphanisticus elongatus Villa. **A.**  
Cylindromorphus fihum Gyll.  
**B. R. W.**  
(*Op Hypericum*).

Fam. **Throscidae.**

(*Op struiken en lage planten*).  
Throscus (3 soorten). **R.**  
Drapetes biguttatus Pill. **W.**

Fam. **Eucnemidae.**

(*Ontwikkelen uit vermolmd  
hout*).

Tharops melasoides Lap. **R.**  
Dromaeolus barnabita Villa. **R.**  
(*Uit dorre beukentakken*).  
Dirrhagus pygmaeus F. **W.**  
(*In oud droog loofhout*).  
Hypocoelus procerulus Munnh. **B.**  
(*In boorgangen van oude den-  
nen*).

Fam. **Elateridae.**

(*Kniptorren of Springkevers*).  
(*Op allerlei planten, ook achter  
schors*).

Elater elegantulus Schönh. **R.**  
Elater erythrogonus Müll. **W.**  
Elater Megerlei Lac. **W.**  
Elater aethiops Lac. **W.**  
Elater nigrinus Payk. **R. W.**  
Ischnodes sanguinicollis Panz. **W.**  
Megapenthes libialis Lac. **W.**  
Porthmidius austriacus Schrank.  
**B.**

Cryptohypnus riparius F. **R. W.**  
 Hypnoidus sabulicola Boh. **W.**  
 Cardiophorus rufipes Goeze. **B. R.**  
 Cardiophorus atramentarius Er.  
**R.**  
 Cardiophorus ebeninus Germ.  
**B. W.**  
 Cardiophorus rubripes Germ.  
**R. W.**  
 Paracardiophorus musculus Er.  
**R.**  
 Melanotus crassicollis Er. **R. ?**  
 Melanotus brunripes Germ. **W.**  
 Pheletes lythroides Germ. **B. R. W.**  
 Idolus picipennis Bach. **B. R. W.**  
 Athous rufus de G. **R. W.**  
 Athous mulilatus Rosh. **R.**  
 Athous Zebei Bach. **W.**  
 Athous undulatus de G. ?  
 Corymbites virens Schrnk. **B.**  
 Corymbites Heyeri Saxes. **B.**  
 Corymbites cupreus F. **B. W.**  
 Corymbites angustulus Ksw. **B. W.**  
 Corymbites affinis Payk. **R. W.**  
 Corymbites serraticornis Payk. **R.**  
 Sericus subaeneus W. Redt. **W.**  
 Adrastus axillaris Er. **R. W.**  
 Adrastus humilis Er. **B. R.**  
 Campylus rubens Pill. **R.**

Fam. Lycidae.

(Op houtstapels, oude boomstronken, ook op Umbelliferen).  
 Dictyopterus Aurora Hrbst. **B. R.**  
 Dictyopterus rubens Gyll. **R.**  
 Dictyopterus minus F. **B. W.**  
 Dictyopterus affinis Payk. **W.**

Fam. Cantharidae (Theleporidae).  
 (Weekschilden).

(Op heesters, struiken en grassen).

Cantharis abdominalis F. **B. W.**  
 Cantharis Erichsoni Bach. **B. W.**  
 Cantharis trisilis F. ?  
 Cantharis pulicaria F. **B. R. W.**  
 Cantharis albomarginata Märk.  
**B. W.**  
 Cantharis 4-punctata Müll. **R.**  
 Cantharis sudetica Letzn.  
**B. R. W.**  
 Absidia pilosa Payk. **B. R. W.**

Rhagonycha translucida Kryn.  
**B. R. W.**  
 Rhagonycha nigriceps Waltl. **B.**  
 Rhagonycha femoralis Brullé.  
**B. R.**  
 Pygidia deulicollis Schumm. **B. R.**  
 Silis nitidula F. **B.**  
 (Op Vaccinium myrtillus).  
 Malthinus (4 soorten). **R.**  
 Malthodes (4 soorten). **R.**  
 Maltharchus hexacanthus Ksw.  
**B. R.**

Fam. Melyridae.

(Op allerlei bloemen en bloeiende grassen).

Malachius scutellaris Er. **R. W.**  
 Malachius elegans Oliv. **B. R.**  
 Malachius spinipennis Germ. **R.**  
 Ebaeus flavicornis Er. **A.**  
 Hypebaeus flavipes F. **R. W.**  
 Trogllops (2 soorten) **R.**  
 Haplocnemus (2 soorten) **R.**  
 Julistus floralis Oliv. **R.**  
 Dasytes obscurus Gyll. **R.**  
 Dasytes subaeneus Schönh. **R.**  
 Dasytes fuscus Ill. **R.**  
 Danacaea (2 soorten) **R.**

Fam. Lymexylonidae.

(In het hout van loofboomen).  
 Hylecoetus dermestoides L. **A.**  
 (Twijfelachtig of reeds in Nederland gevangen).  
 Hylecoetus fiabellicornis Uddm.  
**R.**

Fam. Cleridae.

(Op geveld hout en inftorescenties).

Tillus unifasciatus F. **R. W.**  
 Opilo pallidus Oliv. **B.**  
 Opilo germanus Chevrol. ?  
 Thanasimus rufipes Brahm. ?  
 Orthopleura sanguinicollis F. **R.**  
 (Op eiken).

Fam. Apatidae.

(In en op het hout van boomen).  
 Stephanopachys (2 soorten). ?  
 (Achter schors van doode den-  
 nen).



Lichenophanes varius Ill. ?  
(In beuken- en eikenhout).  
Boslyrchulus puncticollis Ksw. ?  
Xylopertha reclusa Oliv. R.

Fam. Ptinidae.

(Leven van droge dierlijke en  
plantaardige stoffen).  
Mezium affinis Boield. ?  
(In broeikassen en herbaria).  
Sphaericus gibboides Boield. ?  
(In waren).  
Niptus globulus Ill. ?  
(In waren).  
Plinus (8 soorten). B. R. W.  
(In al'ertei droge plantenstoffen,  
stroom, op oude planken enz.)

Fam. Anobiidae (Houtkevers).

Hedobia pubescens Oliv. ?  
(Leeft op Viscum album).  
Hedobia regalis Dfts. R.  
(Op meidoorn).  
Dryophilus rugicollis Muls. W.  
(Op bloeiende Coniferen).  
Priobium (2 soorten). R.  
(Op beuken).  
Gastrallus immarginatus Müll. B.  
(Op hazelaars).  
Episernus striatellus Bris. ?  
(Op Coniferen).  
Oligomerus brunneus Oliv. A.  
(In vermolmden looftoomen).  
Anobium pertinax L. A.  
Anobium emarginatum Dfts. R.  
Anobium rufipes F. B.  
(Deze 3 z.g. Kloptorren).  
Ernobius (2 soorten) B. R.  
(Uit pijnappels).  
Ochina Latreillei Bon. B.  
(In vermolmd hout).  
Lasioderma Redtenbacheri  
Bacht. R.  
(In labak).  
Mesocoleopus niger Müll. B.  
(Uit dorre klimoptakken).  
Dorcatoma serra Panz. R.  
(Uit beukenhout en boom-  
zwammen).  
Anitys rubens Hoffm. ?  
(In eikenhout).  
Coenocara affinis St. B.  
(Op klimoptakken).

Fam. Tenebrionidae.

(Zwartlijven of Rouwtorren).  
Asida sabulosa Goeze. B. R.  
(Tusschen wortels van Thymus  
serpyllum).  
Boli'ophagus reticulatus L. ?  
(Op boomzwammen).  
Bolitophagus armatus Panz. R.  
Platydemus Dejeani Lap. R.  
(In boomzwammen).  
Hypophloeus castaneus F. W.  
(Twijfelachtig of reeds in Ne-  
derland gevangen).  
Hypophloeus fraxini Kugel. R.  
Hypophloeus pini Panz. B.  
Hypophloeus fasciatus F. R.  
(Alle 4 in de boorgaten van  
bastkevers).  
Uloma culinaris L. A.  
(In oud brood, meet; als de  
meeltorren).  
Tenebrio opacus Dfts. ?  
Tenebrio picipes Herbst. ?  
(Beide soorten in vermolmden  
boomschors).  
Nalassus quisquilius F. B. R.  
(Op dennen).

Fam. Cistelidae.

(Op struiken en achter schors).  
Allecula rhenana Bach. R.  
Eryx melanarius Germ. R.  
Mycetochara flavipes F. A.  
Omophilus rufitarsis Leske. B. R.  
(Op roggeaars en bloeiende  
dennen).

Fam. Melandryidae.

(In boomzwammen en achter  
schuimeliende schors).  
Tetratoma ancora F. B. R.  
Eustrophus dermestoides F. W.  
Halpomenus axillaris Ill. R.  
Orchesia luteipalpis Muls. R.  
Orchesia undulata Kr. B.  
Orchesia fasciata Ill. B. R. W.  
Anisoxya fuscata Ill. B. R.  
Abdera affinis Payk. R.  
Abdera 4-fasciata Steph. R.  
Dircaea australis Fairm. W.  
(In oud beukenhout).  
Xylila buprestoides Payk. A.

(In vermolmden dennen en sparren).

Hypulus quercinus Quens. A.  
(Achler vermolmden eikenschors).

Hypulus bifasciatus F. ?

Zilora sericea St. W.  
(Een nachtdier, onder dennehoultapels).

Melandrya barbata F. B. W.  
(Op dennenhout).

Melandrya dubia Schall. ?  
(Op loofhout).

Osphyra bipunctata F. R.  
(Op meidoorn).

Fam. Mordellidae.

(Meest op bloemen en inflorescenties).

Pentaria badia Rosenh. R.

Cyrtanaspis phalerata Germ. R.

Anaspis (4 soorten). B. R. W.

Tomoxia biguttata Gyll. A.

(In dennenbosschen).  
Mordella maculosa Naev. R.  
(Op kleine eikenwammen).

Mordella bisignata Redt. B.

Mordellistena humeralis L. A.

Mordellistena stenidea Muls. R.

Mordellistena micans Germ. R.

Fam. Meloidae (Blaartrekkers).

Meloë coriarius Brandt & Er. R.

Meloë scabriusculus Brandt  
& Er. R.

Fam. Anthicidae.

Hypophilus oculatus Gyll. R. W.

(Op vermolmd eikenhout).

Nothoxus brachycerus Fald.  
B. R. W.

Nothoxus trifasciatus Rossi. A.

(Beide soorten op heesters).

Fam. Oedemeridae.

(Op bloemen en inflorescenties).

Nacerda rufiventris Scop. R.

Nacerda ustulata F. B.

Asclera sanguinicollis F. B. R.  
(In bosschen).

Chrysanthia viridissima L. B. W.

(Op boschweiden).

Oncomera femorata F. B.

(Op bloeiende linden, vlier en ahorn).

Oedemera flavescens L. A.

Oedemera subulata Oliv. B. R.

Oedemera tristis Schm. B.

Fam. Pythidae.

(Op geveld hout, afgevallen takken en achler schors).

Salpingus mutilatus Beck. ?

Salpingus foveolatus Ljungh. B.  
(In dor hout).

Rhinosimus aeneus Oliv. B. R.  
(Op dorre takken).

Mycterus curculionoides F. R.  
(Op meidoorn, Prunus spinosa en distels).

Fam. Cerambycidae (Boktorren).

(Op inflorescenties, heesters, boomen en geveld hout).

Ergates faber L. B.

(In oude dennenstronken).

Aegosoma scabricorne Scop. R.  
(Op brandhout, ontkield).

(In zieke loofboomen).

Rhagium inquisitor L.

(= indagator F.) B. W.  
(Achter dennen- en sparrenschors).

Toxotus quercus Goeze. A.

Gaurotes virginica L. W.

Cortodera humeralis Schall. B.

Pidonia lurida F. B. R.

Leptura rufipes Schall. B. W.

Leptura virens L. B. R.

Leptura maculicornis de G. B. R.

Leptura dubia Scop. ?

Leptura hybrida Rey. ?

Leptura cordigera Fuessl. B.

Leptura scutellata F. B. R.

(In bosschen).

Leptura aurulenta F. B. R.

Necydalis ulmi Chev. W.

(Op oude iepen, beuken en eiken).

Callimus angulatus Schrnk. R.

Hesperophanes cinereus Villers.  
B.

(Uit geïmporteed timmerhout).

Callidium rufipes F. B. R.

Rhopalopus femoratus L. A.

Semanotus undatus L. ?



- Purpuricenens Köhleri L. **B. R. W.**  
 Clytus rusticus L. **B. R.**  
 Clytus antilope Zett. **B. R.**  
 Clytus tropicus Panz. **B. R.**  
 Clytus rhamnii Germ. **R. W.**  
 Clytus figuratus Scop. **B. R. W.**  
 Clytus massiliensis L. **B. R.**  
 Clytus ornatus Hrbst. **R.**  
 Acanthoderes clavipes Schrnk. **R.**  
 Acanthocinus reticulatus Razoum. ?  
 (*Op doode sparren*).  
 Liopus punctulatus Payk. **R.**  
 Exocenrus lusitanus L. **A.**  
 (*Op doode lindentakken*).  
 Hoplosia fennica Payk. **R.**  
 (*Op lindenbrandhout*).  
 Pogonochaerus ovatus Goeze. **B. R.**  
 Pogonochaerus hispidulus Pill. **B. R.**  
 (*Op dennentakken*).  
 Haplocnemia curculionoides L. **B. R.**  
 (*Op doode eiken*).  
 Saperda phoca Fröhl. **R.**  
 (*Op Salix caprea*).  
 Oberea pupillata Gyll. **B. R.**  
 (*Op kamperfoelie en seringén*).  
 Oberea erythrocephala Schrnk. **R.**  
 (*Op Euphorbia*).  
 Phytoecia pustulata Schrnk. **A.**  
 Phytoecia ephippium F. **A. B.**  
 Phytoecia nigricornis F. **A.**  
 (*Op Tanacetum, Solidago en Artemisia*).  
 Agapanthia Dahli Richt. **R.**  
 (*Op distels*).  
 Agapanthia violacea F. **A. B.**  
 (*Op Scabiosa*).  
 Agapanthia cardui L. **B. R.**  
 (*Op Cirsium*).  
 Fam. **Chrysomelidae** (*Goudhaantjes of Haantjestorren*).  
 (*Op allerlei planten*).  
 Orsodacne cerasi L. **B.**  
 (*Twijfelachtig of needs in Nederland gevangen*).  
 Orsodacne lineola Panz. **B.**  
 (*Beide soorten op bloeiende Crataegus, Prunus en Sorbus*).  
 Donacia antiqua Kunze. **R.**  
 (*Op Carex-soorten*).  
 Donacia brevicornis Ahr. **A.**  
 Donacia fennica Payk. ?  
 (*Onder water aan rielstengels*).  
 Zeugophora Turneri Power. **R.**  
 Lema flavipes Suffr. **R.**  
 (*In droog gras*).  
 Clytra humeralis Schneid. **B. W.**  
 Clytra lucida Germ. **B. R. W.**  
 (*Op grassen*).  
 Clytra longipes F. **B. R. W.**  
 (*Op lage eiken*).  
 Clytra unifasciata Scop. **R. W.**  
 (*Op Sarothamnus*).  
 Clytra musciformis Goeze. **B.**  
 (*Op Rumex en Anthyllis*).  
 Cryptocephalus Schaefferi Schrnk. **W.**  
 (*Op bloeiende meidoorn*).  
 Cryptocephalus cordiger L. **A.**  
 (*Op hazelaar*).  
 Cryptocephalus distinguendus Schneid. **B.**  
 (*Op berken*).  
 Cryptocephalus janthinus Germ. **R.**  
 (*Op berken*).  
 Cryptocephalus nitidulus Gyll. **A.**  
 (*Op berk en hazelaar*).  
 Cryptocephalus pallidifrons Gyll. ?  
 (*Op berk en wilg*).  
 Cryptocephalus frenatus Laich. ?  
 (*Op jonge wilgen*).  
 Cryptocephalus sexpustulatus Rossi. **B. R.**  
 (*Op vochtige grasvelden*).  
 Cryptocephalus elegantulus Grav. **W.**  
 (*Op Jasione*).  
 Cryptocephalus populi Suffr. **W.**  
 Cryptocephalus chrysopus Gmel. **A.**  
 Cryptocephalus frontalis Mrsh. **B.**  
 (*Op berken en wilgen*).  
 Cryptocephalus Wasastjernae Gyll. **A.**  
 (*Op vochtige boschweiden*).  
 Cryptocephalus querceti Suffr. ?  
 (*Op eiken en berken*).  
 Pachybrachys picus Weise. **B. A.**  
 (*Op hazelaar en wilde rozen*).  
 Pachnephorus (2 soorten) **B.**

(Langs oevers tusschen plan-  
len).

Chrysomela lurida L. ?

Chrysomela purpurascens  
Germ. **B. W.**

(Onder mos en steenen).

Chrysomela gypsophilae Küst. ?

(Een nachtdier, tusschen wor-  
tels).

Chrysomela carnifex F. **B. R.**

(Op zandgrond).

Chrysomela analis L. **W.**

(Op zandbodem).

Chrysomela didymata Scriba. **R.**

Gonioctena flavicornis Suffr.

**B. R. W.**

Sclerophaedon carniolicus

Germ. **A.**

(Op Malachium aquaticum).

Phaedon laevigatus Dfts. **W.**

(Langs oevers onder afgeval-  
len wilgenbladen).

Melasoma lapponica L. **B. W.**

(Op wilgen, populieren en  
berken).

Colaspidema atra Oliv. **B.**

(Op Medicago sativa).

Galeruca interrupta Ol. **B. R.**

(Op zandgrond).

Galeruca circumdata Dfts. ?

(Op zonnige hellingen).

Galeruca laticollis Sahlb. ?

(Op Aconitum napellus).

Galeruca rufa Germ. **A.**

Galeruca melanocephala Panz. ?

Podagrica malvae Ill. **R.**

(Op Malva).

Crepidodera femorata Gyll. **A.**

(Langs beken op allerlei plan-  
len).

Ochrosis ventralis Ill. **A.**

Hippuriphila nigritula Gyll. **R.**

(In 't voorjaar onder planten-  
afval).

Mantura (2 soorten) **B.**

Chaetocnema (4 soorten) **R.**

Psylliodes (4 soorten) **R.**

Hallica (2 soorten) ?

Phyllotreta (2 soorten) **R.**

(Op Diplotaxis en Reseda).

Aphthona (4 soorten) **R.**

(O.a. op Geranium pratense  
en Euphorbia-soorten).

Longitarsus (8 soorten) **R.**

Dibolia (5 soorten) **R.**

(Op Eryngium campestre, Be-  
lonica en Stachys).

Argopus Ahrensi Germ. **A.**

(Deze 13 laatste genera zijn  
z.g. „Aardvlooiën“).

Cassida fastuosa Schall. ?

(Op vochtige weilanden, langs  
slooten).

Cassida azurea F. **B.**

(Op Silene).

Cassida thoracica Panz. **R.**

(„Schildpadkevers“).

#### Fam. Bruchidae.

(Erwten- en boonenkevers).

Bruchus (± 12 soorten, deels op

allerlei Papilionaceën, deels in

geïmporteerde exotische of  
Zuid-Europeesche erwten en  
boonen). **B. R. W.** en ?

#### Fam. Platyrhinidae.

Urodon pygmaeus Gyll. ?

(Op Reseda).

Brachytarsus tessellatus

Schönh. **R.**

(Op heesters en boomen).

Platyrhinus latirostris F. **R.**

(In oude beuken, elzen en  
berken).

(Twijfelachtig of reeds in Ne-  
derland gevangen).

Tropideres undulatus Panz. **B.**

(In doode takken van vrucht-  
boomen).

#### Fam. Nemonychidae.

Nemonyx lepturoides F. **R. W.**

(Op Delphinium consolida).

#### Fam. Curculionidae.

(Snuilkevers).

(Op allerlei planten, heesters,  
struiken en boomen).

Apoderus erythropterus Gmel. ?

(Op Sanguisorba en Comarum).

Rhynchites cyanocephalus

Herbst. **W.**

(Op meidoorn).

Deporaus tristis F. **B. W.**



- (Op eiken- en eschdoornstruiken).
- Otiorrhynchus niger F. W.  
(Op naaldboomen).
- Otiorrhynchus fuscipes Oliv. W.
- Otiorrhynchus laevigatus F. W.
- Otiorrhynchus unicolor Hrbst.  
R. W.
- Otiorrhynchus uncinatus Germ. ?  
(Onder dorre beukenbladen).
- Otiorrhynchus septentrionis  
Hrbst. B. R.  
(Op naaldboomen).
- Otiorrhynchus maurus Gyll. ?  
(Op naaldboomen).
- Otiorrhynchus nigrita F. R.
- Otiorrhynchus salicis Stroem. W.
- Otiorrhynchus rugifrons Gyll. B.
- Mylacus rotundatus F. A.  
(Langs oevers).
- Peritelus leucogrammus  
Germ. W.  
(Op bloeiende Hieracium).
- Peritelus senex Boh. ?
- Exomias Chevrolati Boh. A.  
(Op grassen langs boschranden).
- Exomias mollicomus Ahr. A.
- Rhinomias forticornis Boh. W.  
(Onder afgevallen beukenbladen).
- Brachysomus hirtus Boh. R.  
(In bosschen onder dorre bladen).
- Foucartia squamulata Hrbst. W.  
(Tusschen gras).
- Eusomus ovulum Germ. A.  
(Op Achillea millefolium).
- Scythropus mustela Hrbst. W.  
(Op naaldboomen).
- Polydrosus parvulus F. ?
- Polydrosus ruficornis Bond. R.
- Polydrosus melanostictus  
Chevr. W.
- Polydrosus sparsus Gyll. ?
- Phyllobius viridicollis F. W.  
(Op struiken).
- Phyllobius cinerascens F. ?  
(Langs oevers, op wilgen).
- Chlorophanus graninicola  
Gyll. W.  
(Op elzen, wilgen en brandnetels).
- Thylacites pilosus F. A.  
(Tusseken graswortels).
- Psalidium maxillosum F. R. ?  
(Op den grond in korenvelden).
- Rhytidoderus plicatus Oliv. ?  
(Aan den voet van Reseda lutea).
- Hypera oxalidis Herbst. A.  
(Op Petasites en Chaerophyllum).
- Hypera intermedia Boh. ?  
(Op Mentha officinalis).
- Hypera tessellata Herbst. R.  
(Op Verbascum).
- Phytonomus viciae Gyll. B. W.
- Phytonomus contaminatus  
Hrbst. W.
- Cleonus nigrosuturatus Goeze. ?  
(Op Thymus.)
- Cleonus crinipes Fahr. ?
- Cleonus pedestris Poda B. R.  
(Op kalkbodem, aan wilg).
- Cleonus cinereus Schrnk. R.  
(In beetwortelvelden).
- Cleonus grammicus Panz. R.
- Cleonus allernans Hrbst. R.  
(Aan Picris hieracioides).
- Cleonus coenobita Oliv. W.  
(Deze 7 soorten op droge, woeste plaatsen, veelal op den grond).
- Lixus cribricollis Boh. ?  
(Op Rumex).
- Lixus myagri Ol. W.  
(Langs oevers).
- Lixus Ascanii Ill. R.  
(Op beetwortelvelden).
- Lixus spartii Ol. ?  
(Op Sarothamnus).
- Lixus elongatus Goeze. R.  
(Op Carduus en Cirsium).
- Larinus flavescens Germ. R.
- Larinus sturnus Schall. R. W.
- Larinus jaceae F. R. W.  
(Alle 3 op distels).
- Minyops carinatus L. R.  
(Langs wegen en muren).
- Liosoma (2 soorten) A. B.  
(Op Viola-soorten).
- Bagous (3 soorten) ?  
(Op waterplanten).
- Pachytychius sparsutus Ol. R.  
(Op Sarothamnus en Genista).

Procas armillatus F. **B. R.**  
 (In den grond aan boomwortels, soms tegen muren).  
 Erirrhinus aethiops F. ?  
 Dorytomus Schönherri Faust. **B.**  
 (Op populieren en ahorn).  
 Dorytomus flavipes Panz. ?  
 (Op wilgen en etzen).  
 Dorytomus minutus Gyll. **W.**  
 (Op wilgen).  
 Dorytomus salicis Walton. ?  
 (Op Salix caprea).  
 Dorytomus majalis Payk. **B. W.**  
 (Op wilgen).  
 Dorytomus villosulus Gyll. **W.**  
 (Op Salix caprea).  
 Dorytomus sanguinolentus  
 Bedel **B. A.**  
 (Op Salix caprea).  
 Orchestes loniceræ Hrbst. **W.**  
 (Op Lonicera xylostemum).  
 Rhamphus subaeneus Ill. ?  
 (Op meidoorn en vruchtboomen).  
 Anthonomus pubescens Payk. **R.**  
 (Op dennen en sparren).  
 Anthonomus Chevrolati Desbr. ?  
 Anthonomus rufus Gyll. **R.**  
 (Op bloeiende Prunus spinosa).  
 Bradybatus elongatulus Boh. ?  
 (Op bloeiende ahorn).  
 Bradybatus subfasciatus Gerst.  
**B. R.**  
 (Op Acer campestre).  
 Magdalis (4 soorten) ?  
 Pissodes piceae Ill. **B.**  
 (Op Zilver spar).  
 Pissodes Gyllenhali Schönh. **A.**  
 (Op dennen).  
 Pissodes piniphilus Hrbst. ?  
 (Op jonge dennen).  
 Acalles (2 soorten) **R.**  
 (Op doode takken van eiken en beuken).  
 Mecinus circulatus Mrsh. **R.**  
 (Op Plantago lanceolata).  
 Gymnetron (5 soorten) **R.**  
 (Op Veronica, Verbascum en Scrophularia).  
 Tychius aureolus Ksw. ?  
 (Op Medicago sativa).  
 Sibinia pellucens Scop. **R. W.**  
 (Op Lychnis vespertina).

Cionus Olivieri Rosensch.  
**A. R. W.**  
 (Op Verbascum thapsus).  
 Ceuthorrhynchidius (3 soorten) ?  
 Ceuthorrhynchus (20 soorten)  
**R. W.**  
 (Op Cruciferen, Echium, Cynoglossum, Cirsium).  
 Phytobius (3 soorten) ?  
 (Langs oevers).  
 Baris artemisiae Hrbst. **R.**  
 (Op Artemisia vulgaris).  
 Baris analis Oliv. ?  
 Baris morio Boh. **R.**  
 (Op Reseda luteola).  
 Baris coerulescens Scop. **R. W.**  
 (Op Brassica napus).  
 Baris Villae Com. ?  
 Coryssomerus capucinus Beck. **A.**  
 (Op onbewaarde terreinen, op Compositen).  
 Balaninus elephas Gyll. **R. W.**  
 (Op eiken).  
 Sphenophorus abbreviatus F.  
**B. A.**  
 Sphenophorus striatopunctatus  
**B. R.**  
 (Beide soorten langs oevers).  
 Dryophthorus corticalis Payk.  
**R. W.**  
 (In vermolmd hout van verschillende boomsoorten).  
 Rhyncholus (4 soorten) **B. R.**  
 (In hout van boomen en oude schuttingen).  
 Caulotrumpis aeneo-piceus Boh. ?  
 (In oude balken van kelders, paalwerk enz.).  
 Apion (18 soorten).  
 (Hiertoe o.a. A. variegatum Wenck., op Viscum album).  
 (De geheel roode soorten zijn allen als inlandsch bekend).  
**B. R. W. W.-D.**  
 (Vele soorten op Papilionaceën, enkelen op distels, Salvia, Helianthemum vulgare, Hypericum, Polygonum).  
**Fam. Scolytidae.**  
 (Bast- en schorskevers).  
 Scolytus carpini Ratz. **R. W.**  
 (Vooral op haagbeuk).



- Phloeosinus thujae Perris. **B.**  
(Op Juniperus en Thuja).
- Dendroctonus micans Kugel. **B. R.**  
(Op sparren).
- Kissophagus hederæ Schm. **R.**  
(Op klimop).
- Kissophagus pilosus Ratz. **A.**  
(Op sparren).
- Polygraphus pubescens F. **R.**  
(In sparren en dennen).
- Hylastes glabratus Zett. **R.**  
(Op sparren).
- Crypturgus cinereus Hrbst. **R.**  
(Op dennen en sparren).
- Thamurgus Kaltenbachi  
Bach. **R.**  
(In de stengels van Teucrium,  
Origanum en andere Labia-  
len).
- Cryphalus (4 op Coniferen en  
loofboomen, en 4 in geïmpor-  
teerde exotische zaden).  
**W.-D.** en ?
- Pityophthorus (2 soorten) **W.-D.**
- (Op Pinus- en Abies-soorten).
- Pityogenes chalcographus L.  
**R. W.**  
(In Coniferen, vooral sparren).
- Tomicus (4 soorten) **R.**  
(Op Coniferen).
- Taphrorychus bicolor Hrbst.  
**A. W.**  
(In Carpinus en Juglans).
- Dryocoetes alni Georg ?  
(Op elzen).
- Dryocoetes coryli Perris **R. W.**
- Coccotrupes dactyliperda F. **A.**  
(In dadelpitten en betelnoten).
- Xyleborus cryptophagus Ratz. **R.**  
(In hout en schors van Popu-  
lus nigra).
- Xyleborus monographus F. **R.**  
(In het hout van eiken).
- Xyloterus signatus F. **R. W.**  
(In oude eiken).
- Platypus cylindrus F. **W.**  
(In het hout van eiken).

1916.

BESTUUR.

Jos. Cremers, President.	Bibliothecaris, (Vacature).
A. J. M. de Gier, Vice-President.	A. M. Sprenger.
Mr. D. Frees, Secretaris.	C. Blankevoort.
Dr. J. P. G. v. d. Meer, Penningm.	

MUSEUM-COMMISSIE.

Dr. J. P. G. v. d. Meer, Voorzitter.  
B. Swart, Secretaris.  
M. A. J. Keuller, } leden.  
G. J. H. Schoth, }  
A. M. Sprenger, }

LIJST DER LEDEN

VAN HET

Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

GEWONE LEDEN.

Ackens, O., Vaals, 1916	Beaufort, A. J. de, Gulpen, 1916
Adam, J., Meerssen, 1911	Beaumont, H. de, Maastricht, 1912
Ament, J. J. C., Roermond, 1912	Beckers, D., Ubach-over-
Arnold, C. M. A., Eijsden, 1911	Worms, 1911
Arnoldts, F., Sittard, 1912	Beckers, Gabriel, notaris,
Arnoldts, M.J.H.J. Schinveld, 1913	Hoensbroek, 1913.
Backhuijs, L., Rolduc, 1912	Beckers, Nic., Jur. stud.,
Backer, W. de, Maastricht, 1912	Jabeek, 1913
Baeten, T., Kelpen-Grathem, 1912	Leiden, 1913
Baggen, C. H., Schinnen, 1912	Beckers, Dr. Jos., Beek (L.), 1913
Baggen, H.A., Wijndansrade, 1912	Beckers, J. J., onderw.,
Basten-Batenburg, W. R. C.	Sittard-Jabeek, 1914
van, Tegelen, 1915	Beerenbruck, Jhr. Mr. Ch.,
	Ruijs de, Maastricht, 1911



- |                                                                              |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Beerenbrouck, Jhr. Mr. G. L.<br>M. H. Ruijs de, Maastricht, 1912             | Derix, G., Roggel, 1912                        |
| Bemelmans, H. J., Maastricht, 1911                                           | Deuss, J. H., Roermond, 1915                   |
| Berg, C. v. d., Venlo, 1915                                                  | Diepen, J., Valkenburg, 1912                   |
| Beukers, J. A. M., Heerlen, 1912                                             | Dinger, E. A., Heerlen, 1911                   |
| Bieberstein, Mr. Ch. C. M.<br>H. Baron de Rogalla<br>Zawadsky, Sittard, 1912 | Dirix, L., Maastricht, 1916                    |
| Bilt, C. A. van de, Sittard, 1912                                            | Dohmen, P. T., Geulle, 1912                    |
| Blankevoort, C., Heerlen, 1911                                               | Dolmans, J. W., Heerlen, 1912                  |
| Bolsius, Mr. F. J., Roermond, 1911                                           | Dormans, J. J., Nuth, 1911                     |
| Bootsgezel, J. J., Staatsmijn<br>Wilhelmina, 1915                            | Dorren, Th. Valkenburg, 1915                   |
| Bosse, Mevr. H. van -<br>Meertens, Heerlen, 1916                             | Dresen, H., Heerlen, 1913                      |
| Bours, J. M. A., Bleijerheide-<br>Kerkrade, 1913                             | Driessens, P., Weert, 1911                     |
| Bovy, A., Oud-Vroenhoven 1912                                                | Dumoulin, Mr. Eug.,<br>Maastricht, 1911        |
| Bremmers, W. H., Heerlen, 1913                                               | Dumoulin-Paulussen, Em.,<br>Maastricht, 1911   |
| Brouns, P., Bunde, 1915                                                      | Dupont, J. H., Heerlen, 1912                   |
| Bruls, J., Nuth, 1913                                                        | Dyserink, H., Maastricht, 1911                 |
| Bulder, C., Sittard, 1914                                                    | Eck, C. J. H. van, Heerlen, 1914               |
| Bus, H., Doenrade, 1914                                                      | Eck, P. J., Kerkrade, 1911                     |
| Camp, A. van de, Spaubeek, 1912                                              | Eck, J. W. D. van, Heerlen, 1912               |
| Camp, C. van de, Brunssum, 1913                                              | Eck, W. J., Valkenburg, 1914                   |
| Camp, V. M. van de, Heerlen, 1912                                            | Erens, Dr. A., Houthem, 1911                   |
| Celliëe Muller, Mr. G. J. du,<br>Maastricht, 1915                            | Erens, H., Heerlen, 1912                       |
| Claessens, A. H., Schaesberg, 1913                                           | Erens, Jos., Kamp-<br>Schaesberg, 1911         |
| Claessens, F., Maastricht, 1911                                              | Eijck, F. J. H. M., Sittard, 1914              |
| Claessens, J. H., Gronsveld, 1911                                            | Fouquet, L., Maastricht, 1913                  |
| Claessens, W. E. J., Schinnen, 1911                                          | Frederiks, A., Valkenburg, 1913                |
| Clerx, Fr., Beek, 1912                                                       | Frees, Mr. D., Heerlen, 1911                   |
| Coenegracht, A., Eijsden, 1911                                               | Frowein, Mr. Dr. W. F. J.,<br>Heerlen, 1913    |
| Coenegracht, L. D. L. M.,<br>Maastricht, 1911                                | Garjeanne, Dr. A. J. M., Venlo 1911            |
| Coenen, L., Oirsbeek, 1911                                                   | Gelissen, M. H., Blerick, 1915                 |
| Collaris, Eijsden, 1913                                                      | Geloës, R. J. M. A. Graaf de,<br>Eijsden, 1911 |
| Cortenraad, J. H. M., Heerlen, 1913                                          | Geuskens, F. H., Heerlen, 1913                 |
| Cremers, Jos., Raath-Bin-<br>gelrade, 1911                                   | Gier, A. J. M. de, Roermond, 1911              |
| Cremers, Leon, Nuth, 1911                                                    | Gilissen-de Beaumont, N.,<br>Maastricht, 1911  |
| Crets, E., Maastricht, 1913                                                  | Gilissen, Nic., St. Pieter, 1911               |
| Crousen, F. J., Schinnen, 1915                                               | Gils, Dr. J. van, Rolduc, 1911                 |
| Custers, P. J., Ell-Hunsel, 1912                                             | Goch, A. van, Maastricht, 1916                 |
| Delhooven, J. H., Heel, 1912                                                 | Goffin, H., Maastricht, 1916                   |
|                                                                              | Goossens, Dr. W., Maastricht, 1912             |
|                                                                              | Grinten, H. v. d., Venlo, 1915                 |

- |                                                 |                                                             |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Gulikers, Ubachsberg-<br>Voerendaal, 1916       | Laar, Jos. van de, Nuth, 1914                               |
| Haas, Alb. de, Heerlen, 1914                    | Latiens, H., Kerkrade, 1911                                 |
| Habets, J. H., Simpelveld, 1912                 | Leent, J. A. M. J. van, Heerlen 1915                        |
| Haex, Mr. A. C., Heerlen, 1912                  | Leenders, M., Steil, 1915                                   |
| Haex, Mr. L. E. C., Maastricht, 1915            | Lemmens, A. V. M., Klimmen, 1911                            |
| Heiden, L. v. d., Sittard, 1916                 | Lemmens, L., Heerlen, 1912                                  |
| Heinink, J. G. J., Valkenburg, 1916             | Lenep, D., Ross van,<br>Kouvenrade, 1915                    |
| Hennekens, Mej. Ernestine,<br>Roermond, 1914    | Lienaerts, Ernest, Merkelbeek 1914                          |
| Herberz, C., Nuth, 1912                         | Loomans, A., Maastricht, 1916                               |
| Hesselle, Chs. de, Heerlen, 1911                | Lucassen, Mej. J., Maastricht 1911                          |
| Heijnen, F. J., Schinveld, 1913                 | Luijpen, C. B., Echt, 1911                                  |
| Hissel, J. H., Bocholtz, 1912                   | Maesen, Jhr. Mr. L. van der—<br>de Sombreff, Hulsberg, 1911 |
| Hoens, J. A., Doenrade, 1911                    | Meens, H., Thulle-, Schinnen 1915                           |
| Hoens, J. G. J., Heerlen, 1912                  | Meer, Dr. J. P. G. van der,<br>Maastricht, 1913             |
| Hollman, A., Maastricht, 1915                   | Meertens, J., Doenrade, 1912                                |
| Hollman-Willems, G.,<br>Maastricht, 1916        | Meerwijk, F. J. C. van, Baarlo 1911                         |
| Hoffmans, Dr. H. J., Maastricht 1913            | Mertens, A. J., Kelpen—<br>Grathem, 1912                    |
| Houx, H., Maastricht, 1913                      | Meuleman, Dr. C., Heerlen, 1916                             |
| Houba, Dr. M. J. H.,<br>Maastricht, 1913        | Mink, Mevr. geb. Mink,<br>Staatsmijn Emma, 1915             |
| Houben, J. Maastricht, 1914                     | Mintjens, W. A., Neeritter, 1912                            |
| Houben, P., Vlodrop, 1913                       | Mommers, M., Rothem, 1913                                   |
| Hupperetz, Eug., Weert, 1911                    | Moonen, A., Brunssum, 1913                                  |
| Husmann, W., Kerkrade, 1911                     | Mooren, H., Roermond, 1911                                  |
| Hustinx, Dr. E., Heerlen, 1912                  | Neu, Alois, O. P. Coll.<br>Albertinum, Venlo, 1912          |
| Hustinx, F. M. E., Oud-<br>Valkenburg, 1916     | Nijpels, J., Scharn, 1912                                   |
| Iterson-Rotgans, Mevr. J.<br>van, Heerlen, 1914 | Nijst, J., Maastricht, 1912                                 |
| Janssen, M. L. H., Geulle, 1911                 | Obers, H. H., Roermond, 1911                                |
| Janssen-van Raaij, Mej. C.,<br>Maastricht, 1915 | Oliviers, C. H., Gronsveld, 1912                            |
| Jongen, J. J., Schaesberg, 1912                 | Opfergeld, Mej. A.,<br>Wijnandsrade, 1914                   |
| Kaufmann, J., Echt, 1911                        | Oppen, Mr. L. B. J. van,<br>Maastricht, 1911                |
| Kengen, A. C., Caberg, 1911                     | Packbier, Jos., Venlo, 1911                                 |
| Kentgens, J. S., Sittard, 1911                  | Pagnier, J., Maastricht, 1915                               |
| Kerckhoffs, H. M., Amstenrade 1911              | Pas, Mej. M. van de, Heerlen, 1911                          |
| Kessenich, Jhr. O. Michiels<br>van, Nuth, 1911  | Paulussen, Mr. H., Maastricht 1911                          |
| Keuller, L. A. J., Maastricht, 1912             | Paumen, P. T., Elsloo, 1915                                 |
| Koster, Mevr., J., Heerlen, 1912                | Penners, Arn., Heerlen, 1912                                |



- |                                |      |                                |      |
|--------------------------------|------|--------------------------------|------|
| Peters, P., Heerlen,           | 1913 | Starmans, J. H., Nuth,         | 1913 |
| Peters, J. H. G., Tegelen,     | 1912 | Steegmans, H., Heijthuisen,    | 1912 |
| Petrij, H. J., Kerkrade,       | 1913 | Stipriaan Luïscius,            |      |
| Ploem, R., Vaals,              | 1911 | H. A. J. van, Heerlen,         | 1916 |
| Poels, Dr. H., Welten,         | 1915 | Stipriaan Luïscius, Mevr. A.   |      |
| Pontier, G. J., Heerlen,       | 1915 | B. van -Dumbar, Heerlen,       | 1916 |
| Pijls, N., Wijnandsrade,       | 1911 | Stolk, Mej. D. van, Maastricht | 1915 |
| Pijls, R., Roermond,           | 1913 | Swart, B., Maastricht,         | 1911 |
|                                |      | Swelsen, J. N. M., Geulle,     | 1913 |
| Raab, Mej. G., Roermond,       | 1916 | Sijstermans, M. W. H.,         |      |
| Rameckers, H., Bocholtz,       | 1912 | Rolduc,                        | 1912 |
| Receveur, K.M.H., Roermond,    | 1911 |                                |      |
| Regout, Ern., Maastricht,      | 1913 | Tamboer, S. M. Emma,           |      |
| Regout, Lucien, Limmel,        | 1913 | Kouvenrade,                    | 1915 |
| Reinhold, Dr. Th., Heerlen,    | 1916 | Theunissen, H., Eijsden,       | 1911 |
| Renkens, W. H., Bingelrade,    | 1912 | Thijssen, C. M. J., Geleen,    | 1915 |
| Resink, J., Maastricht,        | 1911 |                                |      |
| Reijnardts, Kapel i. h. Zand,  |      | Urlings, J. J. W., Heerlen,    | 1913 |
| Roermond,                      | 1913 |                                |      |
| Reijnders, L. H., Sittard,     | 1911 | Vencken, C. J. H.,             |      |
| Riotte, Ch., S. V. D., Steil-  |      | Obbicht-Papenhoven,            | 1913 |
| Tegelen,                       | 1911 | Verbeek, H. C., Rolduc,        | 1912 |
| Ritzen, Jos., Vaesrade-Nuth,   | 1913 | Verheggen, P.H., Roermond,     | 1913 |
| Römgens, W. J. H., Heerlen,    | 1912 | Verkaert, Roermond,            | 1913 |
| Ronde, de, Maastricht,         | 1915 | Vermeulen, J. J., Thorn,       | 1911 |
| Rummelen, F. van, Heerlen,     | 1912 | Verstraeten, M., Weert,        | 1913 |
| Rutten, M. Maastricht          | 1912 | Vianen, C., Heerlen,           | 1915 |
| Rijn, H. B. J. van, Venlo,     | 1915 | Visser, Dr. S. W., St. Pieter, | 1915 |
| Rijt, J. G. van, Maastricht,   | 1912 | Vliexs, L. J., Roggel,         | 1912 |
|                                |      | Vliexs, Mej. M. H.,            |      |
| Salemans, M. H., Heijthuisen   | 1913 | Schinnen,                      | 1911 |
| Schmedding, A. H. M.,          |      | Voncken, F., Wylré,            | 1912 |
| Maastricht,                    | 1913 | Voncken, Gez., Valkenburg,     | 1915 |
| Schmitz, H., S. J., Sittard,   | 1912 | Voncken, J. R., Bingelrade,    | 1913 |
| Schoenmaekers, J. A. G.,       |      | Vromen, W. J., Schinveld,      | 1912 |
| Sittard,                       | 1911 | Vrijens, Dr. M.A., Maastricht, | 1915 |
| Schoor, J. v. d., Heijthuisen, | 1912 |                                |      |
| Schoonbrood, Maastricht,       | 1915 | Wessem, Jos. van, Sittard,     | 1912 |
| Schoonhoven, J. P.,            |      | Wever, Alex. de, Heer,         | 1912 |
| Oud-Valkenburg,                | 1913 | Wever, Aug. de, Nuth,          | 1911 |
| Schoth, J. G. H., Maastricht,  | 1912 | Wever, F. de, Heerlen,         | 1912 |
| Schols, V., Maastricht,        | 1912 | Wever, H. de, Maastricht,      | 1911 |
| Scheurs, A. H., Roggel,        | 1912 | Weijerhorst, A., Heerlen,      | 1911 |
| Schrijnen, D. J. C. H., Venlo, | 1915 | Widdershoven, G. J.,           |      |
| Schweitzer, J., Heerlen,       | 1914 | Kerkrade,                      | 1911 |
| Sonsbeek, Mr. J. C. van,       |      | Willemse, A., Well,            | 1911 |
| Maastricht,                    | 1916 | Willemse, C.,                  |      |
| Sprenger, A. M., Maastricht,   | 1911 | Eijgelshoven,                  | 1916 |

## JUNIORES.

Bulder, J. A., Sittard, 1911

---

## BUITENGEWONE LEDEN.

Bernink, J. B., Denekamp, 1914	Oudemans, Dr. J. Th.,
Bos, A., Helenaveen, 1911	Putten (Veluwe), 1912
Everts, Jhr. Dr. Ed.,	Peeters, Dr. L., S. J.,
den Haag, Emmastr. 28, 1916	Amsterdam, 1911
Funcken, F., Parijs,	Peters, H. J., Borne (O.), 1911
18, rue Nelaton, 1912	Romijn, Dr. G., 's Bosch, 1913
Giljam, J. B., Rotterdam,	Schmedding, H. J. L.,
Westkruiskade 26A, 1912	Amsterdam, Singel 134, 1914
Guischart, F., den Haag,	Sloff, Jan G., Rotterdam,
Statenplein, 1911	Noordsingel 40c, 1914
Habets, J., Ginneken, 1912	Tesch, Dr. P., Nijmegen,
Heimans, J., Amsferdam,	Barbarossastraat 78, 1911
Plantage Muidergr. 173, 1916	Thijsse, Jac. P.,
Klein, Dr. W. C., Tjepoe	Bloemendaal, 1915
(Res. Rembang), Java, 1911	Ven, D. J. v. d., Arnhem, 1916
Klinkenbergh, A., Amster-	Verbeeten, J. J. Breda, 1911
dam, Noorderstraat, 80, 1913	Vernhout, Dr. J. H., Leiden, 1915
Nolens, Prof. Dr. W.,	Voigt, Prof. Dr. W., Bonn,
Den Haag, 1911.	Maerflach 4, 1911
	Weusten, J. H., Prinsenhage, 1911

---

## BEGUNSTIGERS.

- N. V. Maatschappij tot Exploitatie van Limburgsche Steenkolenmijnen, Heerlen, 1915
- N. V. Société des Charbonnages „Laura en Vereeniging”, Eijgelshoven, 1915
- N. V. Domaniale Steenkolenmijnen, Kerkrade.
- Staatsmijnen in Limburg, Heerlen.
- 

Ten einde het Ledenboek zoo nauwkeurig mogelijk te kunnen bijhouden, verzoekt het Bestuur den Leden beleefd alle adresveranderingen steeds ten spoedigste te berichten aan den Secretaris van het Genootschap, Mr. D. Frees, Huize Beekhof, Heerlen.



## INHOUD.

---

Voorwoord. . . . .	Bladz. 3.
Lijst van wildgroeijende en eenige gekweekte planten in Zuid-Limburg door A. de Wever . . . . .	„ 5.
Uit Limburg's verleden en heden door Jos. Cremers. . . . .	„ 97.
Zur Kenntnis der Heleomyzinen von Holländisch Lim- burg von H. Schmitz, S. J. . . . .	„ 117.
Lijst van Coleoptera door Jhr. Dr. Ed. Everts . . . . .	„ 133.
Ledenlijst . . . . .	„ 151.

---





