Flora Frisica, of Naamlijst en Kenmerken der Zigtbaar-bloeijende Planten van de Provincie Friesland

benevens eene Schets van derzelver Verspreiding,
en Aanwijzing van die geneeskrachtige,
oeconomische en technische Gewassen; vorafgegaan
door eene korte Beschrijving van de natuurlijke
Gesteldheid des Frieschen Bodems

Josephus Johannes Bruinsma

1840

W. Eekhoff

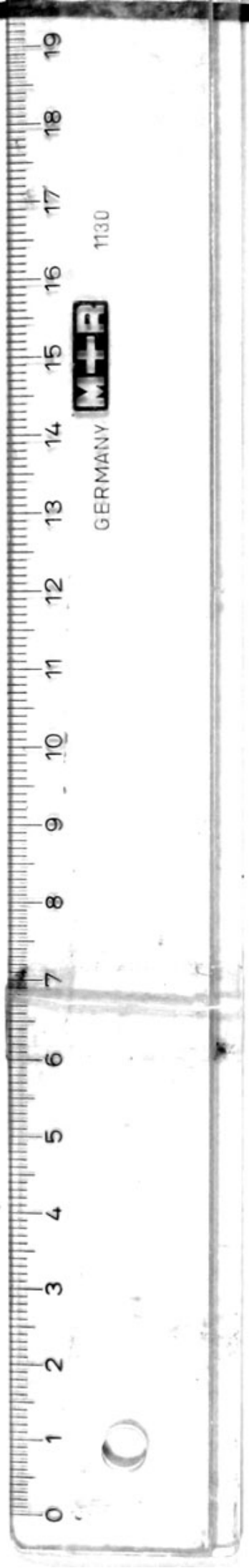
Dieses Buch wurde von www.BioLib.de produziert.
Es steht unter dem Schutz der GNU Free Document License. Weitergabe und Kopieren sind ausdrücklich erwünscht.
Bei Verwendung von Teilen und Abbildungen bitten wir um die Nennung von www.BioLib.de als Quelle.

Copyright (c) 2008 Kurt Stüber.
Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document
under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2
or any later version published by the Free Software Foundation;
with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.
A copy of the license is included in the section entitled "GNU
Free Documentation License".

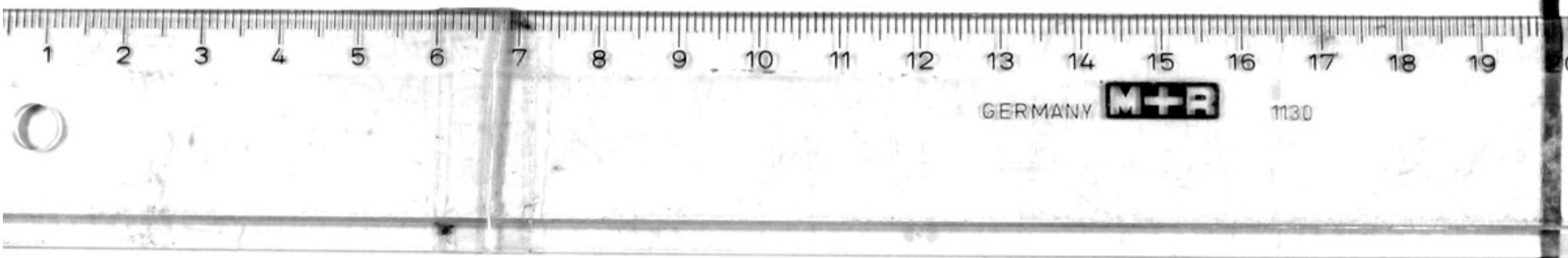
Het origineel...

This book has been created using the program make_book.pl, version: 4.0, Date: 2008-Mar-3

J. H. KRELAGE.



GERMANY
M+R
1130


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
GERMANY
M+R
1130

Kr. 260

Flora Frisica,

OF

NAAMLIJST EN KENMERKEN

DER

ZIGTBAAR-BLOEIJENDE PLANTEN

VAN DE

PROVINCIE FRIESLAND;

BENEVENS

EENE SCHETS VAN DERZELVER VERSPREIDING,

EN

AANWIJZING VAN DE GENEESKRACHTIGE, OECONOMISCHE EN TECHNISCHE GEWASSEN;

VOORAFGEGAAN DOOR

EENE KORTE BESCHRIJVING VAN DE NATUURLIJKE GESTELDHEID DES FRIESCHEN BODEMS;

DOOR

J. J. BRUINSMA,

APOTHEKER TE LEEUWARDEN.

TE LEEUWARDEN, BIJ

W. EEKHOFF.

1840.

BIBLIOTHEEK GER LANDBOUW HOOGESCHOOL

ISN = 211447

An peregrini amor Patriae studium plane extinguit? Quae haec est dementia? — An nimia familiaritas hic etiam contemtum parit? — Quanta haec est ingenii humani imbecillitas? — Multos ex nostratibus foras esse Lynceos, domi autem Talpas agere diceres.

S. J. BRUGMANS,
Oratio de Nat. Soli Frisici explor. p. 52.

BIBLIOTHEEK
DER
LANDBOUW
HOOGESCHOOL

DEN WELEDELEN, HOOGGELEERDEN HEER

CLAAS MULDER,

Math. Mag., Philos. Nat. et Medic. Doctor; Hoogleeraar in de Kruid-, Schei- en Artzenijmengkunde aan 's Rijks Athenaeum te Franeker;

Lid van de Prov. Comm. van Geneesk. Onderzoek en Toevoorzigt in Friesland en van onderscheidene geleerde Genootschappen.

Ontvang, hooggeachte Vriend! de *Opdragt* van deze *Flora Frisica*, die U met de zuiverste gevoelens van vereering en erkentenis wordt toegewijd. — Het is mij een streelend genoegen U, die, als Fries, als Hoogleeraar in de Kruidkunde aan Frieslands Athenaeum en vooral als Huldiger van de verdiensten van onzen land- en stadgenoot David Meese, in dat

onderwerp zoo veel belang stelt, en mij door zoo vele gewigtige diensten aan U verpligt hebt, dit openlijk blijk mijner dankbaarheid te mogen aanbieden. Verschoon het gebrekkige in de behandeling ter wille van mijne welgezinde poging, en wees verzekerd van de bestendigheid der gevoelens van Hoogachting en Vriendschap, welke U worden toegedragen door

LEEUWARDEN
den 20 April 1840.

U. Hooggel. dienstv. Vriend
J. J. BRUINSMA.

VOORREDE.

Na vele jaren verzamelens verheugt het mij, eindelijk in staat te zijn, mijnen landgenooten eene vernieuwde en vermeerderde Flora Frisica *te kunnen aanbieden. Ik hoop dat ieder, die belang stelt in de voortbrengselen van den vaderlandschen grond, en in de beoefening der Kruidkunde bij onze landgenooten, mijne poging zal goedkeuren om, op het voetspoor van* DAVID MEESE, *meer bepaaldelijk de kennis van de planten en gewassen van een afzonderlijk gewest des Vaderlands te bevorderen en uit te breiden.*

Het heeft mij reeds een wezenlijk genoegen verschaft te mogen ondervinden, dat, blijkens eene door den Uitgever geopende inteekening, de belangstelling en deelneming van mijne landgenooten in deze uitgave grooter is geweest dan ik mij had durven voorstellen, en van een zoo beperkten kring beoefenaars der Kruidkunde had kunnen verwachten. Ik werd daardoor aangespoord om gereeder te voldoen aan het dringende verzoek, om niet alleen eene Naamlijst *der Planten te leveren, maar om er, ter bevordering van de bruikbaarheid, nog de* diagnosis *of de* Kenmerken *van geslacht en soort bij te voegen, waarin ik de vrijheid genomen heb, de uitmuntende* Flora Belgica *van Prof.* VAN HALL *te volgen. De bijvoeging van de Friesche namen der Planten heb ik om verschillende redenen achterwege gelaten.*

Hoezeer ik mij zooveel mogelijk op naauwkeurigheid en volledigheid heb toegelegd, ligt het in den aard der zaak, dat dit werk voor verbetering en aanvulling vatbaar is; zelfs noodig ik dringend alle deskundigen uit, om mij hunne aanmerkingen en bijvoegsels hierop mede te deelen. Zij zullen mij en de wetenschap daardoor verpligten, gelijk ik mij thans reeds grootelijks verpligt acht aan zoovele vrienden en beoefenaars der Kruidkunde, die mij hunne ontdekkingen, opmerkingen of andere bijdragen hebben medegedeeld, en wier namen in het werkje zelf voorkomen. Zij ontvangen hier openlijk mijne dankbetuiging voor zoovele bereidwilligheid om het goede doel te helpen bereiken, ten welken aanzien ook Heeren Inteekenaren aanspraak hebben op mijne erkentenis. Eindelijk kome ook mijn' vriend, den Uitgever, mijnen dank toe voor zijn ijver, om dit werkje in het licht te doen verschijnen, en voor zijne zorg en moeite aan de beschaving van stijl en taal besteed.

LEEUWARDEN
den 20 April 1840.

DE SCHRIJVER.

INHOUD.

bl.

Inleiding, ... 1— 11.

Geschiedkundige beschouwing en opnoeming van degenen, welke de kennis der *Flora Frisica* hebben uitgebreid, 2-3. — Iets over de bewerking van dezelve, 4-5. — Beschouwing en beoordeeling van de *Flora Frisica* van MEESE, 5-10.

Korte Beschrijving van de Natuurlijke Gesteldheid des Frieschen bodems, ... 12— 22.

Ligging, 12. — Tertiaire, diluviale en alluviale gronden, 12-13. — Kleigronden, 13-15. — Zandgronden, 15-19. — Heidevelden, 18. — Hooge Veenen, 18-19. — Lage Landen, 19-20. — Klynlanden, Mieden, 20. — Lage Veenen, 20. — Verdeeling van de oppervlakte, 20-21.

Naamlijst en Kenmerken van de zigtbaar-bloeijende Planten in de Provincie Friesland, ... 23—134.

Over de Verspreiding der Gewassen op onderscheidene gronden in de Provincie Friesland, ... 135—180.

WATERPLANTEN, 137. — Zeeplanten, 137. — Zoetwaterplanten, 138. — Pl. in Meren, Rivieren en Vaarten, 138; — in Slooten, 138. — WATER- EN LANDPLANTEN, 140. — LANDPLANTEN. — Moerasplanten, 140. — Lage-veen-planten, 141. — Oeverplanten, 142. — Strandplanten, 142. — Planten op kleigronden, 146; — op bouwlanden, 147; — op weilanden, 149; — aan de wegen, 151. — Duinplanten, 152. — Boomen, 154. — Heesters, Struiken en Boschplanten, 159. — Heidevelden en Hooge-veen-planten, 162. — Zandplanten, 166. — Planten op steenachtige en woeste plaatsen, 167. — Woekerplanten, 167. — In groepen en afgezonderd levende planten, 168. — Geneeskrachtige planten, 173. — Vergiftige en schadelijke planten, 176. — Oeconomische en Technische planten, 177.

Vergelijkende Tabel van de Familiën, de Geslachten en Soorten van de Noord-Nederlandsche en Friesche gewassen, ... 181—184.

Index Generum, ... 185—187.

Index Classium, ... 188.

Verbeteringen, ... 189.

LIJST

DER

VERKORTINGEN EN TEEKENS.

A. — Mr. D. H. Beucker Andreae.
B. — J. J. Bruinsma.
Bg. — C. A. Bergsma, Hoogleeraar te *Utrecht*.
Bl. — E. Bloembergen, Apotheker te *Leeuwarden*.
D. — A. L. de Grient Dreux, Phil. Nat. Cand. te *Franeker*.
G. — David de Gorter.
H. — T. T. Hinxt, Apotheker te *Leeuwarden*.
v.H. — H. C. van Hall, Hoogleeraar te *Groningen*.
M. — David Meese.
Cl. M. — Claas Mulder, Hoogleeraar te *Franeker*.
MS. — Oud Handschrift, vermoedelijk van 1780—1790.
S. — Thijs Spree, Phil. Nat. Cand. te *Franeker*.
* — achter den naam gevoegd, duidt aan, dat deze de plant het eerst als inlandsch heeft doen kennen.
† — De plant, waarachter dit teeken geplaatst is, komt in de Noord-Nederlandsche Flora niet als inlandsch voor.

⊙ — Eenjarige Plant (*Planta annua*).
♂ — Tweejarige Plant (*Planta biennis*).
♃ — Voortdurende Plant (*Planta perennis*).
♄ — Boom of Heester (*Arbor s. Frutex*).

1—12 — Getallen der maanden, waarin de planten bloeijen.

Bij de opgave van de groeiplaatsen is de naam van den eersten vinder van deze of gene plant achter dezelve met eene letter aangeduid. Bij de gewassen in de *Flora Frisica* van meese voorkomende, is telkens eene M. geplaatst, hetzij vóór of achter de groeiplaatsen, al naardat meese alléén of ook anderen die plant hebben gevonden.

FLORA FRISICA.

INLEIDING.

„De Natuur (zegt MEIJEN) spreidt onder alle hemelstreken hare eigendommelijke schoonheden ten toon: zoowel op de heerlijke Zuidzee-eilanden als in de verrukkelijke dalen der met rivieren voorziene gebergten; zoowel in de koele schaduw der Noordsche eiken, als op de schilderachtige ijsbergen en in het midden der Lybische wildernissen;" (*) en inderdaad wij zeggen het hem volgaarne na.

Het is trouwens niet te ontkennen, dat de heerlijke voortbrengselen en de grootsche natuurtooneelen in de Tropische gewesten, zoo in rijkdom en verscheidenheid, als in grootheid en pracht onze oorden overtreffen; maar het is even waar, dat de opmerkzame beschouwer *overal* onuitputtelijke stof tot onderzoek vindt. Wij verlangen bij de beschouwing der uitmuntende afbeeldingen van zoo vele schoone gewassen, door eenen REINWARDT, SIEBOLT, BLUME en anderen gevonden (†), vurig, die allen in den natuurstaat te zien, en kunnen ons voorstellen, hoe men daarbij gevaar loopt het land zijner geboorte te vergeten, of ten minste op den achtergrond te stellen. Maar aan den anderen kant weten wij bij eigene ondervinding en die van anderen, hoevcel genot en nut het onderzoek van hetgeen ons nabij omringt, opleveren kan. Ja, hoe elk plekje gronds volkomen waardig is, om naauwkeurig te worden nagegaan.

Beschouwen wij ons minder rijk bedeeld vaderland — hoezeer worden wij niet in die gevoelens bevestigd? De pracht en gloed van de heete gewesten en hunne bijna verkwistende verscheidenheid omgeeft ons niet. Men zou zeggen, de rijkdom kan ons niet verleid hebben tot vlugtige en oppervlakkige beschouwingen; de armoede moet ons veeleer gedrongen hebben tot hoogere waardering van dat weinige, wat wij bezitten.

En toch is er te dezen nog veel te onderzoeken overgebleven: veel, wat slechts onvolledig bekend is. Eerst na een grondig

(*) F. J. F. MEIJEN, *Grundriss der Pflanzengeographie.* Berlin 1836. S. 1.
(†) *Flora Javae*, *Flora Japonica*, *Rumphia.*

onderzoek zal het meer en meer bevestigd worden, dat ons vaderland, hoe klein dan ook, zijne eigene schoonheden, zijne eigene merkwaardigheden bezit. Tot dat onderzoek, vooral wat onze kennis der plantaardige voortbrengselen betreft, hebben reeds velen bijgedragen; en sommigen hunner verdienen met alle regt als de grondleggers van onze *Flora* genoemd te worden. Niemand althans zal aan DE GORTER en VAN HALL dezen naam weigeren. Door vlijt en geleerdheid bragten zij alles bijeen, wat, tot op dien tijd, door anderen was verzameld; door eigen onderzoek en oordeel breidden zij dien schat uit en louterden hem. Vooral mogt het den Hoogleeraar VAN HALL, hiertoe door menigvuldige bijdragen in staat gesteld, gelukken, eene Flora van *Noord-Nederland* zamen te stellen, welke gewis zeer volledig is te noemen, al is het ook, dat niet alle gedeelten van ons land, en iedere provincie in 't bijzonder met die naauwkeurigheid zijn onderzocht, als wel vereischt wordt, indien men eens een volkomen geheel zal willen zamenstellen. Ook de provincie *Friesland*, welke echter meer dan andere naburige streken tot dit werk bijdroeg, liet te dezen nog veel te wenschen overig. Immers, tot dusverre werd het werkje van onzen beroemden landgenoot DAVID MEESE niet vervolgd, en behalve eenige groeiplaatsen in de *Noord-Nederlandsche Flora* en in de *Flora Batava* vermeld, is hierover niets naders in het licht verschenen.

Eenige kruidkundigen hebben evenwel, de een meer, de andere minder, deze provincie van tijd tot tijd onderzocht en de kennis onzer in het wild groeijende gewassen zeer veel uitgebreid. En onder deze was MEESE wel de eerste, die, na dit gewest grootendeels te hebben onderzocht, eene Naamlijst vervaardigde van die gewassen, welke hij in het wild gevonden had.

Omstreeks dien zelfden tijd beoefende MURK VAN PHELSUM, een vriend en tijdgenoot van MEESE, Med. Dr., eerst te *Bolsward* en later te *Sneek*, de Kruidkunde en de kennis onzer inlandsche gewassen; maar noch van hem, noch van J. STINSTRA, Med. Dr. te *Harlingen*, die zoowel de Kruidkunde als de Geneeskunde met vrucht beoefende, zijn er eenige berigten of bijdragen ter onzer kennis gekomen. Eenige jaren later doorreisde DAVID DE GORTER en FREDERIC RAINVILLE een gedeelte dezer provincie, en vonden in dezelve eenige nieuwe inlandsche planten.

In het begin dezer eeuw ondernam vervolgens Mr. D. H. BEUCKER ANDREAE de in het wild groeijende gewassen te verzamelen, nadat hij zich alvorens met ijver op de Kruidkunde had toegelegd. Menigvuldige reizen door schier geheel het

gewest stelden hem in staat eene belangrijke verzameling dier planten te verkrijgen, en een *Herbarium* zamen te stellen, dat thans, na zijnen dood, bij 's Rijks Athenaeum te *Franeker* berust. Deze verzameling, mij door den Hoogleeraar CL. MULDER goedgunstig ten gebruike afgestaan, was bij de langdurige beoefening van de Friesche Flora voor mij eene voorname bron. Eenige nieuwe Friesche planten en vele nieuwe groeiplaatsen vond ik daarin vervat, zoodat ik ANDREAE als een naauwkeurig kenner van onze *Flora* uit zijne verzameling heb leeren hoogschatten. Na ANDREAE waren het de Hoogleeraren CL. MULDER en C. A. BERGSMA, destijds Med. Stud. te *Franeker*, welke het getal onzer inlandsche gewassen met eenige nieuwe vermeerderden, en eenige nieuwe groeiplaatsen van reeds bekende soorten opgaven, terwijl ook nog andere beoefenaren der Kruidkunde, later eenige bijdragen leverden. Vervolgens bereisde de Hoogleeraar H. C. VAN HALL een groot gedeelte van *Friesland*, en ook aan hem hebben wij vele belangrijke bijdragen te danken. Al meer en meer nam nu de beoefening onzer inlandsche gewassen toe, die langen tijd, als in eene doodslaap verzonken, slechts door enkelen werd bearbeid, zoodat wij onderscheidene zouden kunnen vermelden, die met ijver de kennis van onze Friesche planten uitbreidden. Ik heb echter gemeend derzelver namen niet allen hier opzettelijk te moeten vermelden, vermits zij hier en daar in de Naamlijst der planten zelve voorkomen. Vooral echter onderzochten A. L. DE GRIENT DREUX en TH. SPREE, *Philos. Nat. Candd.* aan *Friesland's* Athenaeum, verschillende, tot hiertoe nog onbezochte, streken van ons gewest, en deelden zij mij welwillend belangrijke bijdragen te dien aanzien mede. Eindelijk, heb ik, zoowel alleen, als in gezelschap van mijne vrienden E. BLOEMBERGEN en T. T. HINXT, Apothekers, de meeste plaatsen in deze provincie bezocht, en dit onderzoek heeft mij niet slechts gestrekt tot uitbreiding van mijne Naamlijst, maar vooral tot vergelijking met en bevestiging van vroegere aanteekeningen van anderen.

Zorgvuldig deze aanteekeningen verzamelende en met mijne eigene vergelijkende, was het mij eindelijk mogelijk, uit dat alles een geheel te maken, en eene Naamlijst zamen te stellen der zigtbaar bloeijende gewassen, welke in deze provincie worden aangetroffen. Eene enkele Naamlijst echter, die wel de verschillende soorten van gewassen, maar niet den eigenaardigen plantengroei in eenig gewest doet kennen, zou aan den tegenwoordigen stand der wetenschap weinig beantwoorden. Ik on-

dernam het daarom, eene schets van de Verspreiding der gewassen in dit gewest te ontwerpen. Doch in de natuur is tusschen alle verschijnsels en voorwerpen een innig verband; de beschouwing van het een dringt ons, het andere niet te verwaarloozen. Zonder eenige kennis van den aard en de gesteldheid van den grond, kan men over het verschil van vegetatie geen naauwkeurig denkbeeld vormen. Dit bewoog mij, eene proeve eener Beschrijving van de natuurlijke gesteldheid des Frieschen bodems hierbij te voegen, voor zooverre dit tot beter begrip der vegetatie mogt noodig zijn.

Wat eindelijk de Naamlijst zelve betreft, ik ben, zooveel mij mogelijk was, met naauwgezetheid en naauwkeurigheid in het opmaken derzelve te werk gegaan. De Naamlijst is geheel volgens de Noord-Nederlandsche Flora ingerigt. Bij iedere plant is telkens geplaatst het nommer van geslacht en soort, volgens die Flora, waarmede ik voornamelijk op het oog had, het naslaan der beschrijvingen, in deze laatstgenoemde voorkomende, gemakkelijk te maken. Beknoptheidshalve was het toch mijn voornemen, de kenmerken der geslachten en soorten in mijn werkje niet op te nemen, omdat ik, eensdeels, zwarigheid vond, overal, de hier en daar uitvoerige en zoo naauwkeurige beschrijvingen uit genoemde Flora in derzelver geheel over te nemen; anderdeels, de moeijelijkheid en soms vermetelheid besefte, om daarvoor andere in de plaats te stellen. Herhaald en dringend aanzoek echter deed mij later van dit mijn voornemen terugkomen, en, toegevende aan de meening, dat ik door de bijvoeging der kenmerken (*diagnosis*) de bruikbaarheid van mijne Naamlijst, bepaaldelijk voor de beoefening der Friesche gewassen, zoude bevorderen, meende ik daaraan op de doelmatigste wijze te voldoen door mij hoofdzakelijk te bepalen, om, naar aanleiding van genoemd werk, zoo beknopt mogelijk, hierin te voorzien; mij slechts zelden eenige afwijking veroorlovende, en daarbij tevens van de latere opgaven van den Hoogleeraar VAN HALL gebruik makende.

In de opnoeming der gewassen, welke in het artikel over de verspreiding enz. voorkomen, heb ik zoo veel doenlijk de rangschikking volgens de natuurlijke familiën gevolgd, overtuigd dat deze volgorde hiertoe beter geschikt was dan die volgens het sexuale stelsel.

Eindelijk is er nog eene tabel bijgevoegd, bevattende de getallen van de geslachten en soorten der Noord-Nederlandsche en der Friesche planten, waardoor men het onderscheid der vege-

tatie tusschen *Noord-Nederland* en *Friesland* kan ontwaren. Deze tabel is ingerigt volgens het zeer belangrijk werkje van MIQUEL (*), dat mij daartoe eene gereede handleiding bood, en eene vergelijking te gemakkelijker maakte. Het zoude hier tevens de plaats geweest zijn, zoodanige vergelijking op te maken, ten aanzien der vegetatie in *Friesland* en die der drie aangrenzende provincien *Groningen*, *Drenthe* en *Overijssel*. Dan bij gebrek aan naauwkeurige kennis van deze beide laatste gewesten, en de slechts gedeeltelijke, en tot hiertoe niet vervolgd wordende, lijsten der eerste, hebben wij gemeend, dit voor het tegenwoordige te moeten laten rusten en met stilzwijgen voorbij te gaan.

Daar bij het zamenstellen van dit werkje over het geheel de Noord-Nederlandsche Flora tot grondslag is genomen, waarin de Cryptogamische gewassen nog niet geheel zijn afgewerkt, zoo zijn de bedektbloeijende planten geheel achterwege gelaten, waartoe wij te meer besloten, omdat de onderzoekingen te dezen aanzien, zoowel van anderen als van ons zelven, nog te onvolledig zijn, om openlijk bekend te mogen worden gemaakt. —

De *Flora Frisica* van DAVID MEESE, in zulk een onmiddelijk en naauw verband met dezen arbeid staande, zal het niet ongepast zijn, een woord van hare bewerking te zeggen.

FLORA FRISICA, *of Lijst der Planten, welke in de provincie Friesland in het wilde gevonden worden, waarbij gevoegt is, een kort Beschrijvinge van boovengenoemde Landschap door* DAVID MEESE, *Hovenier in de Kruidtuin aan Frieslands Hoogeschole te Franeker. — Te Franeker, gedrukt bij* JACOB BROUWER, *Boekverkoper op de Koornmarkt.* 1760.

Onder dezen titel verscheen in 1760 dit werk, dat, blijkens het Voorberigt, reeds in Februarij 1758 afgewerkt was. Hoe veel moeite en schier onoverkomelijke zwarigheden MEESE moest overwinnen, voor en aleer hij dit werkje konde zamenstellen, zal ieder deskundige beseffen. Immers, volgens 's mans eigene woorden, in het voorberigt, was hij, toen hij het plan opvatte, eene Friesche Flora te schrijven, in de Latijnsche taal onervaren. Eerst nadat hij, met behulp van eenige vrienden, deze taal had geleerd, en nadat hij het *Systema Naturae*, voor zooverre het Plantenrijk betreft, en een gedeelte der *Philosophia Botanica Linnaei*, in de Nederlandsche taal had overgezet, was het, dat hij met dit werkje een aanvang maakte. Met deze

(*) MIQUEL, *Disquisitio Geographico-botanica, de Plantarum Regni Batavi distributione.* 1837.

kennis toegerust, en met behulp der *Genera* en *Species plantarum* van LINNAEUS, leerde hij de in het wild verzamelde planten kennen, en bestudeerde vervolgens eenige andere kruidkundige werken, gedeeltelijk met afbeeldingen voorzien, zoo als de *Flora Gelro-Zutphanica* van D. DE GORTER, de *Flora Suecica* van LINNAEUS, de werken van DODONAEUS, MORISON, BAUHINUS, HALLER en GMELIN; terwijl hij zijne gevondene planten, zoowel uit de beschrijving van LINNAEUS als met de afbeeldingen in bovengenoemde werken, vergeleek.

Hierdoor is het hem gelukt, eene Naamlijst van de in *Friesland* groeijende gewassen op te maken, welke niet alleen in die tijden, maar ook thans nog als een voortbrengsel van 's mans diepe kruidkundige kennis en noeste vlijt, aller lof verdient. Eere zij dus onzen MEESE, die een der eersten (*) in ons land geweest is, welke het voetspoor van LINNAEUS drukte, en het waagde een werk tot stand te brengen, hetwelk eenig in zijne soort was, en mede den grondslag heeft gelegd tot meerdere en naauwkeuriger onderzoekingen te dezen aanzien.

Het zou gewis zeer belangrijk geweest zijn, wanneer het *Herbarium* van MEESE thans nog aanwezig was, om de gedroogde exemplaren met zijn werkje te vergelijken, waardoor menige plaats, welke nu moeijelijker te ontcijferen is, opgehelderd had kunnen worden. Dat MEESE een *Herbarium* heeft aangelegd, is meer dan waarschijnlijk, daar hij in zijn voorberigt onder anderen zegt: »middelerwijl had ik verscheydene maalen geleegentheidt om planten in verschillende oorden deeser Provincie in het wilde groeijende te versaamelen." Hij vergelijkt tevens, blijkens zijne aanmerkingen, de eene plant met de andere, en dit kon niet plaats hebben, ten zij hij zijne gevondene planten droogde en bewaarde, omdat hij dezelve niet allen op eens konde nazien en vergelijken. Hoe dit evenwel ook moge zijn, met zekerheid is er niets van bekend. Hij spreekt nergens van een *Herbarium* of *Hortus Siccus*, en ook de Hoogleeraar MULDER (†) zwijgt geheel over dit onderwerp, terwijl ook alle latere nasporingen te dezen gedaan vruchteloos geweest zijn.

De Topographische Beschrijving van de provincie *Friesland*,

(*) Eenige jaren vroeger, namelijk, verscheen in het licht: D. DE GORTER, *Flora Gelro-Zutphanica. Harderovic.* 1745.

(†) N. MULDER, *Oratio de meritis Davidis Meese, cum Botanicis tum aliis, publice habita ad diem* 1 *Octobris*, 1822. Groningae, apud J. OOMKENS. 1823. 4to.

welke MEESE voor zijne Flora heeft geplaatst, bevat slechts eenige opgaven, nopens de geographische ligging, de oppervlakte, den inhoud, de ligging ten opzigte van de aangrenzende landen en van de zee, en de verdeeling dezer provincie in onderscheidene grietenijen; terwijl hij eindelijk daarbij eenige regelen heeft gevoegd betrekkelijk de geologische gesteldheid van den Frieschen bodem. Alles is echter te kort, dan dat wij hierbij behoeven stil te staan.

MEESE heeft in de opnoeming der in *Friesland* in het wild groeijende planten geheel het werk van LINNAEUS gevolgd (*). Alle gewassen heeft hij volgens L. beschreven, steeds de soortelijke kenmerken van dezelve, voor het grootste gedeelte, woordelijk overgenomen, en slechts, hier en daar, zoo als bij *Stellaria dichotoma*, no. 191, de beschrijving van LINNAEUS bekort en niet geheel afgeschreven; terwijl hij tevens op enkele plaatsen, bij de eene of andere minder belangrijke verscheidenheid, b.v. bij *Triticum repens*, no. 56, zijn eigen gevoelen heeft uitgedrukt. Telkens heeft hij bij iedere plant de bladzijde en het nommer der *Species plantarum Linnaei* aangehaald, en vóór de namen een doorloopend nommer geplaatst. Waarom hij evenwel de soortelijke benamingen van LINNAEUS niet heeft afgeschreven, is moeijelijk te gissen en heeft hij niet vermeld. Hij heeft misschien vermeend, dat het genoeg was het nommer van LINNAEUS op te geven, en dus de soortelijke namen weg te laten, te meer nog, daar die maatregel, hoe nuttig en onmisbaar ook, in die dagen minder gebruikelijk was, zoodat hij te dezen zijnen voorganger D. DE GORTER heeft gevolgd. Tevens heeft MEESE alle soort-onderscheidende kenmerken van iedere plant opgegeven, zonder de beschrijving der geslachten daarbij te voegen. Maar ook te dezen aanzien moeten wij hem niet van nalatigheid beschuldigen, daar hij zijne Flora alléén eene *Naamlijst* noemt, zonder zich daarbij voor te stellen, dat dezelve alléén geschikt zoude zijn om de gewassen te leeren kennen, bij gemis van andere handboeken; en als *Naamlijst* toch behoudt het werkje steeds zijne waarde, hetgeen door onderscheidene kruidkundigen is bewezen; terwijl DE GORTER (†), en later de Hoogleeraar VAN HALL (§), de door MEESE opgegevene groeiplaatsen in hunne werken hebben overgeno-

---

(*) *Species plantarum* CAROLI LINNAEI, *Holmiae*. 1753.

(†) D. DE GORTER, *Flora VII provinciarum Belgii foederati indigen.* Harlemi 1781.

(§) H. C. VAN HALL, *Flora Belg. Septentr.* 1825.

men. Latere ondervindingen hebben ook te dien opzigte bewezen, dat MEESE getrouwelijk alles heeft opgegeven, zoo als hij het gevonden had, waarom dan ook de Hoogleeraar MULDER verklaarde: (*) »dat zijn Hoog Gel. op de door MEESE aangewe»zene groeiplaatsen later dikwijls de zelfde planten heeft aange»troffen." Ook dit zelfde mogt ons gebeuren, daar wij ons vaak van de naauwkeurigheid van MEESE overtuigden, en zelfs sommige oogenschijnlijke tegenstrijdigheden, zoo als onder anderen de groeiplaats der *Plantago maritima* en anderen, steeds bewaarheid vonden, zoodat ook wij, voor het grootste gedeelte, die opgaven hebben gevolgd en overgenomen.

Voor het overige vinden wij bij MEESE eenige planten opgenoemd, zoo als: *Avena sativa*, no. 47; *Secale cereale*, no. 51; *Hordeum vulgare*, no. 52; *Triticum aestivum*, no. 54; *Triticum hybernum*, no. 55; *Brassica oleracea*, no. 287 en *Pisum sativum*, no. 304, welke niet als inlandsch kunnen worden beschouwd, maar hier en daar door zaadstrooijing zijn verspreid, terwijl verder eenige anderen zeer twijfelachtig zijn. Zoo vond hij onder anderen op het kerkhof te *Dongjum* en in moeshoven, tusschen de vruchten en op akkers met boomen beplant, en in kweekerijen, de *Veronica latifolia*, no. 12, eene in *Zwitserland*, *Oostenrijk* en *Duitschland* voorkomende plant. DE GORTER heeft deze plant in zijne werken zelfs niet opgenomen. VAN GEUNS (†) vermeldt dezelve echter onder zijne *dubia*, maar vooronderstelt, dat MEESE de *V. latifolia* met *V. chamaedrys* verward heeft; ofschoon ook deze laatste door MEESE als inlandsch wordt opgegeven, en hij dezelve dus bij vergelijking van de *V. chamaedrys* wel konde onderscheiden; voor 't overige wordt *V. latifolia* door sommigen voor eene verscheidenheid gehouden van onze inlandsche *V. Teucrium*, zoodat MEESE in dit opzigt welligt regt heeft, door dezelve onder de inlandsche planten te plaatsen, waarom de Hoogleeraar VAN HALL de *V. latifolia* van MEESE (ofschoon niet in zijne Flora opgenomen zijnde) evenwel terstond op de *V. Teucrium* laat volgen. In de *Flora Batava* (§) komt het den Heer VAN HALL evenwel niet onwaarschijnlijk voor, dat deze plant de *V. Teucrium* is. Door BLUFF en FINGERHUTH (**) is deze laatste beschreven onder den naam van

(*) N. MULDER, *Oratio*. p. 23.

(†) S. J. VAN GEUNS, *Plant. Belg. foed. ind. specilegium*, no. 141. p. 68.

(§) J. KOPS en H. C. VAN HALL, *Flora Batava*, 6de deel, no. 401.

(**) M. J. BLUFF en C. A. FINGERHUTH, *Compendium Florae Germanicae*, Vol. I. p 20. no. 39.

V. latifolia; terwijl zij tevens, onder den zelfden naam (naar men verzekert), in het *Herbarium* van LINNAEUS voorkomt.

Voorts vermeldt MEESE de *Campanula perfoliata*, no 94, afkomstig uit *Noord-Amerika*, in moestuinen en in bouwlanden buiten *Franeker; Stellaria dichotoma*, no. 191, van de Zwitsersche Alpen en *Siberiën*, bij *Donkerbroek*, aan de kanten van slooten en wegen, en eindelijk *Antemis nobilis*, no. 366, in de Wouden en op de klei, op bouwlanden en in moestuinen. Geene dezer planten is door ons ooit weder gevonden, en ook door de Hoogleeraar VAN HALL in de *Flora* niet opgenomen, weshalve ook wij dezelve in onze Naamlijst niet hebben geplaatst. Verder is de *Chenopodium Botrys*, no. 111, door den Heer VAN HALL als inlandsch vermeld, welke plant, door MEESE alleen in *Noord-Nederland* is gevonden en wel in boomkweekerijen en moestuinen bij *Leeuwarden*. Ook deze is later door ons niet aangetroffen.

De *Hypericum tomentosum*, no. 323, door MEESE in de eerste opvaart ten oosten van het verlaat bij de Bontebok, in *Schoterland*, gevonden, wordt als inlandsch door den Hoogleeraar VAN HALL opgegeven, waarbij echter geene andere groeiplaatsen dan die van MEESE worden vermeld. Evengenoemde geleerde geeft evenwel in bedenking, of MEESE deze soort niet met *H. elodes* heeft verwisseld, hetgeen zeer waarschijnlijk is: want in de *diagnose* zegt MEESE alleen: *Calicybus serrato-glandulosis*, zonder hierbij te voegen: *villosis*. De kelk is echter in *H. tomentosum*, ruig, in *H. elodes*, onbehaard, en MEESE zoude gewis dit soorts-onderscheidend kenmerk niet over het hoofd hebben gezien. Voorts lezen wij in zijne beschrijving als Hollandsche benaming: *leggende of kruijpende Hypericum*, ook *wolachtige Hypericum*. De eerste zinsnede is op *H. elodes*, de laatste op *H. tomentosum* toepasselijk, zoodat ook deze benamingen, geen licht te dezen aanzien verspreiden. Eindelijk hebben wij in de omstreken van *Donkerbroek* opzettelijk, hoewel vruchteloos, naar deze plant gezocht. Tot heden is dezelve noch hier, noch in andere provinciën weder gevonden; terwijl *H. elodes* hier en daar in de Wouden wordt aangetroffen. Wij meenen derhalve, op grond van een en ander, in het gevoelen van den Hoogleeraar VAN HALL te moeten deelen; te meer nog, daar de *H. tomentosum* eene plant is, welke in het Zuiden van *Frankrijk* en in *Spanje* voorkomt. Wat de *Cirsium heterophyllum*, no. 339 (*Carduus*) betreft, deze heeft de Hoogleeraar VAN HALL in zijne *Flora* opgenomen. Latere waarnemingen en vergelijkingen met *C. anglicum* hebben evenwel geleerd, dat tot nog toe de ware

C. heterophyllum waarschijnlijk niet is gevonden. Ofschoon wij vele exemplaren aantroffen, welke zoowel in *habitus* als in grootte, onderling verschillen, en wel eenigen, die zeer veel overeenkomst hadden met de *diagnose* van den Hoogleeraar VAN HALL, zoo is het onderscheid met deze, en de naauwkeurige afbeeldingen van ALLIONI (*) en van den Hoogleeraar KOPS (†), te groot, dan dat wij de gevondene exemplaren voor ware *C. heterophyllum* zouden durven houden, waarom wij, in afwachting van nader onderzoek, al die planten, hoe verschillend dan ook in vorm, voor *C. anglicum* opgeven. Wij hebben echter vermeend zoowel de *C. anglicum* als de *C. heterophyllum*, in navolging van Prof. VAN HALL, tot nog toe in onze opgaven te moeten opnemen.

MEESE vermeldt voorts, hier en daar, eenige varieteiten, als onder anderen bij *Scirpus palustris*, no. 23; *Agropyrum repens*, no. 56; *Juncus bulbosus*, no. 160; *Luzula vernalis*, no. 162 en eenige anderen. De onderscheids-kenmerken zijn evenwel, voor het grootste gedeelte, te onnaauwkeurig, dan dat wij dezelve, met eenige zekerheid, als bekende of onbekende varieteiten zouden durven opgeven, waarom wij deze met stilzwijgen zijn voorbijgegaan. Wat eindelijk de *Cryptogamia* betreft, welke MEESE met veel zorg heeft behandeld, over deze zullen wij, zoo als boven gezegd is, nu niet handelen, omdat wij ons uitsluitend tot de phaenerogamische gewassen willen bepalen.

Het geheele getal phanerogamische gewassen, door MEESE in de provincie *Friesland* gevonden en in zijne Flora vermeld, is 426, waaronder die, in de *Appendix* op bl. 87 vermeld, zijn gerekend. Hieronder bevinden zich evenwel 11 planten, die niet als inlandsch kunnen worden beschouwd, zoodat hieruit blijkt, dat MEESE in deze provincie een aantal van 415 zigtbaar-bloeijende planten heeft gevonden.

Wij hebben alzoo gezien wat bereids door onzen MEESE tot de vestiging van het gebouw der *Friesche Flora* werd tot stand gebragt, en hoe wél verdiend de hulde te noemen zij, die hem, als den grondlegger daarvan, door den Hoogleeraar C. MULDER werd toegebragt. Doet nu eene vergelijking van het getal der door MEESE beschrevene gewassen, met het thans bekende aantal derzelve, waartoe mijn arbeid den lezer in staat kan

(*) C. ALLIONI, *Flora Pedemontana. Augusti Taurinorum.* 1785. Tab. 13 et 14.

(†) *Flora Batava*, 3e Deel, no. 240, onder den naam van *Cnicus heterophyllus.*

stellen, hem aan den anderen kant ontwaren, hoeveel de bemoeijingen van anderen, wier verdiensten wij dankbaar vermelden, tot den verderen opbouw en uitbreiding van hetzelve hebben bijgebragt; die vergelijking overtuige hem tevens, hoeveel een voortgezet en langdurig onderzoek van de Natuur vermag bij te dragen, ter bevordering der kennis van haren rijkdom: — een rijkdom, die elders meer in 't oog loopende en meer overvloedig moge zijn, doch die in *Nederland* niet ontbreekt en ook in *Friesland* niet te miskennen valt: — een rijkdom, die voorzeker door ons en in onzen leeftijd nog slechts ten deele gekend wordt, en door onze nakomelingen nog meer ontdekt en bewonderd kan worden.

KORTE BESCHRIJVING

VAN DE

NATUURLIJKE GESTELDHEID

DES

FRIESCHEN BODEMS.

De natuurlijke gesteldheid van den Frieschen bodem staat in naauw verband *met* en is zelfs een gevolg *van* de betrekkelijke *ligging* van dit gewest. Immers, *Friesland*, gelegen op 53° 11′ noorderbreedte en 24° lengte, is aan de oost- en zuidzijde voor een gedeelte aan den vasten wal en met de provinciën *Groningen*, *Drenthe* en *Overijssel* verbonden. Het overige en grootste gedeelte wordt echter geheel door de *Zee* omgeven, die haar onder de benamingen van *Lauwerzee*, de *Wadden*, de *Heidenzee* en de *Zuiderzee* aan vier zijden bespoelt.

Geen wonder dus, dat wij dadelijk aan de aanwezigheid van alluviale en diluviale(*) gronden denken, als wij een blik wer-

(*) Dewijl in deze beschrijving dikwijls over *diluviale* en *alluviale* gronden gesproken wordt, zoo kunnen wij niet nalaten, hier bij te voegen, wat wij onder die benamingen verstaan. De *tertiaire* en *diluviale* gronden behooren, wat den tijd hunner vorming betreft, tot dat tijdperk, hetwelk men gewoon is het *vóórhistorische* tijdperk te noemen. De vorming dezer aardlagen heeft plaats gehad in eene der groote algemeene omwentelingen, welke onze aardbol, van de vroegste tijden af aan, heeft ondergaan. De *tertiaire* zijn evenwel eerder dan de *diluviale* gronden gevormd; beide bevatten versteeningen, bij uitsluiting aan die grondsoorten eigen. Tot de *diluviale* gronden worden overigens die gerekend, welke uit verschillende soorten van zand- en leembeddingen bestaan, en die doormengd zijn met grootere en kleinere steenen (gerolde steenen) en vuursteenbrokken. Deze beddingen liggen voor het grootste gedeelte in onze Woudstreken, aan de zuidoostelijke zijde van *Friesland* namelijk, aan de oppervlakte van onzen bodem, of zijn onder de hooge en lage veenen bedolven, terwijl ze aan den west- en noordkant van dit gewest geheel met kleilagen overdekt

pen op den oorsprong, de vorming en den toestand van dien, voor het meerendeel aan de Zee ontwoekerden bodem. En inderdaad, het is nog slechts weinige jaren geleden, dat men den grond van geheel *Nederland* uitsluitend als *diluviaal* en *alluviaal* beschouwde. Hoe zou men, met eenigen grond, van ons gewest een ander gevoelen gekoesterd hebben? Intusschen ontdekte de Hoogleeraar VAN BREDA, met A. A. DE RUUK, te *Odink*, in de nabijheid van *Medho* aan den *Giffel*, en elders, zoodanige versteeningen (*fossilia*), welke eene *tertiaire formatie* ontwijfelbaar aanduidden (*). Later, bij het boren van de Artesische put, op de Nieuwmarkt te *Amsterdam*, en van die te *Leiden*, vond hij zijn gevoelen bevestigd, dat ook elders, behalve in *Gelderland*, onze bodem tot de evengenoemde formatie behoort (†). Dit een en ander zoude nu wel het vermoeden kunnen opwekken, dat ook hier of daar in *Friesland* die oudere grondsoort schuilde; doch de weinige opdelvingen, tot dusverre in 't werk gesteld, hebben het niet proefondervindelijk bewezen. Voor alsnog moeten wij dus *Friesland* beschouwen, als uit diluviale gronden te bestaan, waarvan het grootste en laagst gelegene gedeelte in lateren tijd door aan- en overslijking met alluviale gronden werd bedekt. Voor den Kruidkundigen is het vooral belangrijk de ligging of rigting en uitgestrektheid van de verschillende grondsoorten, de klei, het zand, het veen enz. te kennen. Wij zullen trachten hiervan een overzigt te geven.

I. Tot de *Kleigronden* kunnen gerekend worden te behooren nagenoeg al de landen, welke gelegen zijn ten noordoosten van de vaart van *Stroobos* naar *Dockum*; verder ten noorden van het Dockummerdiep en de Ee; vervolgens op ruim

---

en meestal ruim 6 el. onder de bovengronden gelegen zijn. De kleigronden intusschen, die het *diluvium* bedekken, zijn van veel lateren oorsprong dan de vorigen; deze worden *alluviale* gronden genaamd en zijn eerst gevormd, nadat onze aarde hare tegenwoordige gedaante had bekomen. Zij zijn ontstaan door de aanslijking of aanspoeling van de rivieren of van de zee. Tot eene nadere verklaring van het ontstaan van onzen aardbol en deszelfs verschillende aardlagen, verwijzen wij onze lezers tot het werk van Dr. R. WESTERHOFF en Dr. G. ACKERSTRATINGH, *Natuurlijke Historie der Provincie Groningen*, enz. 1839, waarin men nog andere werken over de Geologie vindt aangeteekend, — een werk van groot belang, dat wij ook onzen Friesche landgenooten bijzonder aanbevelen.

(*) *Algemeene Konst- en Letterbode*, 1835, no. 64.

(†) Zie *Verslag van de elfde openbare vergadering der Eerste Klasse van het K. N. Instituut van Wetenschappen, enz.*, gehouden den 22 December 1837, pag. 73 en volg.

een kwartier uur afstands ten oosten van dezen laatsten stroom, waar hij zich zuidwaarts naar *Leeuwarden* wendt, en daarna op gelijken afstand van den straatweg of de oude zeewering van de *Middelzee* tot voorbij *Irnsum*. Van hier maakt de Groen- en Hemdijk nagenoeg de scheiding uit tot voorbij *Sneek* en *Ylst*, waar de lijn van afscheiding zich naar *Workum* en *Hindeloopen* kromt en alzoo tevens de bedijking van het *Workumer-Nieuwland* insluit.

Die aan- en overgeslijkte kleigronden, welke ten noorden of westen van de aangewezene lijn zijn gelegen, behooren tot de volgende deelen of grietenijen:

Het noordelijk gedeelte van *Kollumerland*, geheel *Oost-* en *Westdongeradeel* en *Ferwerderadeel*, het noordelijk en westelijk gedeelte van *Leeuwarderadeel*, geheel *het Bildt*, *Barradeel*, *Menaldumadeel*, *Franekeradeel*, *Baarderadeel*, *Hennaaradeel* en *Wymbritseradeel* (binnendijks), terwijl de grietenijen *Rauwerderhem*, *Wonseradeel* en *Hemelumer Oldephaert* ten deele tot de kleigronden worden gerekend.

Men zou zich vergissen, indien men waande, dat al deze gronden, onder den naam van aangeslibde, opgeslijkte of overgespoelde gronden aangeduid, geen onderling verschil opleverden. Menige wijziging en tempering grijpt hier plaats, die eenen merkbaren invloed op de vegetatie uitoefent, en die mindere bewijzen voor de algemeen bekende vruchtbaarheid des Frieschen bodems oplevert. Naast elkander gelegene landen, een omtrek van weinige roeden, levert hier en daar voorbeelden van het tegendeel op. En dit verschil bestaat niet alleen in de oppervlakte of den zoogenoemden beganen grond, maar ook in de diepte treft men lagen aan, welke uit verschillende grondsoorten gevormd zijn. Waren deze lagen in alle oorden of landerijen gelijkmatig gerangschikt, of waren zij overal naauwkeurig door der zake kundige mannen onderzocht, wij zouden niet zoo in het onzekere zijn nopens derzelver oorsprong, noch ons behoeven te vergenoegen met eene zoo oppervlakkige opgave, als wij nu kunnen en moeten geven.

Op die landen, welke nog niet ingedijkt zijn, en gewoonlijk met den naam van *pollen*, *buitengronden*, *kwelders*, *keegen* of *schorren* worden bestempeld, treft men in de eigenlijke aanslibbing eene zaverige, zachte aarde aan, welke uit een evenredig mengsel van zand en slib of klei bestaat. Gaat men verder landwaarts in, zoo verminderen de zachte zanddeelen, die, door hun grooter specifiek gewigt, bij de aanslibbing het spoedigst zonken. De bodem wordt dan vaster en stijver (zware

klei), en is tevens door de langdurige bebouwing van aard veranderd. Iedere afzonderlijke bedijking levert hiervan op zich zelve bewijzen op. Het is vooral in de meer binnenwaarts gelegene landen, dat wij dus de *zware klei*, *leem* en *mergelgronden* aantreffen, ten deele elke soort bijna onvermengd, ten deele ondereen en met alluviaal zand gemengd, waarvan zij gewoonlijk *gemengde gronden* worden genoemd. Slechts op ééne plaats treffen wij in dat oord zoogenaamde lage landen of mieden aan, welke, uit eene veenachtige stof bestaande, meer aan een ander gedeelte van dit gewest eigen zijn. Het zijn de *Menaldumer* of *Menamer mieden*, gelegen tusschen de dorpen *Menaldum* en *Marssum*, benoorden de trekvaart van *Leeuwarden* naar *Franeker*, welke op dezen regel eene uitzondering maken. Door hunne eigene laagte en door de hooge landen, welke hen omgeven, schijnen zij minder gelegenheid gehad te hebben, om door de overstroomingen van de *Middelzee* bestendig overslibd en met eene vruchtbare klei-oppervlakte overdekt te worden.

Het noordelijk en westelijk gedeelte van dit gewest is dan, zoo als wij zoo even hebben opgemerkt, geheel met alluviale of op- en overgeslibde gronden bedekt, welke zich aan den noordkant minder, maar aan de westelijke zijde zeer verre landwaarts in uitstrekken.

II. Geheel andere grondsoorten treffen wij in het oostelijke gedeelte van *Friesland* aan, en het is in die oorden, dat wij het *diluvium* opmerken; terwijl slechts een klein gedeelte aan de Groninger grenzen, van *Munnekezijl* namelijk tot aan *Stroobos*, nog tot de *alluviale* gronden behoort.

Van *Stroobos* breidt zich het *diluvium* ten zuiden uit langs de grenzen van *Groningerland* tot aan de *Friesche* palen; van daar tot aan *Appelscha* is deze grondsoort verbonden met de naburige Drentsche heidevelden en hooge veenen. Opmerkelijk is echter de ligging van het *diluvium*. Immers, wanneer wij de kaart van *Friesland* voor oogen hebben en daarbij de verschillende hoogte der landen in aanmerking nemen, dan komt het ons zeer duidelijk voor, dat het *diluvium* zich zoo verre niet kan uitstrekken als het *alluvium*, namelijk, wat de oppervlakte als kustland betreft. Van den zuidelijken grens af is de Friesche bodem in eene noordelijke rigting steeds afhellende tot aan de kusten der Noordzee, en dit zelfde heeft plaats van de oostelijke grenzen tot het midden, of wel naar het westelijk gedeelte. Door deze lagere ligging der noordelijke en

westelijke landen zijn deze alle in lateren tijd overgeslijkt, en zijn de hooger gelegene zandgronden in hunnen oorspronkelijken staat gebleven en niet door het zeewater overstroomd. Doch ook ten opzigte van den geheelen omvang dezer zandgronden merken wij eene bijzonderheid op, welke op de aangeslibde gronden niet plaats heeft. Immers, de plek, waar wij de alluviale gronden hebben aangewezen, is voor het grootste gedeelte tusschen de wateren der *Ee*, het *Sneeker meer* enz. ingesloten, en levert eene onafgebrokene vlakte op, welke door geene andere gronden, dan de *Menaldumer mieden* zijn afgewisseld; terwijl de zandgronden, in tegendeel, vele lage landen bevatten en in grootere en kleinere vlakten, hoogten en laagten, zijn verdeeld.

Van af de oostelijke grenzen merken wij toch, in eene westelijke rigting, onderscheidene zandruggen op, die zich, de eene meer, de andere minder ver, in het land uitstrekken. De grootste onafgebrokene vlakte van zandgronden vindt men in het noordoostelijk gedeelte van dit gewest en wel de grootste breedte van Noord tot Zuid, van *Westergeest* tot *Ureterp;* van *Augustinusga* tot aan *Tietjerk.* Deze vlakte bevat slechts van *Oudkerk* tot *Rinsumageest* en van deze lijn binnenwaarts tot *Veenwouden* lage klijn- of veenlanden. Meer zuidelijk evenwel worden deze vlakten van minderen omvang, en, hoewel wij de hoogere zandvlakten van *Rinsumageest*, oostelijk over *Damwoude*, en die van *Veenwouden* over *Kollumerzwaag*, niet uitsluiten, is het dáár vooral, dat wij de zoo even vermelde *zandruggen* aantreffen, welke wij hier kortelijk zullen opnoemen.

De *eerste* zandrug strekt zich uit, in eene westelijke rigting, van de *Friesche palen* over *Sijgerswolde*, *Ureterp*, *Beetsterzwaag*, *Beets* enz.

De *tweede*, van de grenzen over *Duurswolde*, *Wijnjeterp* en *Lippenhuizen* naar *Gorredijk.*

De *derde*, van *Haule* over *Donkerbroek*, *Hoornsterzwaag*, *Jubbega*, *Schurega*, *Mildam*, *Oudeschoot*, *Nijeschoot* enz.

De *vierde*, van de grenzen over *Makkinga*, *Nijeberkoop*, *Oldeberkoop*, *Nije-* en *Oldeholtpade*, *Wolvega* en *Sonnega;*

en eindelijk de *vijfde*, van *Appelscha* over *Noordwolde*, *Finkega*, *Steggerden*, *Peperga* en *Blesdijke.*

Tusschen deze zandstrooken, welke in breedte onderling verschillen, liggen veelal lage klijnlanden, waardoor dezelve van elkander worden afgescheiden, en het is door deze lage landen, dat eenige riviertjes of stroomen, welke uit de oostelijke hooge veenen ontspringen, hunnen loop naar en door het bin-

nenland nemen en naar de Zuiderzee vervolgen. Zoo treffen wij aan, ten noorden van den *eersten* zandrug, den stroom de *Munnike Ee* enz.; van den *tweeden*, de *Boorn*, van den *vierden*, de *Tjonger* of *Kuinder*, en van den *vijfden* de *Linde*.

Er zijn echter ook aan den zuidkant der westelijke helft van *Friesland* zandgronden gelegen, en wel in *Gaasterland*, *Hemelumer Oldephaert* en *Doniawarstal*. Op ongeveer een uur afstands van *Stavoren* ontmoeten wij namelijk eenen zandrug aan den zeekant, van welke het hoogst gelegene punt het *Roode Klif* wordt genoemd. Van hier strekt dezelve zich langs de kust uit tot over *Oldemirdum*, *Nijemirdum* en *Sondel* naar *Wijkel*, en verbreed zich van het strand af, tot aan *Harich* en *Balk*, in welker nabijheid die zandgronden, gedeeltelijk door het *Slootermeer* ingesloten, gedeeltelijk plotseling door de lage veenen van *Noordwolde* afgebroken worden. Van *Slooten* tot aan *Tjerkgaast* treft men vervolgens wederom lage landen aan; ten noorden van deze laatste plaats is echter nog eene groote zandvlakte gelegen, welke *Langweer*, *St. Nicolaasga* en eenige andere dorpen bevat en rondom door lage klijnlanden wordt omgeven.

In deze opgenoemde zandgronden vindt men, in verhouding tot *Drenthe* en *Overijssel*, zeer weinig *gerolde steenen*. Zij liggen voor 't overige ook veel dieper dan elders. In de omstreken van *Leeuwarden*, waar de oppervlakte *alluviaal* is, worden deze steenen eerst op eene diepte van ongeveer 6 Ned. ellen aangetroffen; op de heidevelden en verschillende andere plaatsen in de woudstreken, meestal reeds op eene diepte van 2 a 3 el. Hier en daar treft men echter op de oppervlakte gerolde steenen aan, welke uit *graniet*, *kalkspath*, *quarz* of *vuursteen* bestaan. Deze schijnen echter aldaar vroeger opgegraven en daarna verspreid geworden te zijn. Op enkelde plaatsen, zoo als onder anderen in de Hallingen bij *Giekerk*, in de *Slooter*- en andere meren, vindt men zeer groote granietblokken, welke in de lage veenachtige bodem zijn ingezonken, doch wier oorsprong nog onzeker is.

Even als de klei, verschilt ook het zand onderling in soort, kleur, hoedanigheid en vruchtbaarheid. Gewoonlijk ligt het zand in verschillende lagen; de bovenkorst is met gekultiveerde vruchtbare aarde (modder) of met eene veenachtige zelfstandigheid vermengd; de daarop volgende zandlagen zijn echter onvermengd en onderscheiden zich door grootte of fijnheid van korrel en door verschillende kleur. Vooral vindt men op zeer vele plaatsen eene soort van zand, welke gewoonlijk met den naam van *Felz* wordt bestempeld. Dit zand is donkerbruin of

zwartachtig van kleur, hetgeen veroorzaakt wordt door eene zeer geringe hoeveelheid ijzerverzuursel en veenstof. Het ligt in lagen, ter dikte van $^1/_2$ tot 5 palmen en ter diepte onder den bovengrond ongeveer van $^1/_3$ tot $1^1/_2$ el. Het is zeer hard en moeijelijk te bewerken, en belet den groei der boomen, welke met hunne wortels niet door deze laag kunnen heendringen, waarom men meestal, bij het planten, deze *Felz* eerst uit den grond werkt en bovenop werpt, waardoor deze zandgrond niet meer schadelijk is, in tegendeel, den plantengroei eerder schijnt te bevorderen.

Op de hiervoor beschrevene zandgronden liggen, op sommige plaatsen, uitgestrekte *heidevelden* en nog eenige *hooge veenen*. De eerstgenoemden vormen groote vlakten in de Grietenijen *Tietjerksteradeel*, *Opsterland*, *Stellingwerf-Oost-* en *Westeinde*, *Doniawarstal*, *Hemelumer-Oldephaert* enz. Sommigen zijn door afzonderlijke benamingen bekend als de *Statenheide* of de *Bergumer-heide*, *Suameerster-* of *Nijegaster-heide*, *Makkingaster-heide*, *Olterterpster-heide*, *Appelschaster-heide* en eenige anderen meer. Allen zijn echter aan elkander gelijk, behalve dat de heidevelden, aan de grenzen van dit gewest gelegen, hooger en onregelmatiger liggen en de plantengroei op dezelve kariger is verspreid, zoodat men op onze meer in het binnenland gelegene heidevelden, b. v. op de Bergumer-heide en bij *Zwaagwesteinde*, meerdere planten vindt, welke op de grenzen schier geheel ontbreken. Het vaste kenmerk en de bestendige bewoondster der heide is voorzeker de gewone heideplant (*Erica vulgaris*), die zoowel deze velden als de hooge veenen geheel overdekt, en bij verrotting eene soort van aarde vormt, welke genoeg bekend is onder den naam van *zuren grond*, die voor het grootste gedeelte ongeschikt is, anderen plantengroei te gedoogen; en het is hieraan toe te schrijven, dat deze velden nog onbebouwd liggen en de moeite der bebouwing zoo slecht beloonen. Eene aardlaag, van ongeveer 1 palm dikte, waarin deze planten welig tieren, bedekt dan ook onze heidevelden, waar beneden men onze gewone zandgronden aantreft. Sommige plaatsen zijn echter vruchtbaarder van aard, doordien men op dezelve eenen veenachtigen grond aantreft, welke soms midden in de heide is gelegen, en meestal met den naam van *veenputten* van het overige gedeelte wordt onderscheiden.

Daar onze hooge veenen, na de afgraving van den turf, een tamelijk hoogen en zandigen ondergrond overlaten, welke grond, na bemest, geroerd en met de opgeworpene bonkaarde ver-

mengd te zijn, zich tot vruchtbare wei- en bouwlanden laat bewerken, zoo is reeds verreweg het grootste gedeelte der in *Friesland* gelegene hooge veenen vergraven en in vruchtbare landen herschapen. In vergelijking van vroeger, bezitten wij nog slechts weinige meer, en deze liggen meest op de grenzen van dit gewest in de Grietenijen *Opsterland* en *Oost-Stellingwerf*, in de omstreken van *Appelscha*, *Haule*, *Donkerbroek*, *Fochtelo* en *Wijnjeterp*, waarvan sommige bekend zijn onder den naam van het *Boereveen*, het *Kloksveen*, de *kleine* en *groote Leijen*, het *Meeckhofsveen* en andere benamingen meer. Al deze hooge veenen vormen eene onevenredig dikke bedding van 2 tot 6 el. Zij verheffen zich, bijna zonder uitzondering, naar het midden toe en vormen daardoor zeer vlakke, ronde of langwerpige hoogten of ruggen, waarvan sommige zich 3 tot 8 el boven het omliggende land verheffen. De bovenkorst dezer landen, die *bonkaarde* genoemd wordt, is zeer sponsachtig, brengt de zoogenaamde *moerheide* voort, en is even als onze heidevelden met de gewone heideplant (*Erica vulgaris*) overdekt. Onder dezen grond ligt de veenstof, het *hooge veen* genaamd, na afgraving waarvan men de gewone zandgronden in den ondergrond aantreft.

III. In het midden van *Friesland*, of tusschen de aangewezene klei- en zandgronden, zijn de lage landen gelegen, welke al onze meren en andere groote waterplassen bevatten, uitgenomen het *Makkumer-meer*, hetwelk door overgeslijkte gronden — en het *Bergumer-meer*, dat door zandgronden omgeven is. Aan den zuidkant van de *Dockumer Ee*, vinden wij de eerste lage landen. Zij vormen daar een grooten inham van het noorden en westen tot het zuiden van *Rinsumageest*, in de daar gelegene diluviale gronden. Van daar loopen dezelve in eene smalle tong langs de *Ee* en verbreeden zich allengs, zoodat men reeds tusschen *Leeuwarden* en *Tietjerk* niets dan lage landen aantreft, waar tusschen de zandrug van de *Trijnwouden* door loopt. Van hier spreiden zij zich al meer en meer zuidwaarts uit, waardoor ze voorbij *Wartena* en *Grouw*, in de omstreken van *Oldeboorn*, hunne grootste breedte verkrijgen, en eene aanmerkelijke oppervlakte beslaan. Zij nemen dan eene zuidwestelijke rigting aan, en vormen de omstreken van de *Sneeker-*, de *Heeger-* en de *Fluesser-meren* met de omliggende plassen, totdat ze tusschen *Hindeloopen* en *Stavoren* het strand aan de westelijke zijde naderen. Aan den oostkant daarentegen vormen deze lage landen, zoo als wij reeds hebben aangemerkt, onderscheidene inhammen, waardoor zij de naburige zandgron-

den van elkander afscheiden en de opgenoemde zandruggen vormen. Bij de *Friesche Palen* bereiken ze zelfs de Groninger grenzen. Hunne grootste breedte is echter van het noorden naar het zuiden, daar zij, van *Dockum* af, onafgebroken doorloopen tot de grenzen van *Overijssel;* terwijl ze zich, op die grenzen, aanmerkelijk verbreeden, zoodat er, van *Oldemarkt* af tot aan *Nijemirdum* toe, niets dan lage landen worden aangetroffen.

Deze landen zijn evenwel niet alle gelijk in soort, waarde en vruchtbaarheid. Men verdeelt dezelve in onderscheidene soorten, als: in gewone, gemengde, lage kleilanden, in klijnlanden en in lage veenen. De eersten worden gewoonlijk gevonden in de nabijheid van de aangeslijkte gronden, welke, op onderscheidene plaatsen, met veen en andere stoffen vermengd, lager liggende plaatsen vormen. De klijnlanden, *Mieden* genaamd, beslaan echter verreweg het grootste gedeelte dier gronden, en zijn uit veenstof en zand, met eene korst groeiaarde overdekt, zamengesteld. De lage veenen komen, eindelijk, meestal aan de zuidzijde van deze provincie voor, en wel vooral in de grietenijen *Utingeradeel*, *Aengwirden*, westelijk gedeelte van *Opsterland*, *Haskerland*, *Schoterland*, *Lemsterland* en *West-Stellingwerf*.

Alle lage landen zijn overigens, voor zooverre zij niet zijn ingepolderd, voor het grootste gedeelte, en vooral in de wintermaanden, aan vruchtbaarmakende overstroomingen blootgesteld, zoodat ze eerst in het voorjaar en wel bijzonder in de maand *Mei* droog genoeg zijn, om of tot hooilanden te worden gebruikt, of door het vee te worden afgeweid.

IV. Door deze korte beschouwing en opnoeming van de bovengronden vermeenen wij genoeg gezegd te hebben, om den aard der gronden, voor zooverre tot ons bestek noodig is, eenigermate te leeren kennen. Wij zullen hier evenwel nog eenige opgaven laten volgen van de verdeeling der geheele oppervlakte van *Friesland*. Volgens de kadastrale uitkomsten, onvolledig medegedeeld door WAP, in zijne *Beschrijving der Nederlanden*, na 1830, bl. 147, zou deze provincie zamengesteld zijn, uit:

Bouwlanden	51,049	*Ned.*	*Bunders.*
Weilanden	142,283	»	»
Hooilanden	51,566	»	»
Tuinen	1,364	»	»
Te zamen	246,262	*Ned.*	*Bunders.*

Transport .	246,262	*Ned.*	*Bunders.*
Boomgaarden	1,070	»	»
Hakhout	7,383	»	»
Oppervlakte der Gebouwen .	2,177	»	»
Rietvelden	2,399	»	»
Veenplassen	0,101	»	»
Hooge Veenen en Heidevelden	27,630	»	»
Zee- en Rivierstanden . . .	3,883	»	»
Te zamen	290,905	*Ned.*	*Bunders.*

Elders (*) vinden wij de geheele oppervlakte bepaald op 324,407 bunders en 53 el; terwijl eindelijk, volgens de kadastrale opmetingen, de geographische uitgebreidheid van *Friesland* aldus gesteld en verdeeld is (†):

Bebouwde gronden	264,708	*N. B.*
Wegen, straten, pleinen, wandelingen, wallen enz.	2,812	» »
Wateren, rivieren, beken, meren, grachten, vijvers, moerassen enz.	23,067	» »
Heiden, zee- en rivierstranden, duinen, geest, bies- en rietlanden, veen- en turfgronden enz.	36,746	» »
te zamen	327,333	*N. B.*

De geheele oppervlakte van dit gewest zou dus, volgens deze berekening, die wij als de meest naauwkeurige tot grondslag nemen, zijn: 327,333 *Ned. Bunders.*

Hieruit volgt: dat dit gewest ruim een negende gedeelte van *Nederland* uitmaakt; wanneer wij aannemen dat deszelfs oppervlakte, volgens het zelfde *Jaarboekje*, gerekend is te zijn 3,044,970 *Ned. Bunders;* terwijl eindelijk de grootste breedte van *Friesland*, noord tot zuid, ruim 14 uren gaans is en de grootste lengte, oost tot west, ongeveer 13 uren.

Ofschoon het ontwijfelbaar zeker is, dat niet alleen de bodem, maar ook de verschillende luchtsgesteldheid, warmtegraad en drukking des dampkrings, de droogte of vochtigheid van het klimaat en de onderscheidene heerschende winden, zeer veel invloed op den plantengroei uitoefenen, en het dus wel van belang zoude zijn, om ook te dezen opzigte *Friesland* met de overige provinciën te vergelijken, zoo hebben wij gemeend, bij gebreke van naauwkeurige langdurige en vergelijkbare waarnemingen, zulks te moeten achterwege laten, en den Lezer te

(*) *Iets over Vriesland.* Te Leeuwarden, bij M. V. D. BOSCH, 1837.

(†) *Jaarboekje van* LOBATTO, 1836, bl. 116.

verwijzen naar het belangrijk werkje van MIQUEL (l. c. p. XIII et seq.), hetwelk een algemeen overzigt bevat der weerkundige waarnemingen, in *Nederland* gedaan. Wij meenen dit met te meer grond te mogen doen, omdat het verschil, ofschoon in eenige opzigten misschien belangrijk genoeg, niet zoo groot is, dat hetzelve eenen aanmerkelijken invloed op onze vegetatie kan uitoefenen. Trouwens, wij hadden ons thans niets meer voorgesteld, dan een kort overzigt van de natuurlijke gesteldheid van dit gewest te geven, en slechts het noodzakelijkste aan te stippen. Het onderwerp is toch op zich zelf te belangrijk, om hier slechts vlugtig en als ter loops behandeld te worden. Daarom heb ik met mijn vriend W. EEKHOFF het voornemen opgevat, om, indien wij daartoe door mededeelingen worden in staat gesteld, en kennis, tijd en krachten ons niet ontbreken, in het vervolg eene afzonderlijke *Natuurkundige Beschrijving van Friesland* te leveren. Dat weinige, wat wij van deze provincie hebben gezegd, zij dus voor het tegenwoordige voldoende, en wij hopen dat hetzelve volledig en duidelijk genoeg moge zijn, om daaruit met eenigen grond, den eigenaardigen Plantengroei te kunnen begrijpen en verklaren.

NAAMLIJST EN KENMERKEN

VAN DE

ZIGTBAAR-BLOEIJENDE PLANTEN

IN DE

PROVINCIE FRIESLAND.

MONANDRIA.

Monogynia.

1. Salicornia L. Chenopodeae *DC.*

Cal. ventricosus, integer. Petala o. sem. 1. styl. 2-fidus, stigmata 2. Plantae succulentae.

1. *S. herbacea L.* herbacea patula; articulis apice compressis emarginato-bifidis; spicis axillaribus oppositis, pedunculatis; squamis obtusis. ⊙-8-9.

Op natte plaatsen aan het strand, bij *Harlingen* en *Roptazijl*, M. en elders, menigvuldig.

2. Hippuris L. Halorageae *Brown.*

Cal. obsoletus minimus. Petala o. stigma 1 et stylus simplices, sem. 1 inferum.

3. *H. vulgaris L.* Fol. verticillatis plurimis, (8-12) linearibus acutis, ♃-5.
α. palustris. Fol. vertic. patentibus.

M. op de klei en in de wouden, menigvuldig in slooten, stilstaande waters en vaarten.

Digynia.

4. Callitriche L. Halorageae *Brown.*

Cal. o. Petala 2; caps. 2-locularis, 4-sperma; stamen 1 exsertum. Fl. nonnulli monoici.

5. *C. verna L.* Fol. 3-nerviis superne aggregatis majoribus; seminum margine obtusiusculo. ⊙. 4-5.

α. fol. omnibus elongato-obovatis. β. fol. inferioribus linearibus emarginatis, superioribus obovalibus.

α. in slooten te *St. Johannisga* D. en *Rotsterhaule* S. β. in slooten H-B. bij de vorige D-S.

6. *C. autumnalis L.* Fol. omnibus per caulem sparsis aequalibus 1-nerviis, truncatis; sem. marginibus membranaceis. ⊙. 8-9.

In slooten bij *Bergumerdam*. MS.

5. Blitum L. Chenopodeae *Juss.*

Cal. 3-fidus. Petala o. sem. 1 calyce baccato.

7. *B. capitatum L.* capitellis (florum) spicatis terminalibus, capit. summa nuda. ⊙ 7.

Aan den stadswal, aan korenlanden en aan wegen te en bij *Franeker*. M.

8. *B. virgatum L.* capit. sparsis lateralibus, capit. summa foliosa: omnia in axillis foliorum. ⊙. 7-8.

In moestuinen. M.

DIANDRIA.

Monogynia.

6. Ligustrum L. Jasmineae *Juss.*

Cal. 4-dentatus infer.; cor. 4-fida regularis. Bacca 2-locularis, loculis 2-spermis.

9. *L. vulgare L.* Fol. lanceolatis acutiusculis, panicula coarctata. ♄. 6.

In een boschje te *Bergum* en te *Heerenveen*. M.

8. Veronica L. Scrophularinae *Brown.*

Cor. irreg. rotata, limbo 4-partito; lacinia infima angustiore; capsula 2-locularis, compressa, ovata a. obcordata. cal. 4-raro 5-partitus inferus.

14. *V. officinalis L.* Spicis lateralibus pedunculatis; fol. oppositis obovato-subrotundis, pilosis; caule procumbente hirto. ♃. 5-6.

α. fol. ovatis v. obovatis, pubesc. subacutis. β. fol. obovato-subrot. pubesc. obtusis. (vulgari triplo minor.)

α. M. op boschachtige plaatsen onder de boomen menigvuldig. β. bij de vorige, te *Giekerk*, *Oranjewoud* enz. H-B.

15. *V. Beccabunga L.* Fol. ellepticis obt. breve petiol.-serrulatis; calycibus 4-partitis, caule procumbente, inferne radicante. ♃. 7.

M. in slooten en op natte plaatsen, vooral op de klei; bij *Jelsum* en *Achter de hoven* bij *Leeuwarden*.

16. *V. Anagallis L.* Fol. lanceol. acut. serratis amplexic.; calycibus 4-partitis; caule erecto. ♃. 7.

M. bij de vorige, bij *Dronrijp*, *Jelsum*, *Leeuwarden*, *Oldeberkoop* aan de Linde.

β. minor. op *'t Geestumerveld.* H.

17. *V. scutellata L.* Fol. lineari-lanceol. subintegerrimis; pedicellis pendulis patentissimisve, calycibus 4-part.; caule erectiusculo. ♃. 7-8.

M. op vochtige plaatsen; op de *Bergumer-heide*, *Huis ten Bosch*, *Oudkerk* (aan den zeekant bij *Harlingen* en *Stavoren.* G.).

† *V. latifolia L.* racemis lateralibus; fol. cordatis sessilibus rugosis obtuse serratis; caule stricto; foliolis calycinis quinis. P. ♃ -

Op het kerkhof te *Dongjum*, in moestuinen en boomkweekerijen. M. (Zie Inl. bl. 8.)

20. *V. Chamaedrys L.* Fol. inciso-serratis, subtus pilosis, summis cordato-ovatis sessilibus, infimis petiol. ovatis. cal. 4-partitis aequal.; caule bifariam piloso, racemis axillaribus oppositis caulem superantibus. ♃. 5-6.

M. menigv. op schaduwachtige plaatsen.

21. *V. agrestis L.* Fol. petiol. cordato-ovatis serratis; laciniis calycinis ovatis; caule procumbente; pedunculis folio vix brevioribus. ♃ -5-6.

M. In moestuinen en op bouwlanden bij *Holwerd*, *Franek.*, *Jelsum* en elders.

22. *V. arvensis L.* Fl. subsessilibus; fol. infer. petiol. cordato-ovatis serratis, caulinis crenatis, floralibus lanceol. sessil. pedunculo longioribus; laciniis calycinis inaeq.; caps. obcordato-compressa. ⊙. 4-5.

M. op bouwlanden menigv. op de klei.

23. *V. serpyllifolia L.* Fol. oppos. obl. crenatis calycibusque glabris; racemis elongatis; fl. distantibus; caule adscendente ♃. 5-6.

β humifusa Dicks. racemo terminali; fol. cordato-subrot. crenul; caulibus repentibus.

M. aan de wegen, aan de kanten der slooten menigv. *β.* aan den straatweg en op den stadswal bij *Leeuwarden*, te *Bergum*, *Bergumer-heide*, H-B., op bouwlanden bij *Franeker*, bij het Tigchelwerk aan de Leeuwarder trekvaart. D.

24. *V. hederifolia L.* Fol. petiolum sub-aeq. cordato-rotundatis 5-lobis, summis 3-lobis; calyc. fructiferis 4-quetris, conniventibus, laciniis calycinis cordatis acutis, (in junioribus ovato-lanceol. in adult. cordat.) caule procumbente. ⊙. 4-5.

M. aan wegen, te *Giekerk* en *Oudkerk*; op bouwlanden, bij *Jelsum*; aan den stadswal en in moestuinen bij *Franeker* en *Leeuwarden.*

26. *V. verna L.* Fl. subsessil; fol. digitato-partitis, summis indiv.; pedunc. calyce brevior.; caule stricto. ⊙. 5-6.

Aan den zeedijk te *Holwerd.* H-B., aan den stadswal te *Franeker*, zeldzaam.

27. *V. peregrina L.* Fl. sessil.; fol. lanceolato-linearibus, glabris, obtusis, integerrimis; caule erecto. ⊙. 5-6.

M. in moestuinen en bij *Franeker.*

11. Utricularia L. Lentibulariae *Richard.*

Cal. 2-phyllus, aeq., foliol. integerrimis; cor. ringens, calcarata; caps. 1-locularis.

30. *U. vulgaris L.* Nectario conico, labio superiore integro palato aequali; fol. pinnato-multipartitis. ♃-6-7.

In slooten en stilstaande wateren, op veengronden; bij de *Bontebok* en *Oranjewoud*. M. in *de Haske*; in de petten bij *Bergum* en *Tietjerk*; te *Zwaagwesteinde*, *Veenwouden*, *Oosterhaule* en *St. Johannisga*.

12. Lycopus L. Labiatae *Juss.*

Cal. tubulosus, 5-fidus.; cor. tub. sub-aeq. sub-regularis, 4-fida, lacinia superiore latiore emarginata; stamina distantia; sem. 4 retusa.

32. *L. europaeus L.* Fol ovato-lanceol. villosis, sinuato-serratis, subtus punctatis; fl. parvi, albidi, rubro-punct. ♃. 7-8.

Op vele plaatsen bij slooten. M., te *Langweer*, *Slooten*, *Galama-dammen*, *Franeker*, *Belkum*, *Beetgum*, *Wolvega*, *Mildam*, *Veenwouden*, aan de Tjonger en elders; menigv. op zandgronden.

13. Salvia L. Labiatae *Juss.*

Cal. subcampanul., 2-labiatns, lab. super. 2-3 dentato, subinde integro, infer. 2-fido.; cor. ringens. Filamenta transverse pedicello affixa. Fol. rugosa, Fl. verticill.

34. *S. pratensis L.* Fol. cordato-obl. crenatis, incisive, summis amplex., bract. fere longitudine calycis. Galea falcata viscosa labio inferiore longiore. ♃. 6-7.

In moestuinen. M.S.

Digynia.

14. Cladium L. Cyperaceae *Juss.*

Cal. multivalvis, 1-florus, valvulis glumaceis, imbricatis, exter. minoribus. Cor. o. Nux putamine duplici. Spiculae undique imbricatae. Stylus deciduus. Stigm. 2-3.

36. *C. Mariscus L.* Panicula decomposita foliosa, spiculis capitato-conglomeratis, culmo tereti laevi folioso, foliorum marginibus carinaque asperis. ♃. 7-8.

15. Anthoxantum L. Gramineae *Juss.*

Cal. glumae membran., 3-fl. flosculis longiores, flosculi laterales neutri, 1-valves alio basi infra medium aristâ tortili plicatâ, alio versus apicem arista rectâ, flosculus intermedius hermaphroditus, lateralibus fere triplo brevior, valvulae obtusiusculae, muticae. Stylus basi simplex; stigm. longiss.; sem. liberum, sulcatum.

37. *A. odoratum L.* Spicâ ovato-obl., flosc. subpedunc., aristâ longioribus patulis, cor. valvul. exter. ciliatis. ♃. 5-6-7.

β. *R. S.* spica laxiore ramosa.

M. in weilanden en elders menigv. β. in *Frieslandi*. Cl. M.

TRIANDRIA.

Monogynia.

16. Valeriana L. Valerianeae *DC.*

Calycis limbus intus revolutus, demum in pappum plumosum evolutus. Cor. ecalcarata, subinaeq. subinfundibilif. 5-loba; caps. 1-locul.

38. *V. dioica L.* Fl. dioicis; fol. radic. petiol. ovatis, caulinis pinnatis, pinnis integerrimis. ♃. 5-6.

M. aan de wegen en onder de boomen, in de wouden, menigv. Bij *Franeker*, *Lankum* en elders op kleigronden.

39. *V. officinalis L.* Fol. omnibus pinnatis, dentatis, lanceol.; caule sulcato. Pl. magnit. admodum varia. (1—5 ped.) ♃. 6.

Bij de vorige M. Exc. van 4-5 voet hoog, in het bosch van *Rijs* H-Bl. B. en te *Oldeberkoop.* B.

17. Fedia Schr. Valerianeae *DC.*

Calycis limbus minimus, 5-dent. Cor. ecalcarata, 5-loba irreg.; caps. 3-locul., loculis 2, saepe abortivis.

40. *F. olitoria Schr.* Caule dichotomo; fol. lineari-lanceol. integerrimis; fructu nudo. ⊙. 4-5-6.

M. op onbebouwde korenlanden, in moestuinen, aan wegen en elders; aan de Oude Schouw, bij *Goutum*, Harlinger trekweg, aan den stadswal te *Franek.*

18*. Crocus L. Irideae *Juss.*

Spatha radicalis. Cor. infundib., limbo 6-partito, aeq. erecto, tubo longissimo gracili; stigm. profunde incisa cristata crocea.

41ª. *C. vernus W.* Stigm. 3-fido erecto corolla breviore; fol. linearibus planis. ♃. 4-

Bij *Martena-state* en bij *Wijdeveld* te *Kornjum*, menigv. verspreid. H.

19. Iris L. Irideae *Juss.*

Corolla 6-partita, lacin. alternis majoribus reflexis, alternis conniventibus. stylus o. Stigm. 3, petaliformia.

42. *J. pseudacorus L.* Imberbis; fol. ensiformibus; petalis (laciniis corollae) alternis, stigmate minoribus. Corolla pulchre lutea. ♃. 6-7.

M. op vochtige plaatsen en bij slooten, menigv. in de lage landen in de wouden, minder algemeen op de klei, bij *Kingma-state* te *Sweins*, *Wommels*, *Harlingen* en elders.

CYPERACEAE. JUSS.

21. Rhynchospora *Vahl.*

Calycis glumae in spicam fasciculatae, inferiores vacuae. Cor. o.

Setae basi seminis.; sem. 1. coronatum stylo persistente indurato, basi latitudine seminis.

46. *R. alba Vahl.* Culmo folioso 3-gono; fol. linear. carinatis; fasciculis terminal. subcorymbosis, pler. albis, involucrum aequantibus; stigm. stylo brevioribus; radice repente. receptaculi setae 8—10. ♃. 7.

Op de *Bergumer-heide*, bij het *Huis ten Bosch.* H-H. K. Hommes.

47. *R. fusca Vahl.* Culmo 3-gono, fol. setaceis canaliculato-carinatis; fasciculis terminalibus subgeminis, involucro longe minoribus; spiculis sub 3-floris subfuscis; stigm. stylo longior.; radice repente.; recept. setae 3. ♃. 7.

Bij de vorige. H.-B. te *Oosterwolde* en *Appelscha.*

22. Isolepis *Link.*

Glumae undique imbricatae, conformes, omnes floriferae paucissimaevae exteriorum vacuae. Setae o. hypogynae. Styl. cum ovario inarticulatus basi simplici, deciduus

48. *I. fluitans Link.* Culmis ramosis foliosis flaccidis, natantibus; spiculis paucifloris, (3-4) exiguis, virentibus. ♃. 6.

In slooten op de *Bergumer-heide.* M., te *Giekerk*, *Oldeberkoop*, aan de *Blesse* en elders.

23. Scirpus L.

Glumae in spicam undique imbricatae, paleaceae. Cor. o., styl. filif. imberbis deciduus; sem. imberbe 3-quetrum, pilis brevissimis cinctum.

51. *S. caespitosus L.* stigm. 3, spica involucro 2-phyllo inclusa, glumis infimis maximis spicam aequantibus, culmis teretibus striatis, vaginis aristatis s. in rudimentum folii desinentibus; radicibus squamula interstinctis. ♃. 5-6.

In *Gaasterland.* H-Bl-B., op de *Bergumer-heide*, in wei- en bouwlanden, bij *Leeuwarden* en elders.

55. *S. lacustris L.* Culmo tereti, vaginis interioribus s. supremis in folium breve desinentibus; cyma terminali decomposita; involucro 2-4 phyllo suffulta; spiculis ovatis glabris, stylo 3-fido. ♃. 7-8.

M. in meren, vaarten, slooten, en aan de kanten derzelve, zeer menigv.

55a. *S. Tabernaemontani Gmel.* Culmo tereti nudo glauco; spiculis pedunculatis ovatis terminalibus; involucri foliolis 2-membranaceis, styl. 2-fido. ♃. 8.

Bij *de Lemmer.* v.H.

56. *S. maritimus L.* Culmo 3-quetro; vaginis foliiferis; spiculis terminalibus oblongis (ovatisve) fasciculatis pedunculatis sessilibusve, involucro polyphyllo cinctis, glumis mucronatis lacero-3-fidis; stigm 3. Pl. polymorpha. ♃. 8.

α. vulgaris v.H. culmis altioribus, spic. pedunc. sessilibusve. *β. compactus v.H.* culmis paullo humilioribus, vix pedalis spicul. paucior. sessil. *γ. macrostachys v.H.* culmo 3-quetro folioso; umb. composita pauci-radiata, spicis fasciculatis cylindraceis elongatis, reliquis longe majoribus; glumis sub 3-dentatis, involucro subdiphyllo.

α. M. in meren, vaarten, slooten en moerassen; op *'t Bildt*, bij *Koehool*, *Dijkshoek*, *Anjum*, *Leeuwarden*; vooral aan de kusten. β. op *'t Bildt*, A. in de stadsgracht te *Leeuwarden*. γ. bij slooten op *'t Bildt*. A. te *Anjum*. H.

58. *S. sylvaticus L.* Culmo 3-gono folioso; cyma terminali supra decomposita involucro polyphyllo cincta, spic. ovatis confertis; glumis mucronatis, exiguis sordide virentibus. ♃. 7.

Op natte plaatsen. A.

24. Elaeocharis *Lestib.*

Glumae undique imbric. conformes, vix ullae steriles setae hypogynae 4-12, denticulatae, raro nullae, stylus 2-3-fidus, basi dilatata, cum ovario denticulata denticulis conjuncta. Nux saepius lenticularis, basi dilatatâ, induratâ styli coronata.

59. *E. palustris R. Br.* Spica ovali nuda; glumis lanceol. acutis; culmis subteret.; vaginis aphyllis muticis acutis; stigm. 2; radice repente. Sem. obov., lenticulari-compressum. ♃. 6-7.

β. *minor R. S.* culmi digit. a. semiped., incurvati; spicae min. brevior. ♃. 6-7.

M. op vochtige plaatsen menigv. β. bij de vorige. M.

25. Eriophorum L.

Calycis glumae 1-valves, 1-florae, in spicam undique imbricatae, exteriorum una alterave saepe sterili.; cor. o. sem. lana longiss. cinctum.

63. *E. angustifolium W.* Culmis sub-3-gonis, fol. canaliculato-3-quetris; pedunc. glabris laevissimis. Involucr. foliol. 3-linear., unico spicis multis longiore. ♃. 4.

M. in lage veenen en klijnlanden, zeer menigvuldig.

64. *E. gracile Koch.* Culmis 3-gonis; fol. subfiliformibus 3-quetris; pedunc. subscabris; spicis 3-4 florentibus, inaeq. pedunculatis erectis; seminibus linearibus. Lana spicis 2-3-plo. longior. ♃. 5-6.

Bij *Sneek* en *de Joure*. Bg.

27. Nardus L.

Cal. 1-glumis, 1-florus. Cor. 1-valvis., stigma simpl.; sem. calyce tectum.

67. *N. stricta L.* Spica setacea recta secunda. ♃. 7.

Op heidevelden. RAINVILLE. op dorre zandgronden, te *Heerenveen*. MS. *Zwaagwesteinde*, *Hardegarijp*, *Wolvega*, *Oosterwolde*, op de duinen te *Appelscha*, niet menigv.

Digynia.

GRAMINEAE JUSS.

29. Alopecurus L.

Cal. 2-glumis, 1-florus, glumis subaeq. connatis distinctisve. Cor.

valvulae connatae in valv. utriculiformem, uno latere fissum, infra medium plerumque aristatam. Squamae lineares integrae glabrae; stigm. longiss. sub aspergilliformia. Spica comp. stricta cylindr., non involucrata; ramis brevissimis ramulosis sparsis.

69. *A. bulbosus L.* Culmo erecto, spica simpliciss. parva, attenuata; glumis distinctis villosis, acutis; radice bulbosa. ♃. 7.
Op weilanden bij *Huizum*. A. aan de Linde bij *Slijkenburg*, *Schoterzijl*.

70. *A. pratensis L.* Culmo erecto glabro, paniculo subspicatâ cylindrieâ obtusâ sublobatâ crassâ, defloratâ concolore; glumis ciliatis, infra medium connatis, acutis subvillosis; cor. calycem aequante. ♃. 7-8.
M. in weilanden, zeer menigvuldig.

71. *A. agrestis L.* Culmo plerumque erecto, superne scabriusculo, paniculâ subspicatâ cylindraceâ simpliciss. acutâ, glumis ultra medium connatis, acutis nudiusculis. ⊙. 6-7.
In weilanden, vooral op de klei. A.

72. *A. geniculatus L.* Culmo adscendente geniculato-infracto, laevissimo, paniculâ supspicatâ cylindraceâ obtusâ, glumis basi connatis, subliberis, obtusis subvillosis corollâque apice crenulatis, antheris oblongis. ♃-5-8.
In weilanden op de klei. B.

30. Trichodium *Schr.*

Cal. 2-glumis, 1-fl. Cor. 1-valvis, cal. minor., aristatâ et basi uno alterove pilorum fasciculo stipata, aut mutica. Sem. liberum cor. tectum.

73. *T. caninum Schr.* Paniculae elongatae ramis di-trichotomis hispidulis, ramulis divergentibus flexuosis; cal. acutis, aristâ dorsali recurvatâ infra medium proveniente; fol. culmeis radical. multo latioribus. ♃; 6-7.
In weilanden, bij *Menaldum*. H. bij *Leeuward.*, in de duinen bij *Appelscha*.

31. Milium L.

Cal. glumae herbac., cor. coriacea induratâ paulo longiores, sq. lanceol. integr. glabrae. Germen 2-fidum. stigmata aspergilliformia. Sem. subbicorne, cor. persist. involutum, haud sulcatum. Panicula composita.

76. *M. effusum L.* Rad. perenni, culmo 2-3-pedali glaberrimo laevissimo, limbo fol. mediorum semi pedali, 3 lin. lato, panicula ½ ped. ramis demum reflexis rachique laevibus, flosculo cal. superante. ♃. 5-6.
M. op weilanden en aan de wegen.

32. Polypogon P.

Cal. 2-glumis, 1-fl.; glumae subaeq., apice obtuso subemarg. longe setigerae, cor. 2-valvis; valvulis subcartilag. multo longiores; cor. valv. inferior. sub apice integro (obtuso 5-dentato) setâ rectâ brevi

herbaceâ, superior 2-fido dentata. Stigmata villosa. sem. haud sulcatum. Panic. coarctata, subspicaeformis.

? 78. *P. monspeliensis P.* Pan. coarctata subspicata; cal. pubesc. margine glabris. ⊙-7, 8.

β. pan. minori, minus divisa, cal. prope apicem aristato.

Tusschen het koren. M.

33. Agrostis L.

Cal. 2-glumis, 1-fl. compr.; cor. 2-valvis. Cal. minor majorve, basi saepe uno alterove pilorum fasciculo stipata, valvula majori aristata vel mutica, plerumque decidua. Sem. liberum, rarius cor. adnatum.

79. *A. diffusa L.* Pan. florente fructiferaque patente, locustis submuticis, culmis decumbent., ramis stolonibusque repentibus. ♃-7.

In den Prinsentuin te *Leeuwarden.* A.

80. *A. alba L.* Pan. ramis hispidis, ramulis patentibus laxiusculis, ligula oblonga. ♃. 7-8.

α. fl. albis s. albidis. R. S. *β.* fl. purpurascentibus. R. S.

α. In de duinen te *Appelscha*, bij *de Lemmer*, in weilanden te *Marssum.* v. H. *β.* menigvuldig bij *Leeuwarden.* A.

80ª. *A. maritima Lamarck.* Pan. contracta spicaeformi, glumis carina hispidiusculis acuminatis; culmo erecto gracile; fol. apice subscabris, involutis, rigidis. ♃. 7.

Op de Keegen of Schorren in *Ferwerderadeel.* A.

80. *A. vulgaris Sm.* Pan. ramis laeviusculis, ramulis sub anthesi divaricatis, ligula breviss. truncatâ, locustis subovatis. ♃-7.

β. flor. aristatis. Schr. *γ.* fl. viviparis. R. S.

A. op bouwlanden, op de klei en in de wouden. *β—γ.* bij de vorige A.

82. *A. spica venti L.* Pan. verticill. patula, arista longiss. infra apicem valvulae exterioris. ⊙-6-7.

34. Arundo L.

Cal. chartaceo-membran. cor. plus minusve longior. Cor. membran., collo insidens, pilis cincta, inter quos in plurimis rudimentum penicilliforme valvulae superiori adpressum; valvula inferior denticulata, setigera s. mucron. Sem. tectum. Panicula.

83. *A. epigeios L.* Pan. stricta patente, cal. acumin., seta dorsali recta pilis breviore, pilis cal. subaeq.; fol. sublanceol. ♃-8-7.

Variet. fol. variegatis.

Beide in *Friesland.* A.

87. *A. arenaria L.* Pan. subspic., cal. acutis, pilis cor. 3-plo brevior, fol. involutis. ♃-8.

Bij *Stavoren* M., bij 't Roode Klif en achter *Rijs* aan het strand; op de duinen van *Appelscha.*

35. Phleum L.

Cal. 2-glumis, 1-fl.; glumae subaeq., naviculares compr., cor. 2-plo. longiores, apice truncatae, nervo intermedio setiformi prominente mucronatae; cor. 2-valvis mutica inclusa; valv. infer. truncata, multidentata, superior. bidentato-emarginatam obvolvens. Sq. lanceol. acutae integrae glabrae. Germen. rostro inclinato; stigm. aspergilliformia. Sem. liberum, haud sulcatum, rostro 2-partito; pan. spicaeformis simplex.

88. *P. pratence L.* Racemo spicato cylindr., cal. truncatis mucronato-setigeris, carina ciliatis; setis col. brevior. ♃-6-8.

β. culm. humilior. racemo spicato breviore; rad. nodosa.

M. op weilanden, menigv. op de klei. β. bij *Workum*. A. in de *Menaldumer mieden*, bij *Schilkampen* nabij *Leeuwarden*.

36. Phalaris L.

Cal. glumae subaeq., naviculares, dorso gibbae, saepe membranaceo-alatae, flosculis longiores. Cor. valv. coriaceo-induratae, persistentes. Rudimentum flosculi abortivi sessile, appendiciforme, subulatum, glabrum pilosumve; valv. superior subemarginata, Sq. ovatae, pilosae; sem. liberum, inclusum, haud sulcatum; spica comp., ovata aut elongata, quandoque effusa.

89. *P. canariensis L.* Pan. subspic. ovata, glumis navicularibus, apice integerrimis, rudimento 2-valvi (cor. exteriore 2-valvi) ⊙-6-9.

Aan de wegen en wallen bij *Leeuwarden*. H-B.; te *St. Anna Parochie*, *Dronrijp*, aan 't bolwerk te *Franeker* en elders.

90. *P. arundinacea L.* Pan. patente glomerata, rudimento (cor. exteriori) penicilliformi, cor. nitida. ♃. 7.

Var.? β. Fol. ex viridi et albo lineatim variegatis. v.H.

Bij slooten te *Leeuwarden* en elders. H-B. β. in het *Oranjewoud*. H.

40. Echinochloa.

Glumae et valv. flosculi inferioris hirtae; gl. inferior minima, basi convoluta. Flosculus inferior masculus s. neuter 2-valvis, valv. herbaceis, inferior longe acuminata a. setigera, superior hermaphr., valv. coriaceo-induratae, inferior acuminata; sq. subovatae, integrae. Ovarium emarginatum; stigm. aspergilliformia; sem. 2-corne haud sulcatum, cor. valvulis persistentibus inclusum; spica comp., spiculis alternis, locustis unilateralibus.

96. *E. crus galli R. S.* Spicis alternis conjugatisve, spiculis subdivisis, glumis subaristatis et arist. hispidis, axi 5-angulari. ⊙. 7.

β. locustis longe aristatis. v.H.

Tusschen 't koren bij *'t Oranjewoud*. M. bij *Oudega*, *Garijp*, *Veenwoudsterwal*. β. bij *'t Oranjewoud*. G. (Fl. Bat. No. 436.)

41. Setaria *Beauv.*

Locustae setis. 2 a. pluribus subinvolucratae; gluma inferior minima. Flosculus inferius neuter v. masculinus; corollae valv. coriaceo-induratis; sq. obtuss., subfalcatae; ovarium emargin.; stigm. aspergill. sem. valv. persist. inclusum.

98. *S. viridis Beauv.* pan. subspicata cylindr., involucellis 2-floris fasciculato-pilosis, sursum hispidis; cor. hermaphr. laeviusculis, vaginis folior. pubesc. Var. fol. setisque purpurascentibus.

Te *Oudega* en *Garijp.* v.H. te *Zwaagwesteinde. Variet.* bij *Dronrijp.* A.

42. Arrhenatherum *Beauv.*

Cal. glumae membran., flosculis breviores, flosculus inferior masc. valv. inferiore apice 2-laciniata, lacin. saepe eroso-ciliatis, dorso infra medium aristata, superne membran. hyalina, 2-fido-dentata; sq. lanceol., integrae, glabrae; flosc. super. hermaphr., valv. 2-fido-dent., infer. sub apice supra medium arista brevi, quandoque inconspicua; sem. liberum sulcatum. Pan. compos. effusa.

100. *A. avenaceum Beauv.* pan. aeq.; glumis inaeq. glabris; flosculo hermaphr. superiori submutico, masculi arista genicul.; culmis geniculis glabris; rad. nod. ♃. 6-8.

Op bouwlanden bij *Arum.* Cl. M. bij *Leeuwarden*, *Harlingen* en op de *Bergumer-heide.*

43. Phragmites *Trin.*

Cal. 5-7-fl.; glumis dissitis, flosculis brevior. Cor., excepta infima sessili, quae nuda, pedicello villoso insidens; valv. inferior elongata, acuminato-involuta; super. subconduplicata. sem. tectum. Panicula.

101. *P. communis Trin.* Cal. sub 5-fl.; flosc. calycem vix excedent. ♃. 7-8. var. fol. flavo-lineatis. v.H.

M. in slooten en moerassige plaatsen, menigv. VARIET. bij *Belkum* en *Ried.* H. bij *Boer.* B.

44. Hierochloa *Gmel.*

Cal. glumae membran., fere longit. flosculorum. Flosc. laterales masc. 3-andri, valv. infer. chartacea mucronata, super. 2-fido-dentata. Flosc. interm. hermaphr., saepiss. 2-andrus; valv., ut in masc.; sq. suborbicul.; ovarium rostratum; stigmata asperg.; sem. haud sulcatum.

102. *H. borealis R. S.* pan. subsecunda, pedunc. glabris; flosc. hermaphr. mutico, masc. subarist.; rad. repente Primo vero caulis florifer exurgit, aestate demum fol. excrescunt longiss. ♃. 4, 5.

Op weilanden. A. Bij *Giekerk*, *Wolvega* en elders.

45. Cynosurus L.

Locustae 2 in eodem involucro 1-phyllo laciniato, lacin. pinnatif.; cal. 4-5 fl., flosc. brevior.; cor. valvula infer. acutiss., super. 2-fido-dent.; sq. ovatae integrae pilosae; sem. corticatum sulcatum. Spica comp.

103. *C. cristatus L.* racemo spicato lineari; loc. muticis; invol. pinnatif.; fol. linear. ♃. 7.

M. menigv. op weilanden.

48. Enodium *Beauv.*

Cal. 2-4 fl.; glumis inaeq.; cor. conicae, cal. multo longiores; suprema sterilis abortiens, saepe etiam ejus loco rudimentum informe; valv. lanceol. acutis; sq. subtruncatae; stigm. asperg.; sem. styli vestigiis persist. bimucron., semisulcatum, sulco lato. Pan. compos. Locustae teretes.

107. *E. coeruleum Gaud.* valv. imberbibus, pan. elongata subcoarctata aequali, loc. erectis oblongo-cylindraceis; culmo (sub-) enodi. ♃. 7-8.

M. in weilanden op de klei en in de wonden, te *Oudkerk*, *Huis ter Heide*, *Langweer*, *Veenwoudsterwal* en elders.

49. Poa L.

Cal. 2-20 flori glumae flosculis breviores. Cor. valv. interdum basi lanugine tectae, super. 2-fido-dentata; sq. obtusiusc., integrae; stigm. villosa; sem. sulcatum. Pan. plus minus ramosa v. effusa.

108. *P. pratensis L.* pan. diffusa, rad. repente; fol. superior vagina glabriuscula multo brevioribus; ligula abbreviata truncata. ♃. 5-7.

α. *vulgaris* pan. pyramidali, pedunc. demum divaricatis; fol. omnibus planis, radicalibus caeteris vix angustior. β. *angustifolia*. pan. demum subdivaricata; fol. radical. angustiss. longiss.

α. M. in weilanden zeer menigvuldig. β. bij de vorige, maar minder algemeen. B.

109. *P. trivialis L.* pan. aeq. diffusa; locustis obl.-ovatis, sub-3-fl.; flosculis basi villo connexis, 5-nerv.; culmo vaginisque scabriusc.; ligula obl. rad. fibrosa. ♃. 6-8.

In weilanden en aan de wegen, bij *Franeker*. Cl. M. bij *Leeuw.* en elders.

110. *P. annua L.* pan. subsecunda divaricata, locustis obl.-ovatis, 5-7-fl.; flosc. liberis, culmo subcompr. adscendente; rad. fibrosa; valv. margine albis; statura parva. ⊙. per totam aestatem.

M. zeer menigvuldig aan de wegen, op oude muren, tusschen de straatsteenen en elders.

113. *P. distans W.* pan. aeq. demum divaricata; ramis fructif. deflexis, loc. linear. sub-5-fl.; flosc. obtusis liberis obsolete 5-nervibus; rad. fibr. ♃. 6-8.

Bij *Franeker*, RAINVILLE, aan de zeedijken bij *de Lemmer*, *Harlingen* en *Dijkshoek*.

116. *P. compressa L.* pan. subsecunda diffusa, loc. obl.-ovatis 5-7-fl.; flosc. villo connexis, culmo obliquo compr.; rad. repente. ♃. 6-8.

M. op puinhoopen bij *Leeuwarden*, *Franeker* en elders.

117. *P. aquatica L.* pan. aeq. erecta diffusa ramoss.; loc. linear. 5-9-fl.; flosc. obt. liberis 7-nervibus; rad. repente, fol. lineari-lanceol., basi maculatis. ♃. 7.

M. bij slooten menigvuldig.

118. *P. maritima W.* pan. ramosa subcoarctata, loc. sub-5-fl.; flosc. obtusiusc. teretiusc.; obsolete 5-nervibus; rad. rep. ♃. 6-7.

Bij *Franeker*. RAINVILLE. bij *de Lemmer* en elders aan de zeedijken.

119. *P. rigida L.* pan. disticho-secunda coarct. glabra; loc. linear. acutis 5-11-fl.; flosc. liberis, obsolete 5-nerv.; rad. fibrosa. ⊙. 6.

Bij *Franeker*. RAINVILLE.

50. Triodia *Beauv.*

Cal. 3-5-fl.; glumae naviculares flosc. longiores; cor. valv. bifido-dentatae; inferior inter dentes mucronata, mucrone crassa dentiformi; sq. lanceol. integrae, glabrae; ovarium rostro 2-fido-divergente; stigm. asperg.

120. *T. decumbens Beauv.* pan. subsimplici contracta pauciflora; loc. obl.-ovatis 3-4-fl.; cal. flosculos subaequante, vaginis foliisque pilosis; rad. subrepente. ♃. 6-7.

Bij *Franeker*. RAINVILLE. te *Oosterwolde*, te *Appelscha* en te *Dragten*.

52. Dactylis L.

Loc. plurimae in capitulum congestae, subunilaterales; cal. 2-7 fl.; cor. valvula inferior sub apice emarginato-setigera, superior 2-fido-dentata; sq. ovatae pilosae; stigm. villosa; sem. liberum haud sulcatum. Pan. compos. ramis brevibus.

122. *D. glomerata L.* pan. secunda glomerata; fol. carinatis. ♃. 6-8.

M. menigv. in weilanden, aan wegen en op andere plaatsen.

53. Bromus L.

Cal. 3-20-fl.; glumae breviores flosculis distiche imbricatis; cor. valv. infer. sub apice cordato-emarginato, quandoque bilaciniato, arista recta; sq. ovatae, integrae, glabrae; stigm. plumosa; sem. corticatum sulcatum. Pan. composita.

123. *B. secalinus L.* pan. fructif. apice nutante; loc. obl.-ovatis compr. nudis, flosc. demum distinctis remotiusculis; aristis flexuosis valvula brevior. longioribusque; fol. subpilosis; glumae acutae, marg. membran.; major. 7-nervis, minor 5-nervis. ⊙. 7.

β. Bromus hordeaceus G. pan. erecta coarctata.

M. op bouwlanden en aan wegen. *β.* bij de vorige. H-B.

124. *B. mollis L.* pan. erecta contractata; loc. obl.-ovatis subcompr. pubesc.;

flosc. imbricatis; corollarum valv. exteriori apice 2-fida; aristis rectis valv. aequantibus; fol. molliss pubesc. ♂-5.

β. *nanus*. loc. paucis subpedunculatis erectis compr. deltoideo-ovatis; valv. subimbric. subpubesc. apice acutis; aristis capillaribus brevior. rectis. Culmo vix pedali.

A. aan wegen bij *Leeuw.* en *de Lemmer.* β. bij *Leeuw.* A. aan de Zeedijken, bij *Holwerd* en *Oostmahorn.* Bij *Dongjum* en *Boer.*

126. *B. giganteus L.* pan. secunda apice nutante; loc. lanceol. compr. nudis; flosc. imbricatis; aristis flexuosis valv. longior.; fol. nudis. ♃. 7-8.

M. op de klei en in de wouden; bij *Makkum*, *Hitsum*, *Piaam*, *Jelsum*, *Dronrijp*, *Giekerk* en elders.

128. *B. sterilis L.* pan. patula apice nutante; loc. scabris, lineari-lanceol., dein flosculorum remotione compressis et superne latioribus; fol. pubesc.; aristis valvula longior. ⊙. 6-9.

M. op onbebouwde plaatsen, bouwlanden en elders menigv.

129. *B. tectorum L.* pan. primo erectiusc. contracta dein apice nutans et secunda; loc. compr. nitidis foliisque pubesc.; flosc. demum remotiusculis; aristis rectis; valvulam subaeq. ⊙. 5-6.

In *Friesland.* Cl. M. op een ouden muur bij *Holwerd.*

54. Holcus.

Cal. 2-fl.; glumae membran. mucron.; flosc. dissimilibus, sed utrisque hermaphr.; inferiores longiores; cor. valv. integrae, infer. submutica, in flosc. superiore dorso supra v. infra medium aristata, arista hamata a. plicata; sq. lanceol., glabrae; stigm. plumosa, subasperg.; sem. liber., haud sulcatum.

131. *H. mollis L.* pan. aeq.; flosc. hermaphr. infer. mutico, masculi arista geniculata calyc. excedente; rad. rep. ♃. 7-8.

Aan den zeedijk bij *Workum.* H-Bl-B.

132. *H. lanatus L.* pan. aeq., flosc. hermaphr. infer. mutico, masc. super. arista recurvata, calyce inclusa; rad. fibr. ♃. 6-8.

M. Zeer menigv. op vele plaatsen, vooral op zandgronden onder de boomen.

56. Avena L.

Cal. glumae membran. 2-7-fl., flosc. longiores; cor. valv. infer. 2-laciniata, a., ut et valv. super., 2-fido-dent., interdum erosa, dorso arista plicata tortili. Sq. ovatae, integrae, glabrae; sem. corticatum, sulcatum. Pan. composita laxa.

136. *A. praecox. R. S.* pan. subspic.; flosc. calycem subaeq., arista genic. calycem excedente; fol. setaceis. ⊙. 5-6.

Bij de kweekschool te *Wateren.* v.H.

57. Aira L.

Cal. 2-fl.; flosc. longior; cor. valv. infer. apice erosa, a. multidentata, a. 2-setosa, basi infra medium arista coriacea plicata tortili;

super. 2-fido-dentata. Sq. ovatae, integrae, glabrae; stigm. villosa. Pan. compos.

138. *A. flexuosa L.* pan. patente 3-chotoma, pedunc. flex.; flosc. calycem vix superant., arista calycem excedente; fol. setaceis; culmo subnudo. ♃. 7.
Bij *Hardegarijp*. A. op de *Bergumer-heide*.

58. Deschampsia *Beauv.*

Cal. 2-3-fl., flosc. longior.; cor. valv. infer. apice multidentata, basi arista recta, vix gluma longiore; super. 2-fido-dent. Sq. suborbiculatae, pilosae; stigm. distantia, villosa; sem. liberum, haud sulcatum. Pan. compos.

140. *D. caespitosa Beauv.* pan. diffusa; flosc. calycem subaeq. arista recta, brevi; fol. planis, facie sulcatis. ♃. 7-8.
Op vochtige plaatsen en in weilanden, aan den *Zwarteweg* en *Spanjaardsdijk* bij *Leeuw*. H-B.

59. Corynophorus *Beauv.*

Cal. 2-fl.; valv. membran. flosc. longiores. Cor. valv. infer. integra, basi arista medio articulata, lanuginosa, parte inferiore tortili filiforme, superiore clavata laevi; valv. super. 2-fido-dentata. Pan. compos.

141. *C. canescens Beauv.* pan. patente, demum coarctata; flosc. calyce minoribus; arista apice clavata calyce minore; fol. setaceis. Tota pl. primo glauca demum canescit. ♃. 7.
Op de duinen te *Appelscha*. v.H.

60. Glyceria *Brown.*

Locusta teres; cal. 5-7-fl.; glumae 2 truncatae, marginibus membran. hyalinis, flosc. breviores. Cor. valv. infer. erosa v. multidentata, navicularis, amplexans superiorem 2-fido-dentatam. Sq. fere connatae, subcordatae; stigm. plumosa; sem. sulcatum. Pan. subsimplex.

142. *G. fluitans Br.* pan. secunda divaricata; loc. linear. appressis, 7-11-fl.; flosc. obt. liberis 7-nerv.; rad. rep.; culmo saepe usque ad panic. vaginis tecto. ♃. p. totam aest.
M. in slooten en vaarten menigvuldig.

61. Catabrosa *Beauv.*

Cal. 2-5-fl.; flosc. brevior, ut et valv. infer. subtruncata, eroso-denticul. super. fere 3-fida. Sq. lanceol; ovarium subemarg; stigm. subasperg; sem. 2-corne. Pan. compos.

143. *C. aquatica Beauv.* pan. diffusa, glumis obtusis; flosc. calycem excedentibus. ♃. 6 7.
Op vochtige plaatsen en bij slooten. H-B.

62. Schenodorus *Beauv.*

Cal. 5-15-fl.; glumae flosc. brevior. Cor. valv. infer. sub apice breviter emarginato-dentata, dent. saepe barbatis, setigera; sup. 2-fido-dent. Sq. lanceol. integrae, glabrae; stigm. villosa, sem. valv. cor. superiore subcorticatum, sulcatum. Panic. compos.; pedicelli proprii inflati, cuneiformes.

144. *S. pratensis Beauv.* pan. patente ramosa; loc. linear. muticis multifloris; fol. linear.; rad. fibr. ♃. 6-8.

In weilanden, menigv. in de wouden. B.

145. *S. elatior Beauv.* pan. patente ramoss.; loc. ovato-lanceolatis subaristatis 4-5-fl.; fol. lineari-lanceol.; rad. rep. Differt., a S. p. culmo altiori rigidiori; fol. profundius strictis, panicula majore nutante; loc. compr. ♃. 6-7.

Op vochtige weilanden en aan de wegen menigv.; bij *Dronrijp*. A. te *Hardegarijp*, in de *Bierumen*, te *Ferwerd* en elders.

146. *S. inermis R. S.* pan. erecta; loc. linear. subteretibus, nudis; flosc. imbricatis muticis v. breviss. aristatis; fol. glabriusc.; rad. rep. Glumae valvulaeque apice flavescentes. ♃. 6-7.

In Friesland. A.

148. *S. loliaceus R. S.* racemo spicato elongato subnutante; loc. remotis muticis, dein patent.; rad. fibr. ♃. 6-7.

In den Prinsentuin te *Leeuwarden*. A.

63. Festuca L.

Cal. glumae inaeq., 2-15-fl.; infer. interdum 3-4-plo brevior; valv. infer. integra, seta plus minus elongata, super. 2-fido-dentata. Sq. ovatae, integrae pilosae. Stigm. villosa; sem. subcorticatum, sulcatum. Pan. compos.; pedicellis propriis inflatis, cuneiformibus.

149. *F. ovina L.* pan. secunda coarctata; loc. ovatis sub-4-fl.; cor. teretiusc. basi glabris; fol. tenuiss. scabris. ♃. 6.

α. *vulgaris*. loc. breviter aristatis. γ. *maritima v.H.* loc. majoribus, ovato oblongis, 6-7-fl.; breviter setigeris, corollisque compressis. Fol. planiusc. Pl. adhuc dubia.

α. M. op vele plaatsen aan de zeekusten en elders. γ. op de Keegen of Schorren in *Ferwerderadeel*. A.

150. *F. capillata Lam.* pan. angusta subsecunda; loc. sub-4-fl. virid. acutis; culmo laevi filiformi; fol. capillar., radicalibus longiss. culmum pedalem ferme adaequantis. ♃-6.

Op zeer zandige plaatsen, onder de boomen en langs de wegen in het *Oranjewoud*. A. bij *Wolvega* en elders.

151. *F. cinerea DC.* pan. erecto (patente); loc. 5-7-fl.; valv. (glumisque interdum) tomentosis, aristatis; fol. subglaucis filiformi-convolutis, extus laevibus; intus pubesc. ♃. 6-7.

Bij *Dijkshoek*. v.H.

153. *F. duriuscula L.* pan. erecta patente (subsecunda); cor. arista longioribus; rad. fibr. ♃. 6-7.

α. *oliganthos.* β. *polyanthos v.H.* elatior; fol. viridibus mollioribus tenuioribusque (α) loc. 4-5-fl. (β) loc. 6-8-fl.

α. A. op magere weilanden algemeen verspreid. β. op weilanden. A.

154. *F. rubra L.* pan. secunda erecta patente; flosc. teretiusc. arista longior.; fol. supra pubesc.; rad. rep. ♃-7.

β. *dumetorum v.H.* gluma superiore margine ciliata; flosc. undique hirtis. Bij *de Lemmer.* v.H. β. aan den dijk bij *Dijkshoek.* v.H.

65. Lolium L.

Loc. sessiles, infer. cal. 1-glumis, super 2-gl., gl. oppositis. Cor. valv. infer. apice mucron. a. setigera, sup. membran.; 2-fido-dentata. Sq. 2-dent., dentib. inaeq.; ovarium sub 3-gonum, stigmata plumosa., sem. sulcatum.; spica composita R. S. (simplex. v.H.).

158. *L. perenne L.* spica mutica; loc. calyce longioribus; rad. perenni. ♃. 6-8.

α. *vulgare L.* β. *tenue L.* culmo gracili; fol. angustis; loc. 3-4-fl.

δ. *ramosum L.* spica ramosa, culmis crassiusc., vix semipedal.

α. M. overal aan de wegen en in weilanden. β. te *Dronrijp.* A. bij *Leeuwarden.* B. δ. te *Dronrijp.* A. bij *de Blesse* en *Franeker.*

66. Agropyrum *Beauv.*

Cal. 3-9-fl.; glumae acutae, flosc. breviores, integrae. Cor. valv. infer. integra, quandoque subdentata, apice setigera, seta interdum breviss., subnulla; sup. emarg. a. 2-fido-dent. Sq. integrae, pilosae; sem. cortic. sulcatum. Spica compos. (simplex v.H.) axi articulato-dentata; loc. sessil. s. breviter pedicellatis.

160. *A. junceum R. S.* glumis sub 9-nerv. obtusis 4-5-fl.; flosc. muticis obtusis, axi laevi; rad. rep. Culmus basi parumper decumbens; fol. rigida glauca mucronato-pungentia, apice involuta, ligula breviss. ♃-7.

Op het *Roode Klif.* Bl-H-B. aan de zeedijken bij *Harlingen*, *Oostmahorn* en elders.

164. *A. pungens R. S.* spica continua?, axi hispida (scabra); loc. alternis distichis, glumis aeq. acutis 5-7-nervibus, valvulis breviss. mucron.; fol. basi planis, apice marg. convolutis rigidulis pungent.; rad. rep. ♃. 7-8.

Aan den zeedijk bij *Harlingen.* H-B.

165. *A. repens R. S.* rad. rep. alba articulata sobolifera. Folia plana; in maritimis glauca; flosc. acum. s. setigeri. ♃. 6-9.

α. *arvense.* loc. obl. sub 4-fl.; glumis muticis, valv. acum. longit. glum.

β. *subulatum.* loc. obl. sub 6-fl.; glumis subulatis, valv. breviss. mucron.; calyce longior.

Var. fol. glaucis. Meesii.

α—β. M. op bouw- en weilanden en onbebouwde plaatsen menigv.

Var. fol. gl. M. bij *Roptazijl.* M.

166. *A. caninum R. S.* gl. brevius aristatis sub-3-nerv. sub-5-fl.; flosc. aristatis; rad. fibr. perenni. ♃. 6-8.

M. aan de zeedijken bij *Harlingen*, *Dijkshoek* en elders.

67. Elymus L.

Loc. in quovis axeos dente 2 v. plures, 3-9-florae; cal. glumae geminae, subaeq., raro, in *E. Hystrice* subnullae; cor. valv. infer. integra, setigera, seta interdum breviss.; sup. sub-2-fido-dent.; sq. ovatae, integrae pilosae, ovarium barbatum; stigm. plumosa, sem. sulcatum, spica simplex.

167. *E. arenarius L.* spica erecta arcta; loc. sub-3-fl. pubesc., inf. et super. geminatis, intermediis ternis, cal. ciliato (vix) brevior.; flosc. muticis; fol. involutis rigidis. ♃-6.

Aan het strand bij 't Roode Klif en achter *Rijs*. H-Bl-B. (aldaar *valsche Weit* genaamd).

169. *E. europaeus L.* spica erecta; loc. ternis, 1-2-fl. (saepiss. 1-fl.), aristatis, scabris; cal. lineari-subulatis aristatis, locustas aequantibus; fol. planis glabris, vaginis pilosis. ♃. 6.

Tusschen *Bolsward* en *Franeker*. v. D. Kolk.

68. Hordeum L.

Loc. 3 in quovis axeos dente parallelae 1-fl., singulae calyce 2-glumi, omnes hermaphr.; cal. glumae subulatae; cor. valv. inf. setigera, sup. integra, obtusiusc.; sq. obt. integrae, glabrae; ovarium apice barbatum; stigm. villosa; sem. cortic. sulcatum; spica simpl.

170. *H. murinum L.* glumis intermediis lineari-lanceol. ciliatis, exter. setaceis scabris. ⊙. p. totam aest.

M. zeer menigv. aan de wegen en op onbebouwde steenachtige plaatsen.

171. *H. pratense L.* flosc. lateral. masc. brevius aristatis; glumis omnibus setaceis scabris. Fol. subpilosa; vaginae glabrae, infimae pilosae; spica gracilis, in maritimis adulta rubet. ♃. 6-7.

A. in weilanden, aan de wegen en op de zeedijken, bij *Franeker*. v. D. Kolk. bij *Harlingen*.

172. *H. maritimum W.* glumis omnibus scabris; interiori flosc. lateralium gluma semi-lanceolata, reliquis setaceis; fol. planis mollibus. Culmi digit. s. pedales, ad genicula infracta; spica magis quarrosa, quam in H. p.; glumis patent. ⊙. 6-7.

Op eene zandvlakte bij *Gaast*. Cl. M.* op vele plaatsen aan de zeedijken; bij *Harlingen*. S. Scheltema. *Roptazijl*, *Dijkshoek*, *Workum*, *Ezumazijl*, op de Keegen in *Ferwerderadeel*. (H. M. is het eerst als eene inl. pl. opgegeven door Cl. M., gevonden in de duinen van *Katwijk aan Zee*.)

Trigynia.

70. Montia L. Portulaceae *Juss.*

Cal. 2-3-phyllus persistens, caps. tegens; cor. 1-pet., irreg., 5-partita; caps. 1-loc., 3-valvis, 3-sperma.

174. *M. minor Gm.* caule erecto divaricato; fol. connato-sessil., obl.-ovatis. ⊙. 5-6.

M. in slooten en op natte plaatsen; bij *de Joure*, *Langweer*, *Donkerbroek*, *Oldeberkoop* en elders.

TETRANDRIA.

Monogynia.

73. Dipsacus L. Dipsaceae *DC.*

Cal. communis polyph., proprius superus; cor. tubul., 4-fida, sem. 1, cal. coronatum. Recept. conicum paleaceum. Pappus cyathiformis, integer.

178. *D. sylvestris L.* fol. (sessil.) ovato-lanceol. subacumin., paleis setaceis recta linearibus flexil., cor. longior.; invol. inflexis capitulo longior. ♂-7.

Aan den stadswal te *Franeker;* aan den rijdweg te *Oosterwierum;* bij de *Bolswarder-brug*, aan de Harlinger trekvaart; aan den *Slachtedijk* bij *Oosterbierum;* M. bij *Wirdum*, *Harlingen*, *Pietersbierum*, bij den *Jacobijnerdwinger* te *Leeuwarden;* bij *Abbinga-state* te *Huizum.*

74. Scabiosa L. Dipsaceae *DC.*

Cal. comm. polyph.; proprius duplex superus. Rec. paleaceum a. nudum. Fl. aggregati.

180. *S. succisa L.* corollulis 4-fidis aeq.; caule simpl., ramis approx.; fol. lanceolato-ovatis, caulinis subdent.; fl. subglob.; rad. praemorsa. ♃-8.

Var. minor, flor. albis.

M. in de wouden, op heidevelden en elders; te *Olterterp*, *Hardegarijp*, bij *'t Zwart Kruis*, in de *Hallingen* bij *Giekerk;* aan den straatweg bij *Wolvega* en *de Blesse.*

Variet. op zandgronden te *Hardegarijp.* M.

182. *S. columbaria L.* corollulis 5-fidis radiantibus; fol. radical. ovatis lyratisque crenatis, caulinis pinnatis linear. ♃. 6-7.

In de wouden, op heidevelden en aan de wegen. M.

75. Sherardia L. Rubiaceae *Juss.*

Cal. margo 4-dent.; cor. 1-pet., infundib.; sem. 2, 3-dentata, calyce coronata persist.

183. *S. arvensis L.* fol. omnibus verticill. pler. senis, ovato-lanceol. acuminatis; flor. termin. (purpureo-coeruleis). ⊙-6.

Bij *Franeker.* Bg.

77. Galium L. Rubiaceae *Juss.*

Cal., margo obsoletus superus, (a. minimus 4-5-dent.). Cor. rotata; sem. 2, glob.

186. *G. verum L.* fol. sub-octonis linear. sulcatis, ramis floriferis brevibus. Spec. magnit. varia, in arenosis minima; caulis superne pler. pubesc. Fl. aurei, odore melleo. ♃. 7-8.

In de wouden op onbebouwde plaatsen. M. bij *Franeker.*

189. *G. palustre L.* fol. 4-senisve obov. obt. inaeq.; caule diffuso laevi 4-gono. ♃. 6-7.

β. caule subscabro. DC.

M. bij slooten overal verspreid, menigv. *β.* aan den *Zwarteweg.* H-B.

190. *G. Mollugo L.* fol. octonis ovato-linear. subserratis patentiss. mucronatis; (margine antrorsum serrulato scabris; inf. obov., obt.; sup. lineari-lanceol., acutis); caule flaccido anguloso ramoso, laevi, ramis patent. ⊙. Kops. ♃. aliis. 7-8.

Bij slooten, aan de wegen en in de wouden. H-B.

191. *G. uliginosum L.* fol. 6.-(interdum octonis); lanceol. (margine) retrorsum serrato-aculeatis mucron. rigidis; caulis angulis aculeato-scabris. Tota pl. scabra. ♃. 7-8.

Aan de kanten van slooten en op onbebouwde plaatsen; bij *Franeker.* M. bij *Leeuwarden*, *Giekerk* en *Bergum.*

192. *G. saxatile L.* fol. subsenis, obov. acutis (margine antrorsum scabris; inf. obov. obt. breviter mucron. sup. lanceolato-linearis, acutis.) Caule procumbente, ramis confertis elongatis, pedunc. multifl. (flor. alba). Pl. siccata nigrescit. ♃. 6-7.

Op de *Bergumer-heide.* v.H.; in het *Oranjewoud.* H. zelden.

193. *G. Aparine L.* fol. octonis lanceol. carinis scabris, retrorsum aculeatis, geniculis villosis, fructuum pilis uncinatis, caule ramoso. ⊙. 6-7.

M. op bouwlanden aan de wegen; op onbebouwde plaatsen menigvuldig.

78. Exacum W. Gentianeae *Juss.*

Cal. 4-phyllus. Cor. 4-fida, tubo glob. Caps. 2-sulca, 2-locul., polysperma, apice dehiscens; locustis 2-spermis.

195. *E. filiforme W.* caule filiforme-subramoso; fol. radical. subrot., caulinis subulatis. ⊙. 7.

Op vochtige plaatsen van de *Bergumer-heide.* H-B., bij *Zwaagwesteinde*, bij *'t Boschhuis* onder *Bergum.*

79. Plantago L. Plantagineae *Juss.*

Cal. 4-fidus. Cor. 4-fida, limbo reflexo. Stam. longissima. Caps. 2-locul., circumscissa.

196. *P. major. L.* fol. ovatis 7-nerv. integris v. subdent.; scapo nudo (tereti), spica 30-40-fl. ♃. 6-7.

β. latifolia, glabra, minor. BAUH. *δ.* marina magna. BAUH.

M. zeer menigvuldig op weilanden, aan de wegen en elders. *β.* bij *Oostmahorn.* H. *δ.* bij *'t Roode Klif.* H-Bl-B.?

197. *P. media L.* fol. ovatis pubesc. petiolo longior., scapo tereti, spica brevi

cylindrica, filam. lilacinis (cor. 8-plo. majoris, anth. albidae) caps. 2-4-sperma.
Aan de wegen bij de *Blesse*. B.

198. *P. lanceolata L.* fol. lanceol., utrinque acumin., spica brevi ovato-cylindr., scapo angulato, caps. 2-sperma. ♃. aest.

β. angustifolia, Fol. angustior. hirsutis. *δ.* spicis digitatis 3-5. *ε. sylvatica* altior., spicis longis cylindricis.

M. zeer menigvuldig aan wegen, op weilanden en onbebouwde plaatsen. *β.-δ.-ε.* bij de vorige, doch zeldzamer. B.

199. *P. maritima L.* fol. semicylindraceis integerrimis basi lanatis, (angustis, linearis, latioris, s. sublanceolatis); scapo tereti pubesc. foliis brevior s. longior pilis appressis. ♃. 6-8.

β. leptophylla Bl. et *F.* fol. angustiss., subtus convexis, facie canalicul.

γ. dentata Bl. et *F.* fol. planiusc., margine dentibus carnosis magis minusve remotis instructis.

Aan de zeekusten op het strand; bij *Harlingen*, *Roptazijl*, *Dijkshoek*, M., *St. Jacob* en elders, alsmede in de wouden. M., te *Zwaagwesteinde* op de heide. H. *β.* op 't strand bij *Dijkshoek*. B. *γ.* aan den zeedijk te *Harlingen*. H. B., op de heide te *Zwaagwesteinde*. H.

200. *P. Coronopus L.* fol. subhirsutis, pinnatifidis, scapo tereti pubesc. ⊙. 7.
M. aan de zeedijken bij *Harlingen*, Bg. SCHELTEMA, *Dijkshoek*, *Workum* en elders.

80. Centunculus L. Primulaceae *Vent.*

Cal. 4-fidus. Cor. 4-fida, limbo patente. Stam. brevia; caps. 1-locul., circumscissa polysperma.

201. *C. minimus L.* fol. alternis ovatis (acutis), fl. sessil. ⊙. 6-7.
Op de heide bij *Zwaagwesteinde*. H.

85. Alchemilla L. Sanguisorbeae *Juss.*

Cal. 8-fidus, lacin. alternis minimis. Cor. o; stylus e basi ovarii. Sem. 1.(2), nudum, calyce vestitum.

206. *A. vulgaris L.* fol. renif. plicato-concavis serratis, caule petiolisque glabriusc., fl. dichot. corymb. ♃. 6-7.
Op de singels van den huize *Schatzenburg* en aan de wegen te *Dronrijp*. A., te *Salverd* bij *Franeker*.

207. *A. Aphanes L.* fol. 3-part., lacin. 3-fidis, pubesc., fl. axill. glomeratis monandris; tota pl. pubesc.; caulis 2-4 pollic.; stam. saepe 3-abortiva, 1 perfectum. Styli et sem. subinde 2. ⊙. 5-6.
Aan den weg bij *Giekerk*, zelden. H.B.

Tetragynia.

86. Ilex. L. Celastrineae *DC.*

Cal. (minimus) 4-5 dent. Cor. rotata, 4-fida, a. 4-partita. styl. o. Bacca 4-sperma.

208. *I. aquifolium L.* fol. ovatis acutis spinosis nitidis undulatis, fl. axillar. subumbellatis. ♄. 5.

β. fol. glabris integerrimis, exacte folia lauri referens.

In de bosschen, bij *Heerenveen* en *Dragten*, tusschen *Donkerbroek* en *Haule*. M., te *Bergum*, *Oudkerk*, *Makkinga*, *Noordwolde*, *Oldeberkoop* en *Oranjewoud*. *β.* in het bosch van *Veenklooster*. H.

87. Potamogeton L. Najadeae *Juss.*

Cal. o. Pet. 4, stylus o. sem. 4.

209. *P. natans L.* fol. natant. petiolatis ellipticis acutis, basi rotund. subcord. ♃. 7.

M. in slooten, bij *Leeuwarden*, *Franeker*, *Dongjum*, *Tjummarum*, *Giekerk*, *Tietjerk*, *Bergum*; in de Linde bij *Oldeberkoop*.

210. *P. fluitans L.* fol. natant. longe petiolatis lanceolato-ovatis, utrinque attenuatis. ♃. 5.

In slooten, bij de *Bergumer-heide*. H-B.

211. *P. heterophyllum L.* fol. superioribus petiol. ellipt., utrinque attenuatis, infer. confertis sessil. linear. ♃. 7.

In een poel aan den rijdweg bij de Giekerkster kerk. H-B.

212. *P. perfoliatum L.* fol. cord. amplexic., omnibus immersis; caule tereti. ♃. 7-8.

In vaarten te *Lollum* en *Balk*, in de *Tjonger*. M., in de stadsgracht en in de oude Potmarge bij *Leeuwarden*, in de vaart bij *Parrega*, te *Galama-dammen*, *St. Johannisga*, *Delfstrahuizen* en elders.

213. *P. densum L.* fol. ovatis acumin. oppositis confertis; caule dichotomo, spica 4-fl. ♃. 6.

In slooten bij *Schilkampen* onder *Leeuwarden*. H.

214. *P. lucens. L.* fol. ovato-lanceol. planis, (pler. mucron.) in petiolos breves attenuatis; spica multifl. coarctata; stipulae longae, internodiis subaeq., virides. ♃. 6-7.

Aan den *Zwarteweg*, bij de *Hoogebrug*, in de vaart te *Balk*, in *de Tjonger*. M., in slooten bij *Goutum*, *Miedum*, *St. Johannisga* en *Delfstrahuizen*.

217. *P. crispum L.* fol. lanceol. alternis sessil. undulatis serratis immersis, obt. 3-nerviis. ♃. 6-7.

β. obtusifolium Fieb. fol. obtusis, longitudine internodium caulinium; ramium internodii et folia dimidia breviora quam internod. caulin.

B. latifolium Fieb. fol. latiora, basin cordata, apice rotundata.

In slooten en vaarten, op de klei en in de wouden menigvuldig. M., in de oude Potmarge bij *Huizum*, bij de *Bontekoe*, *Galama-dammen*, *St. Johannisga* en *Delfstrahuizen*.

β. in eene dobbe aan 't voetpad naar *Dongjum*. S., te *St. Johannesga* en *Delfstrahuizen*. D-S.

218. *P. serratum P.* fol. lanceol. oppositis subundulatis. ♃. 6-7.
In slooten, in de wouden. M. zelden.

219. *P. compressum L.* fol. linear. obt., basi biglandulosis, spica paucifl. (6-8) fl. per paria distantibus; pedunc. spica 2-3-plove longior.; caule compresso-subfilif. 1-1½ ped. ♃. 6-7.
In slooten bij *Bergum* en elders in de wouden. M., in de oude Potmarge achter *Huizum* en bij *Sneek*.

220. *P. zosteraefolium L.* Schubm. caule (allato)-compr. 3-4 ped. Fol. linear. acutis, basi eglandulosis (infer. 3-7. poll. long., 1½ lin. latis); spica multiflora (10-12). Praecedenti affinis, at longe major. ♃. 7.
In slooten, in de *Menaldumer-mieden*. H., bij *Leeuw.*, bij *Gaast*, *Delfstrahuizen* en *St. Johannisga*.

221. *P. acutifolium Link.* fol. lanceolato-linear. planis integerrimis in mucronem attenuatis, eglandulosis (2-3 poll. longis, lineam fere latis.) spicis latiusc. 3-5 fl. peduncul. subaequalis. ♃. 6.
In de Linde bij *Oldeberkoop*. B., in slooten achter de hoven bij *Leeuwarden*, in het Ouddeel bij den *Zwarteweg*. H.

222. *P. obtusifolium. M.* et *K.* fol. omnibus submersis membran., pellucidis, sessil. exacte linear., 3-5-nerv. obt., leviter mucron; (ad basin glandula fusca); pedunc. brevis aeq, spicae 6-8 fl. continuae, ovatae; fruct. compr. marg. carinatis: mucronulati; caule compr. (non alato) ramosiss. ♃. 8.
In stilstaande moerassen bij *Sneek*. Bg.

224. *P. pusillum L.* fol. linear. alternis oppositisque, stipulis angustior., basi patent., caule tereti, pedunc. axillar., paucifloris. ♃. 6-R-S. (⊙. DC.)
In slooten bij *Lekkum*. H-B.

225. *P. pectinatum* Smith. caule tereti; fol. linearibus 1-nervibus acutis. (setaceis parallelis P.) basi vaginantibus, spica longe pedunculata, cameris (seminibus) compressis marg. obtusis (Bluff. et Fing. 1-213 et seq.) ♃-8.
Potamogeton marinum. L. DC.
α. longifolium. caule longissimo, fol. longis latiusc. Bl. et F. *β. angustifolium.* caule erecto, fol. angustis remotis, pedunc. longiss. Bl. et F. *γ. tenuifolium.* caule fol. tenuibus denso obsito, vaginis latioribus. Bl. et F. *P. marinum. L. DC.* (*P. pectinatum var. β. marinum. v.H.*)
Zeer menigv. in slooten. M., bij *Sneek*. Bg., *Franeker*, *Anjum*, *Dijkshoek*, *Jelsum*, *Lekkum*, *Galama-dammen* en elders.
α. in slooten te *Franeker*. D. S. *β.* in slooten te *Rotsterhaule*. D. S. *γ.* in stilstaande waters bij *Sneek*. Bg., *de Lemmer*. v.H., buiten *Franeker*, in eene sloot bij *Dongjum*. D. S., in het Ouddeel bij den *Zwarteweg*, in slooten te *Dijkshoek*, *Galama-dammen* en *Schalsum*.

89. Sagina L. Caryophylleae *Juss.*

Cal. 1-phyllus. Pet. 4. caps. 4-locul., 4-valvis, polysperma.

228. *S. procumbens. L.* ramis procumbentibus, glabris, petalis breviss. Foliola calycina obt. ⊙. p. tot. aest.
M. op oude muren en tusschen steenen menigvuldig.

228[b]. *S. apetala Bl. et F.* ramis erectiusc. dichot. Fol. subulatis mucron. basi ciliatis, pedunc. erectis. Petala minutiss.; nudo oculo vix conspicua; obcord. albida. ⊙. 7-8.

Bij *Oostmahorn* in een bouwland. H.

229. *S. erecta L.* caule erecto subunifl.; foliolis calycinis acutis; petal. integris. ⊙. 5.

In weiden bij *Sneek*. RAINVILLE.

90. Radiola. *Dillen.* Lineae. *DC.*

Cal. multif. Pet. 4. caps. supera 8-valvis, 8-locul.; sem. solitaria.

230. *R. Millegrana Sm.* caule ramosiss. dichotomo. ⊙. 7-8.

In bouwlanden tusschen *Garijp* en *Dragten*. M., bij *de Friesche palen*, op heidevelden bij *Bergum* en *Zwaagwesteinde*.

PENTANDRIA.

Monogynia.

91. Myosotis L. Boragineae *Juss.*

Cor. hypocraterif., 5-fida, subemarg.: fauce clausa fornicibus.; sem. laevia a. echinata.

231. *M. scorpioides W.* cal. 5-dent. glabriusc., dentibus subaeq. obtusiusc., cor. tubum aequant., fol. lanceol. obt. glabriusc., corollarum limbo calyce plus 2-plo longiore. Fol. pilis paucis valde adpressis; caulis pilis pler. adpressis, nonnullis etiam patent. ♃. 6-7.

M. op bouw- en weilanden, aan wegen en op andere vochtige plaatsen menigvuldig.

232. *M. sylvatica* EHRH. cal. patulis 5-part., laciniis inaeq. acutis, pilis longis hirsutis. ♃. 6-7.

In de *Menaldumer-mieden*. H.

233. *M. arvensis W.* caule hirto, calycis pilis densis patulis, apice uncinatis. Fol. acuta hirsuta. Cal. 5-fidus, clausus. Cor. exigua. ⊙. 6-7.

M. op bouw- en weilanden, te *Jelsum*, *Harlingen*, *Franeker* en elders.

234. *M. stricta* LINK. caule diffuso, ramis pedunculisque calyce multoties brevior. foliisque oblongo-ovatis obtusis strictis. Tota pl. hirsuta. Cal. ultra medium 5-part. cor. exigua. Pili superficiei infer. folii et caulis paullo infra foliorum basin, quemadmodum et in calyce, hamosos, eo charact. distinguendum est ab omni alia Myosotis specie. M. et K. 1-50. ⊙. 6-7.

Bij het *Huis ten Bosch* onder *Bergum*. H-B.

† *M. versicolor.* ROTH. subcaespitosa, caule elongato, terestiusculo scabro foliisque ligulatis pilosis; fol. caulin. alternis; florib. minutis flavis (coerulesc. et variegat.) Cal. clausus. P. ⊙. 6,

M. arvensis var. γ versicolor. P. I. 156. an *M. stricta. var. versicolor.* (v.H. I dl. 3 st. p. 772 v.H. Bijdr. III-51.)

Aan den kant van den *Zwarteweg.* H-B.

92. Lithospernum L. Boragineae *Juss.*

Cor. infundibilif., fauce perforata, nuda; cal. 5-part.; sem. ossea nitida.

235. *L. officinale L.* sem. laevibus; cor. vix calycem superant.; fol. lanceol. (acutiusc.) venosis. ♃. 7-8.

M. in bouwlanden te *Marssum*, *Beetgum*, *Finkum* en elders.

236. *L. arvense L.* sem. rugosis; cor. vix cal. superant.; fol. lanceolato-linear., obt., aveniis. ⊙. 5-6.

Bij de vorige. H.

94. Cynoglossum L. Boragineae *Juss.*

Cor. brevis infundib.; fauce clausa fornicibus; limbo 5-partito obtuso; sem. depressa, latere inferiore stylo affixa.

238. *C. officinale L.* fol. lato-lanceol. undulatis, utrinque tomentosis, sessil. subconfertis; sem. tuberculatis. Pili fol. molles parvi adpressi, caulis calycesque villosi. ♂. 6.

In moestuinen bij *Franeker.* W. Kent.

95. Pulmonaria L. Boragineae *Juss.*

Cal. prismatico 5-gonus, 5-dent.; cor. infund., tubo cylindrico calyce longiore, fauce pervia, limbi lobis 5-obt.; stigma obt. emarg.; sem. 4 obt., subrotundata.

239. *P. officinalis L.* fol. radical. ovato-cordatis scabris. ♃. 5.

Bij *Weidum* en *Dronrijp.* A. in de boschjes en aan den singel van *Martenastate* te *Kornjum* Bg., zeer menigvuldig.

96. Symphytum L. Boragineae *Juss.*

Cor. limbus tubuloso-ventricosus, fauce clausa radiis subulatis.

240. *S. officinale L.* fol. ovato-lanceol., decurrentibus, omnibus alternis. ♃. aestate.

β. flore purpureo, calyce patente.

M. menigv. aan de wegen, aan de kanten van slooten en op vochtige schaduwachtige plaatsen. β. bij de vorige. M.

Var. fl. albis. op *Old Galileën* bij *Leeuwarden.* B. bij *St. Johannisga* en *Oude* en *Nieuwe Haske. Var. fol. varieg.* aan den *Zwarteweg.* B.

97. Borago L. Boragineae *Juss.*

Cor. rotata 5-part., fauce radiis clausa; cal. 5-part. aeq.

241. *B. officinalis L.* hispida, fol. ovatis, radical. petiol., super. sessil.; pedunc. ramosis. ⊙. 6-7.

In moestuinen bij *Leeuwarden.* H-B.

99. Lycopsis L. Boragineae *Juss.*

Cor. infund. tubo incurvato, fauce clausa fornicibus; cal. 5-fidus aeq.; sem. basi insculpta.

243. *L. arvensis L.* fol. lanceolatis hispidis, subdenticulatis; cal. floresc. defloratisque erectis. ⊙. 6–7.

In *Friesland.* A. op zandige plaatsen in *Gaasterland*, bij *Oude*- en *Nieuwemirdum* en in de wouden. Kops. bij de kerk te *Nieuwemirdum.* S.

102. Villarsia *DC.* Gentianeae *Juss.*

Cal. 5-part.; cor. subrotata, limbo patente, 5-part., marginibus adscendentibus, aestivatione inflexis; stigma 2-lobum, lobis dentatis; caps. valvular. axes seminiferae.

248. *V. nymphoides DC.* fol. cordato-orbiculatis, natantibus; fl. umbellatis; corollis ciliatis. ♃. 8.

M. bij *Woudsend*, in het *Slootermeer*, in de *Langweerder-wielen*, bij de *Joure*, *Akkrum*, te *Dragten*, in *'t Koningsdiep*, in de vaart bij *Hempens*, in *de Linde* bij *Oldeberkoop*, in *de Tjonger*, bij *de Lemmer.*

103. Menyanthes L. Gentianeae *Juss.*

Cal. 5-part.; cor. infund., limbo patente 5-lobo, aeq. intus hirsuto (longitudinaliter barbato); stigma capitatum, 2-3-sulcum; caps. parietibus seminiferis. Fol. ternata.

249. *M. Trifoliata L.* foliis ternatis. ♃. 5, 6.

M. in slooten, poelen en moerassen, menigvuldig; bij *de Tjonger* in natte weilanden.

104. Hottonia L. Primulaceae *Vent.*

Cor. hypocraterif.; stam. tubo cor. imposita; stigma globosum, caps. 1-locul., cal. 5-part., lacin. linear., erecto-patulis.

250. *H. palustris L.* flor. verticill. pedunculatis. ♃. 6.

In slooten te *Dokkum* en *Tietjerk.* M. aan den *Zwarteweg* bij *Vijversberg*, te *Oenkerk*, aan den *Hoogedijk* bij *Leeuwarden*, te *Olterterp*, bij *de Joure* en elders, menigvuldig.

105. Samolus L. Primulaceae *Vent.*

Cal. sem. 1-adhaerens, persistens; cor. hypocrat., 5-loba; sq. 5 filiformibus introflexis, e cor. sinubus ortis; stam. imae cor. inserta, ovarium semi-inferum, caps. semi-5-valvis.

251. *S. valerandi L.* caule erecto; fol. obt.; racemo multifl. ♂. 7–8.

Aan den zeedijk bij *Koehool*, buiten *Franeker*, in de wouden. M. te *Giekerk*, *Veenwouden*, te *Joure* en elders; op de klei, te *Dronrijp*, in de *Bierumen*, te *Dongjum*, op vochtige plaatsen; bij *Ried*, *Hitsum* en *Herbayum* aan de kanten en in slooten.

106. Lysimachia L. Primulaceae *Vent.*

Cal. 5-part.; cor. 5-fida, rotata, stam. 5; filam. in quibusdam basi connata; caps. globosa, apice dehiscens, multivalvis.

252. *L. vulgaris L.* fol. oppositis, 3-4-quinis, ovato-lanceol.; panicula terminali. ♃. 7-8.

M. aan de wegen, bij slooten en op veenachtige plaatsen.

253. *L. thyrsiflora L.* fol. oppositis obl., racem. pedunculis lateralibus, (folio brevioribus). ♃. 7.

M. aan de wegen en bij slooten, te *Heerenveen*, *Bakhuizen*, in de *Hallingen* te *Giekerk*, *Belkum*, *Jelsum* en elders.

256. *L. nummularia L.* fol subrot. subcord. petiol. oppositis; caule repente glabro, pedunc. solitariis, laciniis calycinis ovatis acutis. ♃. 6-7.

M. op vochtige plaatsen, overal aan de kanten van slooten en poelen enz.

107. Anagallis L. Primulaceae *Vent.*

Cal. 5-lobus; cor rotata, 5-loba, caps. glob. circumscissa.

257. *A. phoenicea DC.* caule subprocumbente; fol. 3-nerv., ovato-lanceol., laciniis cor. apice dilatatis crenulato-glandulosis. ⊙. 6-7.

In bouwlanden bij *Franeker*, M., *Ried*, *Boer*, *Leeuwarden* en elders; aan den zeedijk bij *Roptazijl*.

108. Convolvulus L. Convolvuleae *Juss.*

Cor. campanulata, plicata; stigm. 2 simplicia; caps. 2-3 locul. loculis 2-spermis.

260. *C. arvensis L.* caule volubili; fol. sagittatis utrinque acutis, pedunc. 1-fl.; bract. linear. ♃. 7. 8.

β. fl. candido. *γ*. fl. purpurasc., radiis albis picto. TOURN. *δ*. *obtusifolia v.H.* fol. utrinque obt.; caule volubili, pedunc. 2-fl.; bracteis ovatis.

M. aan de wegen, bij slooten en op bouwlanden. *β-γ*. bij de vorige te *Jelsum*. H. *δ*. op hooge bouwlanden bij *Hitsum*. D-S.

261. *C. sepium L.* caule volubili; fol. sagitt. postice truncatis; pedunc. 1-fl.; cor. alba, bracteis 2-cordatis foliaceis maximis calycem includent., (caps. 1-locul.) ♃. 7-8.

β. flore ex roseo et albo variegato. BOERH.

M. menigvuldig in de wouden, om de boomen en heggen gewonden, zeldzamer op de klei, te *Oosterbierum*, *Belkum*. *β*. te *Giekerk*, H-B., bij *Hitsum*.

262. *C. soldanella L.* caule prostrato; fol. renif. glabris, pedunc. 1-fl.; caps. 1-locul. ⊙. 7.

Aan de zeestranden van *Friesland*. LINNAEUS (*).

(*) C. LINNAEI Spec. Plantarum; Holmiae 1753. p. 159. Habitat in Angliae, Frisiae littoribus maris.

Tot hiertoe is de *C. soldanella* door ons echter op de Friesche stranden niet gevonden. Wij vermeenen echter deze groeiplaats hier te moeten vermelden, ofschoon het niet zeker is of L., op bovengemelde groeiplaats, dit gewest of wel Oost-Friesland bedoeld.

109. Campanula L. Campanulaceae *Juss.*

Cor. campanulata 5-fida, fundo clauso valvis staminiferis; stigma 3-5-fidum, filam. basi dilatata, caps. infera, poris lateral. dehisc. Fl. pler. violaceo-coerul.

263. *C. rotundifolia L.* subglabro; fol. radical. cito pereuntibus subrotundis crenatis; caul. linear. integerrimis. Pl. polymorpha. Laciniae cal. angustiss. subulatae, horizontaliter patentes. ♃. 7-8.

Op zandgronden, op bouwlanden en aan de wegen; op de *Bergumer-heide*, M. in *Gaasterland* bij *Hemelum*, *Bakhuizen*, achter *Wolvega* en elders.

269. *C. rapunculoides L.* caule ramoso, fl. secundis axillar. spicatis; cal. persistent. Fol. scabris, infer. longe petiolatis cordatis; super. sessil. ovato-lanceol. ♃. 8.

Bij *Warns*, A. in moestuinen bij *Leeuwarden*.

270. *C. Trachelium L.* caule angulato; fol. breve petiol. cordato-lanceol., scabris serratis (latis maximis); fl. peduncul. axillar.; cal. ciliatis. ♃. 7.

In moestuinen bij *Leeuwarden*. A.

110. Prismatocarpus *DC.* Campanulaceae *Juss.*

Cor. rotata, limbo plano, caps. prismatica, 2-3 locul., versus apicem dehisc.

272. *P. speculum DC.* caule ramosiss. diffuso; fol. obl. crenatis, fl. solitar.; laciniis cal. corollam aeq. ⊙. 6-7.

Op zandgronden. A. in een weiland bij *Dongjum* en *Boer*, zeldzaam.

111. Phyteuma L. Campanulaceae *Juss.*

Cal. 5-fidus; cor. rotata, tubo breviss. laciniis 5, longis linear; caps. 3-locul., foraminulis lateral. dehisc.

273. *P. spicatum L.* fol. radical. cord. duplicato-dentatis; caulinis lineari-lanceol. dent. sessil.; spica elongata. ♃. 7.

In de bosschen van *Beetsterzwaag*. B.

112. Lonicera L. Caprifoliaceae *DC.*

Cal. 5-dent.; cor. tubulosa, 5-fida irreg. Bacca infera, 2-3-4-locul.; polysperma.

274. *L. periclymenum L.* fl. ringent. capitatis terminal.; (Pedunc. 1-fl. Bacc. 3-locul. distincta) fol. omnibus distinctis. ♄. 6-7.

Op vele plaatsen in de bosschen en wildernissen, in de wouden. M. bij *Olterterp*, *Wolvega*, *Gorredijk*, in eene drooge sloot bij *Lankum*.

113. Verbascum. L. Solaneae *Juss.*

Cal. 5-partitus; cor. rotata, 5-loba inaeq. stam., 5, filam. inclinatis ut plurimum basi villosis, caps. 2-valvis (2-locul.) ovata s. glob.

275. *V. Thapsus L.* fol. crenul. toment. decurrentibus, infer. obt. super. acutis, racemo spicato denso; cor. subrotatae laciniis obl. obt., anth. subaeq. ♂-8.
Aan den weg bij *St. Anna-Parochie*, B. aan den dwinger bij de voormalige Wirdumer-poort bij *Leeuwarden*. H.

278. *V. nigrum L.* fol. obl.-cord. petiol. undulato-crenatis; subpubesc. ♃. 7-8.
Bij *Kuikhorne* aan den weg. H.

114. Datura L. Solaneae *Juss.*

Cor. infund., plicata; cal. tubulosus angulatus deciduus, basi orbiculata persistente, caps. 4-valvis, 4-locul., laevis a. spinosa.

280. *D. Stramonium L.* pericarpiis spinosis erectis ovatis; fol. ovatis sinuatis glabris, basi in petiolum attenuatis. ⊙. 7.
In een boschje bij *Weidum* op *Dekama-state* en bij *Franeker*.

115. Hyoscyamus L. Solaneae *Juss.*

Cal. tubulosus 5-fidus; cor. infund., limbo patente oblique 5-lobo inaeq.; stigma capitata, caps. ovata, utrinque compressa et sulco exarata, apice circumscissa s. operculata.

281. *H. niger L.* fol. radical. pinnatifido-sinuatis, super. amplexic.; fl. subsess.; cor. reticulatis. ⊙. 7-
Aan den Noorder-dwinger te *Franeker*. Tusschen *Oudeschoot* en *Mildam*, bij *Stavoren*. M. te *Wierum*, *St. Nicolaasga*, *Rinsumageest* en aan den *Breededijk*, zelden.

116. Atropa L. Solaneae *Juss.*

Cal. campanulatus, 5-fidus; cor. camp., calyce 2-plo longior., 5-loba, aeq. Bacca glob., calyci insidens.

282. *A. Belladonna L.* caule herbaceo; fol. ovatis integerrimis; cor. sordide purpurasc. Bacca depressa nigra. ♃. 6.
In een boschje bij *Bergum*. J. C. Hoffmann.

117. Solanum L. Solaneae *Juss.*

Cal. 5-fidus; cor. rotata, tubo breviss., limbo 5-fido patente, anth. erectae, conniventes, apice poro gemino dehisc. Bacca subrotunda.

283. *S. Dulcamara L.* caule fruticoso flexuoso (scandente); fol. ovato-cord., super. laciniatis latere auriculatis, corymbis suboppositifoliis. ♄. 6-7.
M. in drooge slooten en op de kanten derzelve, menigvuldig.

284. *S. nigrum L.* caule herbaceo angulato; fol. ovatis dent. nudiusc.; fl. subumbell. Baccis nigris. ⊙. 6-8.
M. op bouwlanden, aan de wegen en op onbebouwde plaatsen.

119. Rhamnus L. Rhamneae *Brown.*

Cal. urceolatus, 4-5-fidus; petala 4-5, interdum abortiva; stam.

4-5, styl. 1; stigm. 2-4. Bacca 2-4-locul., 2-4-sperma; sem. basi hylo cartilaginoso prominulo instructa.

287. *R. Frangula L.* inermis, fl. 1-gynis, hermaphr.; fol. integerr. ♄-5-6.
In kreupelbosschen bij *Kuikhorne*, in *Schwartzenburgs bosch* te *Beetgum*, *Oranjewoud*, *Bontebok*. M. *Hardegarijp*, *Olderterp*, *Beesterzwaag* en elders.

120. Evonymus L. Celastrineae *Brown.*

Cor. 5-pet., caps. 5-gona, 3-(5)-locul., 3-(5)-valvis, colorata; sem. (arillis) oalyptrata.

289. *E. europaea L.* fl. plerisque 4-andris; pedunc. compr. multifl.; stigm. subulatis; fol. glabris; caps. roseae angulis rot.; arillus sem. aurantiacus. ♄. 5.
In de bosschen bij *Makkinga*. M.

121. Ribes L. Grossulariae *DC.*

Petala 5 et stam. calyce inserta; styl. 2-fidus. Bacca polysp. infera.

290. *R. rubrum L.* inermis, racemis glabris pendulis; fl. planiusc., pet. obcord.; fol. obt. 5-lobis; caule erecto. Bract. pedunc., longe breviores. ♄. 5.
In de bosschen, op oude huizen en in holle boomen. M. op salix. te *Giekerk*.

292. *R. nigrum L.* inermis, racemis pilosis laxis, pedunc. simplici ad basin, bract. pedicillis brevior.; fl. campan., styl. vix divisus; fol. subtus punct. Baccae nigrae. Graveolens. ♄-4-5.
In de bosschen te *Giekerk*. H-B.

293. *R. Uva crispa L.* pedunc. 1-fl., bract. connato-tubulosis, fructu glabro. Aculeatus. ♄. 4-5.
In bosschen en in de wouden. M.

122. Hedera L. Araliaceae *Juss.*

Petala 5, obl. Bacca 5-sperma, calyce cincta, antherae basi furcatae; stigma simplex.

294. *H. helix L.* fol. 3-5-lobis, floralibus ovatis; umb. erecta. ♄. 9.
Menigv. in de bosschen, aan muren en schuttingen. M. aan de gevels der boerenwoningen. CULT. in kreupelbosschen te *Olterterp*, *Oranjewoud*, *Bergum* en *Oldeberkoop*.

123. Viola L. Violaceae *Juss.*

Cal. 5-part., laciniis infra basin productis; petala 5 inaeq.; supremum majus basi calcaratum; anth. coalitae, apice membran., caps. sup., 3-valvis, 1-locul., polysp.

295. *V. palustris L.* fol. reniform. glabris, leviter crenatis; rad. rep., cal. obt.; fl. pallide coerul. a. carnei, venis saturatioribus; pedunc. longi, fol. longiores. Acaulis. ♃. 5.
Aan den *Groenewey* bij *Giekerk*. H-B. zelden.

296. *V. odorata L.* fol. cord. subtus pubesc. crenato-serratis; fl. violaceis,

majores et brevius pedunculatis quam in praeced.; cal. obt., stolonibus rept. Acaulis. ♃. 4.

β. flor. albis. *var.* fl. fuscis.

Aan drooge wallen, in bosschen en elders menigv. M. aan de stadswallen te *Leeuwarden* en *Franeker*, op 't kerkhof te *Jelsum*, te *Kornjum* op *Martena-state*, te *Dronrijp*, in de laan bij *Huizum*. β. aan den stadswal te *Franeker*. *var.* in een moestuin bij *Leeuwarden*. B.

297. *V. canina L.* caule adultiore adscendente subramoso; fol. obl. cord. obtusis punctatis glabris. Forma variat., stipulis setaceis dent.; cal. laciniis lanceol. acutis; pedunc. fol. longiores, prope apicem bracteati; fl. coerulei. Caulescens. ♃. 4-6.

Op lage en natte plaatsen, bij *Harkema-opeinde*, in de bosschen bij *Donkerbroek*, *Haule* en *Oostcrwolde*. M. op de *Bergumer-heide*, *Giekerk*, in *Gaasterland* en elders.

Var. γ. *ericetorum Reichb.* glaberrima viridis, ramosa humilis. Reichb. magnit. ¼ praeced. *Viola ericetorum Schrad. V. canina Hayne III.* ic. 3. *V. intermedia Kroker. Viola lactea var.* β. *R. S.* v.H. p. 206 et 778. In de *Hallingen* bij *Giekerk*. H-B. op de duinen te *Appelscha*. B.

301. *Viola tricolor L.* caule angulato diffuso; fol. obl. dentato-crenatis, stipulis lyrato-pinnatif., cor. calycem fere glabrum 2-pl. excedente, coloris adm. varia; stigma urceolata. ⊙. aest.

M. menigvuldig op de klei, in de wouden, aan wegen, op bouwlanden, in de bosschen en elders.

302. *V. arvensis Murraij.* caule angul. decumbenti-diffuso; fol. ovato-obl., dentato-crenatis, stip. lanceol. basi pinnatif.; cor. calyce piloso vix longioribus, stigm. urceolato. ⊙. aest.

In de wouden. A. op bouwlanden te *Jelsum*, *Beetgum*, *Giekerk*, *Hardegarijp* en elders.

124. Impatiens L. Balsamineae *Juss.*

Cal. 2-phyllus minimus; petala 4 irregularia inaeq., super. fornicatum, infer. breve calcaratum; stam. 5, anth. coalitis., caps. obl., 5-locul., 5-valv., polysp., elastice dissiliens, valv. in spiram contortis.

303. *J. Nolitangere L.* pedunc. multifl. solitariis; fol. ovatis, geniculis caulinis tumentibus. ⊙-7-8.

Bij *Wolvega*. v. d. Kolk. *Achter de Hoven* bij *Leeuwarden*. MS. zeer zeldz.

125. Illecebrum L. Paronichieae *DC.*

Cal. 5-phyllum, foliolis subulatis subcartilag. albis; stam. 5, sqamulis totidem filiform. interjectis; styli 1-2, caps. 1-sperma, 5-valvis, cal. obtecta.

304. *J. verticillatum L.* caulibus procumb. filif. glabris; fol. subrot.; cal. 5-gonis, aristatis. ♃. 6-7.

Aan wallen en wegen, bij het *Heerenveen*, *Oranjewoud*, *Augustinusga*. M. op de *Bergumer-heide*.

126. Glaux L. Primulaceae *Vent.*

Cal. coloratus, campan., 5-lobus, lobis extus revolutis; cor. o. caps. glob.; calyce cincta, 1-locul., 5-valvis, 5-sperma; recept. glob.

305. *G. maritima L.* caulis erectus, palmaris, dense foliosus; fol. oppos. obl. integerr. glabra; fl. axillares, solit., incarnati, subsessiles. ♃. 6-7.

In weilanden en aan wegen menigv. M. aan de zeedijken, bij *'t Roode Klif*, *Workum*, *Roptazijl*, *Dijkshoek*, *Schoterzijl* en elders. In wei- en bouwlanden te *St. Jacob*, *Wyns*, *Belkum*, *Marssum*, *Franeker*, *Harlingen*, aan den Dokkumer trekweg bij *Leeuwarden*.

128. Erythraea *Rich.* Gentianeae *Juss.*

Cal. 5-fidus; cor. infund., limbo 5-lobo; styl. declinatus; stam. 5, tubo cor. inserta; anth. post deflorat., spiraliter contortae caps. 2-locul.

307. *E. centaurium P.* fol. obl. ovalibus, basi rosaceis congestis; caule elongato; fl. fasciculato-paniculatis, basi squamis 1-2 cinctis. ⊙. 7-8.

β. dunensis v.H. fol. lineari-lanceolatis.

γ. palustris v.H. pumila, fl. paucis.

Aan de wegen bij *Franeker*, *Bergum*, *Oostermeer*, *Dragten* en *Heerenveen*, in onderscheidene gronden. M. bij *Twijzel* aan den straatweg, bij *Rotsterhaule*, aan de zeedijken te *Harlingen*. *β.* aan den weg en in het *Onland* bij *St. Johannisga*. S. *γ.* in een weiland bij *Vijfhuizen*. Bg. tusschen *Franeker* en *Hitsum*. D.

307[a]. *E. linarifolia P.* fol. lineari-obl. sub 1-nerviis obt. ⊙. 7.

Tusschen *Franeker* en *Hitsum*, en bij *Pietersbierum*. D.S.

307[b]. *E. pulchella Fries.* caule ramosissimo, ramis dichotomis divergent.; fol. ovatis; fl. in dichotomia pedicellatis; cor. laciniis lanceol.

β. caule simplicissimo. R.S.

Aan de zeedijken bij *Dijkshoek*. v.H. *Holwerd*. B. B. DE BOER. *Harlingen*. B. *Oostmahorn*. H. aan den weg tusschen *Ried* en *Belkum*, bij *Hitsum*. D.S. *β.* bij *Franeker*. Bg. bij *Vijfhuizen*. D.S.

Digynia.

129. Cynanchum *R. Br.* Asclepiadeae *DC.*

Cor. subrotata, 5-part.; massae pollinis ventricosae, infra apicem affixae; stigma apiculo breviss. integra; folliculi 2 laeves.

308. *C. Vincetoxicum Br.* caule erecto; cor. imberbibus, pedicellis umbellae simplicis pedunculo communo 3-plo longioribus; corona 5-loba. ♃. 7-8.

In *Gaasterland*. A.*

130. Gentiana L. Gentianeae *Juss.*

Cor. 1-pet.; caps. 2-valvis, 1-locul., recept. 2; valvulae longitudinaliter affixis.

310. *G. pneumonanthe L.* cor. 5-fidis campan. axillar. terminalibusque pedunculatis; fol. lineari-lanceol. obtusis; fl. pauci (magni) erecti plicati, saturate cyanei, plicis virescentibus. ♃-7-8.

Op heidevelden bij *Bergum*, *Heerenveen*, *Rottevalle*, *Dragten*. M. *Lippenhuizen*, *Gorredijk*, *Wolvega*, *Joure*, *Beetsterzwaag*, menigv. verspreid.

131. Cuscuta L. Convolvuleae *Juss.*

Cal, 4-5-fidus; cor. globosa, limbo 4-5-fido; stam. corollae fauci inserta, ejusdem laciniis alterna; caps. basi circumscissa, 2-locul., loc. 2-spermis.

314. *C. Europaea L.* fl. saepius 4-fidis, filiformibus; major. ⊙. 8-9.

Bij *Makkinga* en *Nijeberkoop*. G. *Olterterp* op *Erica vulgaris*, aan het kerkhof te *Franeker* op *Linum. usitat.*

314ª. *C. Epilinum Weihe.* capitulis sessil.; fl. basi connatis; cal. 5-fido carnoso verrucoso; cor. 5-fida laciniis parvis calycem vix excedent., filam. muticis. ⊙. 7.

In de omstreken van *Holwerd* en *Ternaard*, op *Linum*. v.H.

315. *C. Epithymum L.* fl. 5-fidis sessil.; stam. basi squama crenata munitis; stigm. (obt.?) caulibus capillaceis, cal. ruber; cor. alba. ⊙-8.

Op heidevelden. v. Geuns. bij de *Friesche Palen*. v.H.

132. Ulmus L. Urticeae *Juss.*

Cal. camp., 4-5-dentatum, coloratum, persist.; stam. 3-6; caps. suborbiculata, plano-compressa, membran. medio tumida, 1-sperma.

316. *U. campestris L.* fol. duplicato-serratis basi inaeq.; fl. subsess. conglom. 5-andris; fruct. glabris. ♄. 4.

Bij *Leeuwarden* en elders aan de singels gekweekt. B.

317. *U. suberosa W.* fol. duplicato-serratis basi subaeq., (inaeq. in indig. v.H.) fl. subsess. conglom. 4-andris; fruct. glabris; cortice ramorum suberoso alato. Arborea.

β. fruticosa, 6-12 ped. altid. ramis alato-suberosis; fol. pubesc.

M. bij de vorige. β. bij *Dronrijp*. A.

133. Herniaria L. Paronichieae *DC.*

Cal. 5-part; stam. 5, squamulis 5 filiform. interjectis; caps. 1-sperma, non dehiscens, cal. tecta.

318. *H. glabra L.* calicibus ramosiss. prostrato-repent. glabris; fl. glomerulis axillar. multifl. glabris. ♃-7-8.

In de wouden, bij korenlanden en aan zandige wegen. M. op een bouwland bij *Gaast*. D. S.

134. Atriplex L. Chenopodeae *DC.*

Polygama. *Hermaphr.* cal. 5-part.; *fem.* cal. 2-part., laciniis adpressis, post infloresc. crescent. et sem. tegentibus; genus polymorphum, cognitu difficillimum.

319. *A. portulacoides L.* caule fruticoso-procumb.; fol. integerr. oppositis obl. obt. basi attenuatis fere obov.; fl. submonoicis. ♄. 7-8.

Aan het strand te *Roptazijl* en *Dijkshoek*. M., bij *Harlingen* aan het *Zuiderhoofd*, tusschen de blaauwe steenen.

320. *A. laciniatum L.* caule herbaceo suberecto; fol. 3-angul., profunde dentatis, subtus albidis; cal. fructus rhombeis 3-nerviis denticul. ○, 7.

Bij de vorige. M., tusschen de steenen en palen bij het strand te *Workum*, *Stavoren*, *Holwerd*, *Harlingen* en elders.

321. *A. hastatum L.* caule erecto herbaceo; fol. 3-angulari-hastatis, profunde fere omn. dent. concol.; cal. fructus sinuato-dent., dente interm. elongato. Panicula termin. e spicis plur. composita. ⊙. 8.

Bij *Franeker*. Bg., op bouwlanden bij *Leeuwarden*.

322. *A. patulum L.* caule herbaceo patulo; fol. deltoideo-lanceol. subhastatis, cal. seminum disco muricatis. ⊙, 8.

M. in moestuinen, op mesthoopen, aan de wegen; bij *Franeker*. Bg. *Leeuwarden* en elders.

323. *A. angustifolium W.* caule herbaceo divaricato; fol. lanceol. integerr., infimis subtus hastatis, cal. semin. laeviusc. et integerr., disco vix umquam muricatis. ⊙, 7-8.

In *Friesland* menigv. A., bij *Franeker*. Bg., op onbebouwde plaatsen bij *Leeuwarden* en elders.

324. *A. littorale L.* caule herbaceo erecto; fol. omn. linear. integris dentatisve, cal. sem. muricatis sinuatis. ⊙, 8-9.

Tusschen de steenen en op de schelpbanken aan het strand bij *Harlingen*, *Dijkshoek*. M., *Workum*, *Stavoren*, etc., op de schilpaden, binnendijks op het *Bildt*.

135. Chenopodium L. Chenopodeae *DC.*

Cal. 5-part. persist. nec tuberculosus, nec post infloresc. accretum; styl. 2-fidus; stigm. 2-3, sem. orbiculare nudum.

* Foliis ovatis, triangularibus, aut rhomboideis.

325. *C. bonus Henricus L.* fol. 3-ang.-hastatis integerr.; spicis compos. glomer., aphyllis, axillar. terminalibusque. ♃. 5-7.

Op den Wirdumer-dwinger te *Leeuwarden*. H-B.

326. *C. urbicum L.* fol. (rhomboideo) 5-ang.-subdent., (non pulverulatis) racemis confertis strictiss., cauli approxim. longiss. subaph., inferne ramosis. ⊙. 8.

Te *Koudum*. A.

327. *C. rubrum L.* fol. rhomb., obtusiusc. profunde dent., nitidis, crassis, racemis axill. erectis compos. subfol. rubicundis, caule brevior. ⊙. 8.

M. in moestuinen, op mesthoopen en andere onbeb. plaatsen.

328. *C. murale L.* fol. ovatis inaeq. dent. acumin. nitidis, subincurvis, petiolis longis; racemis ramosiss. corymbosis nudis, subdivaric., fol. brevior.; caule ramoso patulo; sem. minutiss. puncticulatis. ⊙. 8-9.

Bij de vorige, alsmede tusschen oude steenen en op muren. B.

329. *C. album L.* fol. rhomb.-ovatis, (dentata) erosis, postice integris, superior. obl. integerr., saepe pulverul., col. obscurior.; racemi erecti ramosi, fere aphylli; sem. laevibus. ⊙. 7-8.

γ. viridis R.S. fol. rhomb dentato-sinuatis, (sup. integerr. lanceolatis) racemis ramosis subfoliatis, maj. lax. Color. viridis, minus albidus quam in praeced.

δ. fol. omnibus integerr. lanceol.

M. bij de vorige. *γ.* op bouwlanden. A. en bij de vorige. *δ.* bij *Franeker*. Bg.

330. *C. hybridum L.* fol. ovatis acum. subcord. angulato-dent., patulis, magnis, laete virid., angulis utrinque 3; racemis paniculatis, nudis, termin. et axill., sem. punctis maj. ⊙. 8.

Op bouwlanden. M., *Achter de hoven* bij *Leeuwarden*.

? 331. *C. Botrys L.* fol. obl. profunde sinuatis obt. subvillosis; racemis multif. parvis axill., bract. summis integerr. lanceol. ⊙. 8.

In sommige boomkweekerijen en moestuinen, tusschen de boomen en veldvruchten, bij *Leeuwarden*. M.*

332. *C. glaucum L.* fol. omn. obl. obtusiusc. repandis subtus glaucis, glabris; spicis glomer. nudis simpl. et axill.; sem. excavato-punctata. ⊙. 7-8.

M. op onbebouwde plaatsen en mesthoopen.

333. *C. foetidum L.* fol. integerr. rhomb.-ovatis, racemis conglom. axill. ⊙. 8.

Overal in moestuinen en aan de wegen. M., bij *Harlingen* en *Leeuward*.

334. *C. polyspermum L.* fol. alternis integerr. ovatis, obt.; caule subdecumb., cymis dichot. aphyllis axill. et termin., cal. fructus patulis; stam. interdum 3. ⊙. 7-8.

β. acutifolium. fol. acutis, racemis spicatis subfoliosis. v.H. (conf. p. 228 et 780.)

In moestuinen bij *Leeuwarden*. A., in bouwlanden en cichoreilanden, bij *Sneek*, *Heerenveen*, *Leeuwarden* en elders. *β.* op *Mariënburg*, *Achter de hoven* bij *Leeuwarden*. A.

** Fol. linearibus, semiteretibus.

336. *C. hirsutum L.* ramosum, erecto-patulum hirsutum; caulis teres.; fol. obl. semi-teretibus obtusiusc. succulentis, sessil.; fl. (non semper) geminis axill. ⊙. 8.

Te *Schoterzijl* en *de Lemmer*. v.H.

337. *C. maritimum L.* caulibus diffusis, glabris, saepe simpl. erectis; fol. obl. semi-teret. succulentis; fl. sess. axill. glomer. ⊙. 8-9.

Aan de wegen, bij zeeplaatsen en aan het strand menigv. M. app. op de Keegen op *'t Bildt*, *Dijkshoek*, *St. Jacob*, *Roptazijl*, *Harlingen*, *Stavoren*, *Workum*, te *Schoterzijl*. Behalve enkelden aan onze kusten, worden de meeste *chenopodeae* op puinhoopen, mesthoopen en andere onbebouwde en woeste plaatsen aangetroffen, en zelden op weilanden, enz.

136. Beta L. Chenopodeae *DC.*

Cal. 5-part., basi ovario semi-adhaerens; sem. reniforme, basi cal. capsulari involutum.

339. *B. maritima L.* fl. geminis, in spicis tenuibus termin. foliolosis, sess. virid.; caulibus basi decumb.; fol. 3-ang. ovatis, petiolatis, radical. maximis; caul alternis subsessil.; stigm. saepe 3. ♂. 8-9.

Bij *Harlingen*. Bg. bij *Dijkshoek* en in de *Menaldumer-mieden*.

137. Salsola L. Chenopodeae *DC.*

Cal. 5-part., persist.; laciniis post inflor. appendice scarioso dorso instructis; stigm. 2-3; sem. solit., corculum periphaericum.

340. *S. Kali L.* Herbacea patula hirta; fol. subulatis mucronato-spinosis, crassis; fl. solit. sessil.; cal. solit. appendicibus explanatis latissimis rotundatis membran. coloratis. ⊙. 7-8.

Aan de zeedijken; tusschen *Harlingen* en *Roptazijl*. M., bij *Workum*, *Stavoren* en elders, echter niet zeer algemeen.

UMBELLIFERAE. JUSS.

138. Eryngium L.

Fl. capitati; recept. paleaceum, involucra subspinosa; cor. inflexae. Fruct. paleaceo-sqamati.

343. *E. maritinum L.* fol. radical. subrot. plicatis spinosis, super. lobatis palmatis amplexic. rigidis; invol. amplis, capitula ovata superantibus; caule decumb. ramoso, paleis 3-cuspidatis; rigiditas et albedo (coerulescens) totius pl. insignes. ♃. 7-8.

Aan de zeedijken bij *Harlingen* en *Roptazijl*. M., bij *Dijkshoek* en *Hindeloopen*.

344. *E. campestre L.* fol. radical. subternatis, lobis pinnatif., laciniis ovatis; caulinis auriculatis; fol. primordialia saepe integra, alia 2-3-loba, adult. magis magisque incisa; caule paniculato; invol. integriusc. lineari-lanceol. pungent.; capitula (rotundata) superant., paleis subulatis. ♃. 7-8.

Aan den weg bij *Laaxum*. H-Bl-B. bij *de Lemmer*. v.H.

140. Hydrocotyle L.

Umbellae imperfectae. Fruct. raphe dorsoque angustis, hoc 3-costato, lateribus compr. subrot., cortice pler. reticulato-venoso; fol. subrot. (natantia.)

346. *H. vulgaris L.* fol. peltatis orbiculatis sublobato-crenatis; umb. capitatis, sub-5-fl. ♃. 6.

M. in de wouden op vochtige plaatsen, vooral in de lage veenen, op klijnlanden en aan de kanten der slooten.

142. Pimpinella L.

Invol. univ. et part. o. Fruct. ovati solidi glabri, costis 5 obtus., valleculis planiusc. vittatis; stigm. globosa.

349. *P. saxifraga L.* fol. pinnatis, foliolis radical. subovatis; caul. angus-

tior, lanceolato-linearibus; tota pl. glabra vel vix pubesc.; caulis gracilis, parum foliosus, ped. vel 1½ ped.

β. *nigra.* pubescens, foliolis infer. ovatis serratis, sublobatis, super. (saepe) abortientibus 3-dent.; caulis et folia inferiora pubesc.; tota pl. parumper nigricans. ♃. 7-8.

Te *Rijs* en *Oudemirdum* onder de boomen. β. aan de wegen en op heidevelden bij *Bergum*, *Heerenveen* en *Oranjewoud*. M.?

143. Aegopodium L.

Cal. integer.; petala inflexo-cordata, inaequalia, fruct. ovali-obl., utrinque 3-5-costatus, inv. et involuc. o.

390. *A. podagraria L.* fol. caulinis summis 3-natis ovatis. ♃. 6.

M. zeer menigv. aan de wegen onder de boomen, bij onbeb. plaatsen.

144. Carum L.

Inv. 1-ph. (saepe o.), involucella o. Fruct. obl.-prismaticus, costis 3 dorsalibus obtusc., valleculis sulcatis serratis, raphe utrinque costata.

351. *C. Carvi L.* fol. bipinnata; foliol. linear. acutis; fl. albi; umb. laxa; inv. 1-phyllo lineari. ♂. 6.

In weilanden bij *Franeker*. M., *Dongjum*, bij de nieuwe Begraafplaats en op den Wirdumer-dwinger te *Leeuwarden*.

145. Oenanthe L.

Inv. o.; involucella polyphylla; flosculi saepe radiantes, polygami; fructus prismatici, costis 5 acutis s. obt., apice cal. pistillisque coronati. Plantae palustres; umb. radiis paucis, umbellulae pler. globulosae.

352. *O. fistulosa L.* Stolonifera, caule fistuloso subsimplici; fol. radical. bipinnatis; foliolis planis cuneatis lobatis, caul. pinnatis filiform. ♃. 7-8.

Bij en in slooten, overal menigvuldig. B.

353. *O. pimpinelloides L.* rad. tuberosa; fol. bipinnatis, foliol. radical. ovato-cuneatis incisis, laciniis mucron., caul. linear. elongatis canaliculatis integerr., pedunc. rigidis; invol. oligophyllo. ♃. 7.

Bij slooten te *Molkwerum*. H-Bl-B. te *Sexbierum*, *Oosterbierum*, *Dijkshoek* en elders op kleilanden.

354. *O. Phellandrium DC.* caule ramoso fistuloso sulcato; fol. sub 3-pinn., foliol. divaricatis, ovatis inciso-dent.; pedunc. axillar.; inv. 0.; umb. oppositifoliae (v. termin.), patentes; involucella polyph. setacea. ♂. 7.

M. bij en in slooten, op vochtige plaatsen zeer menigvuldig.

146. Apium L.

Inv. et involuc. o. Fruct. ovati solidi, costis 5 obtusiusc. valleculis rapheque planis.

355. *A. graveolens L.* caule sulcato ramoso; fol. pinnatis, foliol. caul. cuneiform. incisis; umb. subsessil. axillar.; fl. albi parvi. ♂. 7-8.

In het *Workumer Nieuwland.* G. in vochtige ziltige weilanden en aan de wegen, bij *Workum*, *Hindeloopen*, *Koudum*, *Ferwerd*, *Tjummarum*, *Franeker*, *Herbayum* en *Midlum.*

147. Meum *Gm.*

Inv. o.; involucella oligoph. Fruct. prismatici, costis 5 acutis, valleculis planis, raphe excavata.

356. *M. inundatum Gm.* caule rep.; fol. pinn., submersis capillar.; foliol. emersis cuneiform. inciso-3-fidis; umb. 2-fidis. ⊙. 5.

Op vochtige en natte plaatsen, in en bij slooten, te *Kuikhorne*, *Bontebok*, *Ureterp*, *Duurswolde*, *Haule.* M., *Bergumer-heide*, in het onland bij *St. Jansga.*

150. Cicuta L.

Inv. sub-o. Fruct. ovati, solidi, costis 5, cortice in valleculis prominulo.

359. *C. virosa L.* fol. 3-pinn., fol. sub-3-nis, lanceol. acutis serratis; umb. oppositifol.; involucellis lineari-setaceis. Rad. tuberoso camoso concamerato, succo croceo scatente. ♃. 8.

M. op moerassige plaatsen in en bij slooten, menigv. in de wouden, op veengronden en in de petten, zelden op de klei.

151. Aethusa L.

Inv. o.; involucella dimidiata (deflexa). Fructus ovati; cort. in costas acutas prominulas 5 turgescens.

363. *A. cynapium L.* fol. pinn.; foliol. pinnatif. nitidis; invol. lineari-lanceol., umb. longiores. ⊙. 7-8.

Aan de wegen, in de bosschen en menigv. in moestuinen. M. bij *Harlingen*, aan den *Breededijk* bij *Leeuw.*, aan 't bolwerk te *Franek.* en elders.

152. Thysselinum *Spr.*

Inv. et involucella adsunt. Fruct. plani, cort. in dorso 3-costas, obt. exhibente, raphe plana; pl. succo lactescente repletae sunt.

361. *T. palustre Spr.* caule teretiusc. subangulato ramoso; fol. 3-nato supra decomp., foliol. oppos. pinnat. lacinatis lanceol. albido-mucronatis.

β. sylvestris Spr. terrestris, minor.; fol. minus compositis.

Op vochtige plaatsen en bij slooten, bij *Tietjerk* en *Bergum.* M., aan den *Zwarteweg*, bij *Giekerk* en *St. Jansga.* *β.* in de wouden bij de vorige. B.

153. Daucus L.

Inv. pinnatif. s. pinnatum; fl. subradiantes; fruct. obl., costis 5 aculeatis; angulis interpositis setosis a. pariter aculeatis.

362. *D. carota L.* hispidus; fol. 3-pinnat. opacis; foliol. pinnatif., laciniis lanceol. cuspidatis; inv. et involucel. pinnatif. umbellam subaeq., aculeis rectis, latitudinem fructuum aeq. ♂. 6-7.

β. sylvestris P. flosculo centrali rubro (purpureo) sterili.

γ. rubella v.H. fl. omnibus pulchre rubellis, flosc. centrali purpureo.

M. menigv. op de klei, aan de wegen en vooral op de oude binnenlands gelegene zeedijken, te *Oosterbierum*, *St. Anna*, *Holwerd*, *Dronrijp*, *Belkum*, *Franeker* en *Harlingen*. *β.* bij *Harlingen* aan den stadswal. H-B., te *Nijawier*. *γ.* bij de vorige. H-B.

154. Torilis *Spr.*

Inv. obsoletum; fl. aequales; fruct. ovati, costati, undique setis aculeisve tecti.

363. *T. Anthriscus Gmel.* Strigosa, caule erecto ramoso, scabro; fol. bipinnat., foliol. obl. inciso-serratis, terminali elongato; invol. minimis; fl. rubicundi. ♂. 6-7.

M. aan de wegen en aan drooge dijkjes en wallen menigv.

364. *T. nodosa Spr.* caule scabro erecto; fol. 2-pinn. strigosis; foliol. ovatis pinnatif.; lacinulis lanceol. acutis; umb. axillar. glomer. subsess. ⊙. 5-6.

M. aan de wegen, bij *Leeuwarden* op den Wirdumer-dwinger, aan 't bolwerk te *Franeker*.

155. Scandix L.

Fruct. piramidatus, 5-costatus, nucleo, dimidia minor fruct.; inv. o. v. ejus loco folium caulinum.

365. *S. pecten L.* caule aspero; fol. 3-nato-decomp., foliol. linear. abbrev. multif. acutis; fructib. scabriusc. longissimis. ⊙. 5-6.

Menigv. op bouwlanden. M., bij *Jelsum*, tusschen *Linum usit.* aan den Vrouwenbuurster Zuidhoek tusschen *Triticum*, bij *Franeker* en elders.

156. Myrrhis *Spr.*

Fructus piramidatus, rostratus, costis 5 acutis, pistillis coronatus, invol. o.

366. *M. temula Spr.* caule aspero maculato, geniculis tumidis; fol. subpinnat., utrinque hirsutiusc.; foliol. ovatis obl. incisis denticul.; involucellis reflexis ciliatis; umb. nubilibus cernuis. ♂. 6-7.

Achter de hoven bij *Leeuwarden*. H.

157. Chaerophyllum P.

Fruct. sub-conicus, ecostatus evittatus glaber., raphe sulcata. inv. sub-o.

367. *C. sativum P.* caule glabro; fol. 3-partito-decomp.; foliol. ovatis pinnatif., axillar. (subtus) pubesc. ternis.; umbellae pedunculi 3-5. ⊙. 5.

Bij en in moestuinen. H-B.

368. *C. sylvestre L.* caule sulcato stricto glabro, geniculis tumidiusculis; fol. 3-partito-decomp.; foliol. ovatis pinnatif., lacinulis obl. obtusiusc.; extremis elongatis; umb. termin.; pedunc. glabris, involucellis ovatis. ♃. 5-6.

M. overal aan de wegen, op kerkhoven en in moestuinen.

158. Anthriscus P.

Fruct. conici, muricati, pistillis persist., raphe sulcata, inv. sub-o.

369. *A. vulgaris P.* caule laevi; fol. 3-nato-decomp., foliol. pinnatif., lacinulis obt., petiolis pilosis; umb. oppositif. ovato-conicis. ⊙. 5-6.

Op drooge plaatsen en aan wegen bij *Franeker*. M., aan den stadswal te *Leeuwarden* en elders.

159. Sium L.

Fruct. subprismat., costis 5-obt., valleculis subconvexis, inv. integra.

370. *S. latifolium L.* caule angulato; fol. submersis bipinnatif., foliol. infimis decussatis pinnatif. acumin., emersis pinnatis, foliol. lanceol., basi inaeq., argute serrulatis; umb. terminal. ♃. 7-8.

M. bij en in slooten overal menigvuldig.

371. *S. angustifolium L.* caule tereti erecto; fol. pinnatis, foliol. incisis inaeq. (acute) serratis; umb. pedunc. oppositif., inv. foliaceo subpinnatif. ♃. 7-8.

Bij slooten te *Augustinusga*, bij het tolhuis bij *Oldeberkoop*, aan *de Linde*, aan *de Tjonger*. M.? in de *Menaldumer-mieden* en bij *Leeuwarden*.

372. *S. nodiflorum L.* caule procumb. striato; fol. pinnatis, foliol. obl. aeq. serratis; umb. axillar. pedunculatis; inv. o. (s. 1-phyllum.)

Bij slooten, bij de *Kuinder* en *Oldeberkoop*. G.

160. Conium L.

Fructus ovati solidi, costis 5-obt., immaturis crenulatis, valleculis planis; inv. et involucella adsunt.

375. *C. maculatum L.* caule glaberr. maculato; fol. 3-pinn., foliol. lanceol. pinnatif., lacinulis lanceol. subintegris. ♂. 7-8.

M. overal aan de wegen, bij slooten, vooral onder de boomen, op schaduwachtige plaatsen en in moestuinen.

161. Ligusticum L.

Fruct. ovato-obl., costis 5 acutis, valleculis sulcatis; inv. et involucella varia.

376. *L. Levisticum L.* caule tereti striato, plures 5-7-pedales; fol. 3-nato-decomp., foliol. obovatis cuneatis, inciso-dent., lucidis, subcoriaceis; fl. flavidi, inv. e foliolis 6-8-lanceol., membran., reflexis ut involucella minora; sem. subincurva, sulcis 3 parallelis, margine submembran. ♃. 7.

Achter het Vliet op een boerenbiem bij *Leeuwarden*, aan den weg bij *Roptazijl*. B.

162. Peucedanum L.

Fructus plani marginati, costis dorsalibus 3-5-obt., valleculis rapheque parallelo-vittatis, inv. sub o. a. oligoph.

377. *P. officinale L.* caule tereti ramoso; fol. quinquies 3-part., foliol. lineari-filiform. flaccidis; inv. oligoph. caduco, pedicellis fructu longior.; fl. lutei. Fructus elliptici. ♃. 7-8.

Aan de wegen en bij slooten te *Bergum*, *Oostermeer*, *Heerenveen*, *Langweer*, enz. M.*

163. Heracleum L.

Fructus compressi, membranaceo-marginati, costis 3-dorsalibus obt., vallecularum raphesque vittis clavatis; fl. subradiantes, inv. o.

378. *H. Spondylium L.* fol. pinnatis 2-jugis, scabro-hirsutis, dentatis, foliol. lateral. sinuatis, extremo 3-lobo palmato acutiusc.; fl. albidis subdifform., fruct. glabriusc. ♂. 7.

Te *Wolvega*. A., aan de wegen en bij slooten, vooral in de wouden bij *Rijperkerk* aan de brug, *Hardegarijp*, *Gorredijk*, *Oosterhaule* en elders.

164. Pastinaca L.

Fructus ovalis compressus marginatus, costis dorsalibus obsoletis, s. potius striis et vittis interjectis tenuiss., costae raphum magis conspicuis; inv. o., involucellis sub-o.; fl. lutei.

379. *P. sativa L.* caule sulcato; fol. pinnatis, nitidis, subtus pubesc., foliol. obl. obt. crenato-dentatis, basi incisis, extremo 3-lobo. ♂. 7.

M. op kleigronden, zelden op zandgrond, zeer menigv. op zoutige landen aan de kusten, aan de wegen en op de nieuwe en oude zeedijken.

165. Angelica L.

Fructus subcompressi, costis 3 acutis alatis, valleculis sulcatis, margine membranaceo; inv. o.

381. *A. sylvestris L.* caule superne cano pubesc.; fol. bipinnatis, foliol. ovatis, acutis serratis, basi sub-2-lobis; fl. albidis. ♃. 8.

M. aan de wegen en bij slooten, op zandgronden menigvuldig.

Trigynia.

167. Sambucus L. Caprifoliaceae *DC.*

Cal. parvus 5-fidus; cor. rotata 5-loba; stam. 5, laciniis cor. alterna. Bacca 1-locul., 3-sperma.

384. *S. Ebulus L.* cymis sub-3-partitis, stipulis foliaceis ovatis magnis; caule herbaceo. ♃. 7.

Bij *Huizum* en *Oostermeer*. M., in het *Oranjewoud*.

385. *S. nigra L.* cymis 5-partitis, stipulis 2 utrinque setaceis; fol. pinnatis, foliol. ovatis serratis; caule arboreo. ♄. 6.

β. laciniata P. fol. bipinnatis, pinnis ternatis, foliol. lanceol. incisis.

M. op kerkhoven en elders op woeste steenachtige plaatsen, op den omgang van de Oudehoof te *Leeuwarden*, in den muur van den toren te *Twijzel*. *β.* op onbebouwde plaatsen, bij de vorige. B.

169. Alsine L. Caryophylleae *Juss.*

Cal. 5-partitus; petala 5 bifida; stam. 3-8, caps. 1-locul. 3-6-valvis.

387. *A. media L.* caule latere alterno piloso; petalis 2-part.; fol. ovato-cord. ⊙. p. totam aestatem.

M. aan de wegen, in moestuinen en elders menigv.

Pentagynia.

171. Armeria W. Plumbagineae *Juss.*

Inv. tubulosum, scariosum, reflexum; cal. communis polyph., proprius 1-ph., integer, plicatus, scariosus; cor. infund., petala basi coalita, inferne angustata; filam. basi connata; caps. obl. membran. evalvis, 5-cuspidata, tecte calyce; sem. 1 obl., funiculo longo pendulum; recept. paleaceum; infloresc. semper capitata, scapo simplici.

389. *A. vulgaris W.* scapo tereti glabro aspero; cal. communis foliol. exterior. acutis; cal. proprii laciniis plus minus mucronatis; fol. linear. planis obt. ♃. 7-8.

In weilanden te *Achlum*. Cl. M., bij *Franeker*, in de *Menaldumer-mieden*.

390. *A. maritima W.* scapo tereti pubesc.; cal. communis foliol. obt.; fol. linear. planis obt., basi ciliatis. ♃. 5-6.

Var. capitulo 5-6-flores.

Zeer menigvuldig aan de zeedijken en op de landen, welke aan zee zijn gelegen. Bij *Harlingen* en *Dijkshoek*. M., voorts in weilanden bij *Belkum*, *Franeker*, *Herbayum*, *Schalsum*, *Peins*, *Sweins*, aan de Slachte bij *Pietersbierum*, in de *Menaldumer-mieden*, op het *Geestumerveld* bij *Oudkerk*.

Variet. aan den zeedijk bij *Roptazijl*. D.

172. Statice L. Plumbagineae *Juss.*

Cal. 1-phyllus, inferus, integer., plicatus, campan. s. infundib., limbo membran. apice dentato; cor. pler. 5-petala, subinde 1-pet.; filam. tubo petalisve adhaerentia; styli 5 raro 3 distincti; caps. 1-

sperma evalvis, cal. persist. tecta, membran.; infloresc. panicula s. corymbus e spicis secundis fl. 2-3-bracteatis.

391. *S. Limonium L.* scapo paniculato tereti; fol. margine undulatis, obl., glabris, obt., subtus mucron., laevibus, enervibus; fl. cyanei, bracteati. ♃. 7-8.

Tusschen *Harlingen* en *Dijkshoek*. M., aan het *Zuiderhoofd* te *Harlingen* tusschen de steenen; aan het strand bij *St. Jacob*, *de Westhoek* en elders; evenwel niet zeer algemeen langs de kusten verspreid.

173. Linum L. Lineae *DC.*

Cal. persist., 5-part. Petala 5 unguiculata; stam. basi subcoalita, squamulae 5, staminibus alternae; caps. globosa, mucron., multivalvis; sem. ovata compressa.

392. *L. usitatissimum L.* foliolis cal. ovatis acutis 3-nervibus; petalis crenatis; fol. lanceol. sparsis; caule subsolitario; caps. acuminata; sem. depressa glabra. ⊙. 7.

β. flore albo. v.H.

M. aan de wegen en in bouwlanden onder het koren. *β.* bij *Holwerd* onder *Linum usit.* H-B.

393. *L. catharticum L.* fol. obovato-lanceol. integerrimis, oppositis; caule superne dichotomo; fl. albis, petalis acutis. ⊙. 6-8.

Bij *Franeker*. Bg., op vochtige plaatsen in de wouden, te *Giekerk* en *Zwaag-westeinde*.

Hexagynia.

174. Drosera L. Droseraceae *Juss.*

Cal. 5-fidus; petala 5 marcescentia; caps. 1-locul., apice 3-5-valvis; sem. plurima; fol. pilis glandulosis obsita.

394. *D. rotundifolia L.* fol. orbiculatis radical., scapo racemoso erecto; styli 6; stigm. clavata; caps. 3-valvis. ♃. 7-8.

M. op alle heidevelden en hooge veengronden, in het Onland te *St. Jansga*.

395. *D. longifolia L.* (*) scapis radicatis adscend.; fol. ovalibus erecto-patent., stigm. emarginatis, (dentatis) styli 3—9; caps. 3-4-valvis.

M. bij de vorige, menigvuldiger voorkomende.

Polygynia.

175. Myosurus L. Ranunculaceae *Juss.*

Cal. 5-phyllus, deciduus, basi porrectus; nectaria (petala) 5, lingulata, petaliformia; sem. numerosa, in receptac. longo caudaeformi.

(*) Hayne verdeelde de in Duitschland groeijende *D. longifolia* in 2 soorten, waarvan hij eene den Linneaanschen naam liet, de andere *D. intermedia* noemde. Later werd hij overtuigd, dat zijne *D. longif.* was *D. anglica* Huds., en zijne *D. intermedia* de ware *longifolia* Linn. Zie *Getr. Darst. der Arzneygewächse.* III. 27—29.

396. *M. minimus L.* fol. integerr. linear. ⊙. 5.
In bouwlanden bij *Franeker*. M., te *Schalsum*, *Jelsum*, in moestuinen bij *Leeuwarden* en te *Blija*.

HEXANDRIA.

Monogynia.

176. Galanthus L. Amaryllideae *Juss.*

Perigonium (cor.) 6-part.; laciniis 3 interioribus externis duplo brevior. emarginatis.; stigma simplex.

397. *G. nivalis L.* fl. solitarius, nutans, niveus, apice viridi-maculatis., veris nuntius! 3- ♃.
Aan de stadswallen te *Leeuwarden*. H-B., te *Franeker*, op *Dekama-state* te *Jelsum*, op 't kerkhof te *Teerns*, in de laan van *Wiarda-state* te *Goutum*, bij *Huis ter Heide* te *Bergum*.

177. Narcissus L. Amaryllideae *Juss.*

Perig. infundib., limbo patente 6-partito; corona (nectarium) ad faucem petaloidea cylindrica v. campan. integra a. divisa; stam. tubo inserta, intra coronam latitantia.

398. *N. Pseudonarcissus L.* spatha 1-fl. corona (nect.) camp. erecta undulata, segmenta ovata aequante. ♃. 4.
Variet. flore pleno.
Bij *Huis ter Heide* bij *Langweer*. H-Bl-B., bij *Hardegarijp* en *Huis ter Heide* bij *Bergum*, in de onderwallen en onder de boomen.
Variet. aan den singel te *Giekerk* op *Sjoerda-state* en te *Goutum*. H-B.

178. Allium L. Liliaceae *Juss.*

Fl. umbellati, termin., e spatha 2-valvi orti; perig. 6-part., saepius patens.; stigma simplex; caps. 3-quetra, loculis profunde 2-partitis; axi filiformi post valvularum dehiscentiam superstite.

400. *A. vineale L.* umb. bulbifera globosa; fol. teretibus fistulosis; caule tereti; stam. alterna 3-cuspidata, cor. longiora. ♃. 7.
Op vele plaatsen aan de wallen en in bosschen. M., aan de singels te *Goutum*, *Leeuwarden*, *Franeker* en in eene laan bij *Pietersbierum*.

402. *A. ursinum L.* umb. capsulifera plana (s. hemisphaerica); fol. ovato-lanceol. petiolatis. (caulinis nullis), scapo sub-3-quetro; fl. lactei; petioli ad basin vaginantes. ♃. 5-6.
Bij korenlanden te *Balk* en *Wijkel*. M., aan het bolwerk te *Franeker*, aan den singel te *Goutum*.

180. Tulipa L. Liliaceae *Juss.*

Perigonium (cor.) campan. 6-petalum s. 6-part., laciniis basi non nectariferis; stigm. crassa sessilia, stylus o., caps. obl. 3-gona.

405. *T. sylvestris L.* caule 1-fl. glabro; fl. luteo subnutante, petalis lanceol.-acumin., apice barbatis; stam. basi hirsutis. ♃. 4.

In *Ferwerderadeel* en te *Weidum*. A., in den Prinsentuin te *Leeuwarden*, en bij *Huizum* op *Sixma-state*, te *Stiens*, te *Jelsum* en menigvuldig te *Kornjum* onder de boomen.

181. Ornithogalum L. Liliaceae *Juss.*

Perigonium (cor.) 6-part. persist., basi connivens superne patens; staminum 3 filam. segmentis corollae exterior. insita, saepius basi dilatata; interdum bicuspidata.

408. *O. umbellatum L.* racemo subcorymboso paucifloro, filam. subulatis, pedunc. bracteis longior. infer. longiss.; fl. erecti, albi, linea viridi in dorso cujusque laciniae. ♃. 4-5.

Aan de stadswallen te *Franeker*. Bg., bij de *Gouden Bal* en elders bij *Leeuwarden*.

409. *O. nutans L.* fl. racemosis secundis pendulis, filam. alternis majoribus bicornibus; fl. magni albi, pedunc. bracteis 2-plo brevior. ♃. 5.

Achter de Hoven bij *Leeuwarden*, te *Goutum*. H-B., bij *Huis ten Bosch* bij *Bergum*, op *Dekama-state* te *Jelsum*.

182. Narthecium P. Liliaceae *Juss.*

Perig. (cor.) 6-part.; filam. lanuginosa persist.; ovarium pyramidale, stylus brevis, caps. 3-locul., 3-valvis; sem. numerosa, ovato-obl., utrinque appendiculata.

410. *N. ossifragum P.* fol. ensiform.; fl. laxe spicatis subsess. flavis. ♃. 7-8.

Op de *Bergumer-heide* en elders in de wouden. M., bij *Noordwolde* en *Appelscha*.

184. Convallaria L. Asparagineae *Juss.*

Perig. (cor.) globosum v. cylindr., 6-dent.; bacca globosa, ante maturitatem maculata, 3-locul., loculis 1-spermis.

412. *C. majalis L.* scapo nudo; fol. ovato-lanceol.; fl. racemoso-spicati, pedicellatis nutant.; cor. globoso-campanulata. ♃. 5.

In *Schwartzenburgs-bosch* bij *Kuikhorne*. M., op *Sjoerda-state* te *Giekerk*, onder de boomen en in de onderwallen te *Rijs*, tusschen *Slooten* en *Langweer*, op *Martena-state* te *Kornjum*.

413. *C. Polygonatum L.* caule ancipiti; fol. ovato-lanceol. alternis amplexic.; cor. cylindrica, pedunc. axillar. sub-1-fl. (saepe 2-fl.); bacca obscure coerulea. ♃. 5, 6.

In kreupelboschjes te *Oldeberkoop* en *Wolvega*, zeldzaam. B.

414. *C. multiflora L.* caule tereti; fol. alternis amplexic. ovato-ellipticis, pedunc. axillar. multi-(2-6-) floris, bacca rubra. ♃. 5-6.

Aan den breeden singel bij *Haskerhorne*. S-D.

185. Maijanthemum *DC.* Asparagineae *Juss.*

Perig. (cor.) 4-6-part., laciniis patent.; stam. 4-6- (stylus, 2-

fidus); bacca saepius ante maturitatem maculata, 2-3-locul., loculis 1-spermis.

415. *M. bifolium DC.* fol. (ante floresc. I) 2-3 alternis, cord. subpetiol., fl. 4-part. 4-andris. ♃. 5-6.

Te *Oranjewoud* en bij *Donkerbroek*. M., in de bosschen van *Oldeberkoop*. B.

186. Hyacinthus L. Liliaceae *Juss.*

Cor. camp. a. subrot. 6 part., lacin. aeq.; stam. corollae medio inserta, caps. loculi sub-2-spermi.

416. *H. non scriptus L.* racemo (immaturo) cernuo; cor. (tubuloso-) camp. 6-part. apice revolutis. ♃. 5.

Achter de Hoven bij *Leeuwarden*, op *Schatzenburg* bij *Dronrijp*. A., bij *Menaldum*.

187. Acorus L. Aroideae *Juss.*

Fl. in spicam teretem lateralem dispositi. Perig. (cor.) glumaceum 6-petalum, ovarium 1, stylus o., caps. 3-angul. 3-locul.

418. *A. Calamus L.* scapi mucrone longiss. foliaceo. ♃. 6.

M. in slooten en vaarten, en op natte plaatsen menigv.

188. Juncus L. Junceae *DC.*

Perig. (cal.) 6-part., glumaceum; stam. 6 (a. 3, stylus brevis; stigm. 3, plumosa). caps. 3-locul., 3-valvis, valvulis medio septiferis; sem. numerosa septo adfixa; fol. (sub) teretia glabra, ad vaginae oram auriculata; pl. rigidiusculae.

419. *J. communis L.* aphyllus, scapo laevi viridi rigidiusc., anthela (paniculae proxima) supra decomp. inflexa: cal. laciniis lanceol. acum.; caps. obovata retusa sublongior.; stam. 3. ♃. 6-7.

α. conglomeratus Meijer. anthela laterali conglomer.

β. effusus Mr. anthela laterali effusa.

α. M. op vochtige kleigronden en op klijnlanden menigvuldig. *β.* M. bij de vorige.

420. *J. glaucus Ehrh.* aphyllus, scapo striato glauco tenaci, anthela supradecomp.; cal. laciniis lanceol. acumin. longitudine caps. ellipt. obt. mucron.; stam. 6; fl. 2-plo fere majores quam in praeced. ♃. 6-7.

In de *Menaldumer-mieden*. H.

421. *J. obtusiflorus Ehrh.* fol. culmeis dense nodulosis strictis, teretibus, anthela supradecomp. divaricata; cal. laciniis subaeq. obt., caps. 3-quetro-ovatam acutam subaequantibus, stam. 6. ♃. 6.

Op vochtige plaatsen bij *Franeker* M. (zie Fl. Batava, no. 584.)

422. *J. lampocarpos Ehrh.* adscendens; fol. culmeis nodulosis tereti-compr., anthela subpatente; cal. laciniis subaeq., lanceol., exterior. acutis, inter. obt., caps. 3-quetro-ovata acuta mucronata brevioribus, stam. 6. ♃. 6.

α. culmo adscendente, anthela supradecomp. Mr.

β. culmo suberecto, anthela magis composita Mr.

α—β. op vochtige weilanden bij *Jelsum*, *Bontekoe* en elders. H. *var. vivipara.* bij *Joure* en *Tietjërk.* A.

423. *J. acutiflorus Ehrh.* fol. culmeis remotis nodulosis tereti-compr. strictis; anthela supradecomp.; cal. laciniis acumin., interior. sublongior., caps. 3-quetro acuminato-rostrata brevioribus; stam. 6. ♃. 6.

Bij *de Joure.* Bg.

424. *J. uliginosus Roth.* culmo filiformi; fol. subnodulosis setaceis strictis; fl. in anthelae irregularis ramis elong. subcapitatis; cal. laciniis subaeq. acutis, caps. obl. obt. subuniloc. brevior.; stam. 3, dimidii cal. longit. ♃. 6-7.

α. culmo repente radicante; fl. glomerulis saepe viviparis.

β. culmis subcaespit. decumbent. s. adscend., 2-4-uncial.

α. op bouwlanden bij *Joure.* A. Bg. te *Giekerk*, *Heerenveen.* β. te *Dijkshoek.* B., op het *Geestumerveld.* H.

426. *J. bufonius L.* culmo subramoso scapove filiformi; fol. planiusc. angustiss.; anthela elong., fl. distant. composita, cal. laciniis lanceol. acumin., exterior. longior., caps. obl. obt. superant.; stam. pler. 6. ♃. 6-7.

Bij bouwlanden en op vochtige plaatsen in de wouden. M., te *Sneek*, *Geestumerveld* en elders.

428. *J. tenuis W.* scapo culmove compressiusculo; fol. canalicul.; anthela patente, fl. pseudo-secundis, composita; cal. laciniis ovato-lanceol., acumin. subaeq., caps. ovato-ellipticam 3-quetram obt. superant.; stam. 6. ♃. 6.

Op het *Geestumerveld.* H.

429. *J. bulbosus L.* culmo scapove compr.; fol. canalic.; anthela suberecta; cal. laciniis obt., inter. subbrevior., dimidiam caps. subglobosam vix superant., stylo brevi; stam. 6; rad. rep. non bulbosa. ♃. 6-7.

Bij slooten en op vochtige plaatsen. M., bij *de Lemmer*, te *Dijkshoek*, *Jelsum*, *Geestumerveld* en elders.

430. *S. squarrosus L.* scapo anguloso stricto; fol. duris canalicul.; anthela comp., cal. laciniis ovato-lanceol. acutis, caps. obovatam obt. aequant. ♃. 6-7.

Menigvuldig in de wouden. M., tusschen *Oosterwolde* en *Appelscha*, *Bergumer-heide*, op de duinen te *Appelscha* en elders op zandgronden.

189. Luzula *DC.* Junceae *DC.*

Perig. (cal.) 6-part., glumaceum; caps. 1-locul., 3-sperma, 3-valvis; valv. septo destitutis. Fol. plana ad vaginarum oram pilosa, numquam auriculata.

432. *L. maxima DC.* bracteis ciliatis integris, cal. laciniis acutis, mucron., inter. longioribus, caps. 3-quetro-ellipt. obt. mucron. aequant.

Pl. maxima. Corymbus decomp.; fl. saepius terni. ♃. 5.

In weilanden, in de wouden en op klijnlanden. M.?

433. *L. vernalis Ehrh.* cal. laciniis aeq. acutis, caps. 3-gono-ovata obt. mucron. brevioribus; corymbus laxus, simplex. Fl. saepe solitarius. ♃. 4-5.

M. onder de boomen te *Giekerk*, *Oudkerk* en elders.

435. *L. campestris DC.* fol. planis; anthela spiculis comp., (ovoideis 3-5) bract. superior. nudis, non ciliatis; cal. laciniis ovatis, exterior. in mucronem attenuatis, inter. acutis mucron., caps. obovato-subglobosam obt. mucronatam superant., rad. rep. ♃. 4-5.

δ. ericetorum v.H. minima vix 3-pollic., spiculis confertissimis, obscure fuscis., saepe solitariis. v.H.

In weilanden te *Goutum*, bij den *Zwarteweg* en elders. B. *δ.* op de *Bergumer-heide*, bij *Beetsterzwaag*, *Olterterp* en achter *Donkerbroek*. B.

190. Berberis L. Berberideae *Vent.*

Cal. 6-phyllus, extus 3-bracteatus; petala 6, basi interna glandulis 2 instructa; stigma latum, sessile, persist.; bacca ovata, cylindr. 1-locul., 2-3-sperma.

436. *B. vulgaris L.* racemis simplic. pendulis; fol. obovatis ciliato-dentatis; baccis laete rubris acidis. ♄. 5-6.

In de kreupelbosschen bij buitenplaatsen, zeer zelden. B.

191. Peplis L. Salicariae *Juss.*

Cal. campan., 12-dent., dentib. 6 alternis brevior.; petala 6, cal. (inserta) interdum abortiva; caps. 2-locul., non dehisc.

437. *P. Portula L.* fl. 6-andris axillar. solit.; fol. petiolatis subrotundo-ovatis. ☉. 7, 8.

Op vochtige en drooge plaatsen in de wouden, bij *Twijzel*, *Augustinusga*, *Ureterp* en *Sijgerswolde*. M., bij *Huis ten Bosch* en in de petten bij *Bergum*.

Trigynia.

192. Rumex L. Polygoneae *Juss.*

Perigonium (calyx) 6-part., laciniis (valvulis) inter. persist., fructum tegent., exter. minoribus reflexis; cariopsis (semen.) 3-angularis.

* Valvulis cal. interioribus basi graniferis; herba sapore minime acido. Fl. hermaphroditis.

† Valv. cal. interioribus integerrimis.

438. *R. aquaticus L.* fl. verticill. in spicis longis et ramosis; valv. obsolete graniferis; fol. cordato-lanceol. acutis, radicalibus maximis, latis, lanceol. cord. petiol.; cauliniis margine undulatis. ♃. 7, 8.

M. In en bij slooten en op natte plaatsen menigvuldig.

439. *R. crispus L.* fl. valv. ovatis, omn. graniferis; fol. lanceol. undul. acutis, inferioribus basi cord., sup. angustis, margine admodum crispis. ♃. 6, 7.

M. aan wegen en op onbebouwde plaatsen, te *Dijkshoek*, *Lemmer*, *Metslawier* en elders.

440. *R. Nemolapathum Ehrh.* fl. valv. linear. obtusis granif.; vertic. remotis; ramis patent.; fol. infer. cordato-lanceol., super. lanceol. ♃. 6, 7.

Bij slooten te *Dronrijp* en *Bolsward*. A., bij *Leeuwarden*.

440[a]. *R. conglomeratus Schreb.* fl. laciniis inter. angustato-obl. integerr., omn. graniferis; fol. infer. obl. in basin ovatam inaequalem abeuntibus, subundul.; caule ramosiss., patentiss. ♃. 7.

Bij *Leeuwarden.* H-B.

441. *R. sanguineus L.* fl. valv. obl., unica praecipue granifera; fol. cordato-lanceol., integerr. subundul.; racem. ferme aphylli. ♃. 7.

Aan de kanten van slooten te *Kornjum.* H.

†† Valvulis calycis interioribus dentatis.

443. *R. acutus L.* fl. valv. obl., subdent., omn. granif.; fol. cordato-obl. acumin.; racemis foliosis. ♃. 7.

M. op vochtige plaatsen, te *Joure*, aan de stadsgracht te *Leeuwarden*, aan den Harlinger trekweg en elders.

444. *R. obtusifolius L.* fl. vertic. densis spicatis, valv. dent., granif.; fol. radical. cordat. obtusiusc., super. acutis; caule scabriusculo. ♃. 6, 7.

M. menigvuldig bij slooten, aan de stadsgracht te *Leeuwarden* en elders.

445. *R. maritimus L.* fl. valv. deltoideis, setaceo-dent. granif., fol. linear.; verticillis confertis. ♃. 7, 8.

Bij *Joure.* Bg., te *Jutrijp* en *Dronrijp*, aan den zeedijk bij *Dijkshoek* en *Roptazijl.*

446. *R. palustris Sm.* fl. valv. lanceol. granif., basi dent.; fol. lineari-lanceol.; verticillis distantibus. ♃. 7, 8.

Bij *Joure.* Bg., op vochtige plaatsen en lage klijnlanden, te *Hempens*, bij *Warrega* op de groene deken en in de petten; bij *Leeuwarden*, *Grouw*, *Oenkerk* en *Rijperkerk*, niet zeer algemeen.

** Valv. cal. inter. basi externa granulis destitutis, integerr.; herba sapore acido. Fl. dioicis.

447. *R. Acetosa L.* fol. obl. sagittatis, hamis retrorsum porrectis. ♃. 6, 7.

M. in weilanden en aan de wegen.

448. *R. Acetosella L.* fol. lanceolato-hastatis, hamis acutis recurvis. ♃. 6, 7.

M. op zandige plaatsen, aan wegen en in wei- en bouwland. zeer menigv.

193. Triglochin L. Alismaceae *Lindl.*

Perigon. 6-part., laciniis 3 inter. petaloideis; stam. brevissima; ovaria 3-6, conniventia; styli nulli; caps. 3-6, erectae 1-spermae conniventes.

450. *T. palustre L.* caps. 3-locul. laevibus, linear., basi attenuatis. ♃. 7.

Op lage natte weilanden, bij *Franeker.* M., *Leeuwarden*, *Harlingen*, *Joure*, *Jelsum*, *Midlum*, in de *Menaldumer-mieden* en elders.

451. *T. maritimum L.* caps. 6-locul. sulcatis ovatis, (basi latioribus). ♃. 6, 7.

Bij de vorige. M., aan de zeedijken, te *Harlingen*, *Workum*, *Roptazijl*; te *Ternaard*, in de *Menaldumer-mieden*, op het *Geestumerveld.*

Polygynia.

195. Alisma L. Alismaceae *Lindl.*

Perig. 6-part., lacin. 3 exter. persist. calycinis, 3 inter. colo-

ratis petaloideis; ovaria-6-25; caps. distinctae, saepius 1-spermae, caducae, non dehisc. Fl. albi, umbellati a. paniculati.

453. *A. Plantago L.* fol. ovatis acutis; caps. obtuse 3-gonis, 15-20, compressis; panicula magna patens. ♃. 7.

M. menigvuldig in slooten en poelen, zelden in stroomend water.

454. *A. natans L.* fol. ellipt. obt., pedunc. solitar.; caps. striatis, obl. caducis, 8-12. ♃. 7, 8.

In slooten te *Joure*. A., tusschen *Oldeberkoop* en *Makkinga* en bij *Oosterwolde*, zeldzaam. B.

455. *A. ranunculoides L.* fol. lineari-lanceol.; caps. 5-gonis incurvis, globoso-aggregatis. ♃. 8.

In en bij slooten en op vochtige plaatsen, bij *Tietjerk*, *Hardegarijp*, *Bergum*. M., te *Joure*, bij *de Gaast* en *St. Jansga*, in poelen te *Giekerk*, *Veenwoudsterwal* en op *'t Geestumerveld*.

HEPTANDRIA.

Monogynia.

197. Aesculus L. Hippocastaneae *DC.*

Cal. campan., 5-dent.; pet. 5 inaeq.; stam. distincta inaeq. declinata, stylus subul.; caps. coriacea (castaneaeformis) 3-locul., 3-valvis, locul. 2-spermis, saepe 1-2 abortivis.

457. *A. Hippocastanum L.* fol. digitatis septenis; cor. 5-pet. patulis. ♄. 5.

Hier en daar geplant. B.

OCTANDRIA.

Monogynia.

199. Epilobium L. Onagrae *Juss.*

Cal. tubulosus, 4-fidus; pet. 4, (calyci inserta); caps. obl. 4-loc. 4-valvis infera; sem. comosa. Fl. rubelli.

459. *E. spicatum DC.* fol. sparsis lineari-lanceol. integerr. venosis; fl. inaeq. subspicatis, pedicellis in axilla bractearum; cal. color.; caps. incana. ♃. 7.

Menigvuldig op schaduwachtige plaatsen, vooral in de wouden, onder het kreupelhout, bij de *Nijehaske*, *Oudeschoot*, *Katlijk*, *Hitsum* en *Pietersbierum*. M., te *Langweer*, *Joure*, *Heerenveen*, *Oranjewoud*, *Oosterwolde*, *Appelscha* op de heide, *Giekerk*, *Hardegarijp*, *St. Jansga* en *Haskerhorne*.

460. *C. hirsutum L.* fol. oppositis alternisque, subamplexic., ovato-lanceol., glabriusc., venis hirsutis; caule ramosiss. hirsuto; stigm. 4-partito. Fl. magni, purp., petalis profunde emarg. ♃. 7.

Aan de kanten van slooten en op vochtige schaduwachtige plaatsen. M., te *Giekerk*, *Bergum*, *Beetgum*, *Belkum* en *Hitsum*.

461. *E. pubescens Roth.* fol. oppositis alternisque, subsess. lanceol. denticul., molliter utrinque pubesc.; caule simplici villoso; stigm. 4-partito. Praeced. minor. Fl. parvi, pallide rosei, pet. emarg., parum patentibus. ♃. 7.

In *Friesland*. A., *Achter de Hoven* bij *Leeuwarden*, te *Sexbierum*, aan den weg te *Joure* bij *Westermeer*.

462. *E. montanum L.* fol. oppos. ovato-lanceol. glabris dent. subsess.; stigm. 4-partito. Species habitu admodum varia. ♃. 7.

In de bosschen? bij *Leeuwarden* en *Franeker* G., op drooge plaatsen te *Rijs*, *Huis ter Heide*, bij *Joure*, *Lekkum*, *Kollum*, *Veenwouden* en *Bergum*.

464. *E. tetragonum L.* fol. lanceol. glabris denticul., imis oppos.; caule 4-gono subglabro, superne subpubesc. Fl. parvi. Stigm. indiviso, clavato. ♃. 7, 8.

Bij *Joure*. Bg., bij *Franeker* en *Haskerhorne*.

465. *E. palustre L.* fol. oppos. alternisve glabris lanceol. integerr.; fructu pubesc.; caule tereti erecto subhirsuto; stigm. indiv. lineari. ♃. 8.

M. op onbebouwde plaatsen, bij slooten en op klijnlanden.

? 466. *E. alpinum L.* fol. glabris obt. ovato-obl. integerr. oppos.; caule basi repente; stigm. indiviso. ♃. 6, 7.

In ruige wallen, omtrent *Bakkeveen* en *Sijgerswolde*. M.*

200. Acer L. Acerineae *DC.*

Cal. 5-part.; pet. 5, stam. saepius 8, stylus 1; stigm. 2 acumin.; ovarium 2-lobum, samarae 2, basi unitae, alato-membran., 1-locul., 1-2-spermae.

467. *A. Pseudoplatanus L.* fol. 5-lobis inaeq. serratis obt., oppos., pagina super. profunde viridi, infer. glaucescente; lobis angulisque acutis; racemis pendulis subtoment. Arbor excelsa. ♄. 5.

In het *Oranjewoud* en elders geplant. B.

468. *A. campestre L.* fol. 5-lobis obt. glabris, subtus pubesc.; racemis erectis, paniculatis; cort. suberoso rimoso. Arbor parum excelsa. ♄. 5, 6.

Bij de vorige. B.

202. Erica L. Ericaceae *Brown.*

Cal. 4-phyllus, persist.; cor. 4-fida persist., filam. receptaculo inserta, anth. 2-fidae; caps. membran., 4-8-locul., dissepimenta e valvularum margine. Sem. singulis loculis plurima.

471. *E. Tetralyx L.* cor. ovatis, anth. aristatis, stylo incluso; fol. quaternis ciliatis, fl. capitatis. ♄. 7, 8. *variat* flore albo.

M. op heidevelden, veenachtige plaatsen en zandgronden menigvuldig. *var.* bij de vorige. M.

472. *E. vulgaris L.* cor. campan., subaeq., anth. cristatis; cal. duplicatis; fol. sess. parvis adpressis, 4 seriëbus dispositis, oppositis sagittatis. ♄. 7, 8.
Variat flore albo. v.H.
M. zeer menigvuldig op heidevelden enz., in de wouden, nooit op de klei.
Var. bij de vorige. A.

Trigynia.

204. Polygonum L. Polygoneae *Juss.*

Perigon. (cal. coloratus) 4-6-part. persist.; stam. 5-9, saepius 8; ovaria, styli et stigm. 2-3; cariopsis (sem. 1.), ovata a. 3-ang.

* Fl. spicae solit. term. stam. 9, stigm. 3, cariopsis 3-angularis.

477. *P. Bistorta L.* caule simpliciss. 1-stachyo; fol. ovatis undul., cauliniis amplexic., radical. longe minor. in petiolum decurrent., fl. rubelli, in spicam densam dispositi. ♃. 6.
Aan den kant der gracht op *Sjoerda-state* te *Giekerk*. H-B., te *Kornjum* op *Martena-state*, zeer menigvuldig.

** Fl. spicati v. panicul., axill. a. termin.; stam. 5-8, stigm. 2-3; cariopsis ovata.

478. *P. amphibium L.* fl. 5-andris, semi 2-gynis, spica ovata; fol. lanceol. acutis serrulatis glabris. ♃. 7, 8.
α. *natans P.* fol. ellipt. natantibus; stam. calyce breviora.
β. *terrestre P.* fol. hirsutis lanceolato-acumin.; stam. cal. saepe longiora. Pili foliorum adpressi, rigidi.
α. M. in en bij slooten, menigvuldig. β. M. op vele plaatsen in bouw- en weilanden en bij slooten.

479. *P. hydropiper L.* fl. 6-andris semi 2-gynis; fol. lanceol. undul. immaculatis; spicis filiform. subnutant.; caule erecto. Fl. extus glanduloso-punctati, bract. non ciliatae; sapor pl. acerrimus. ⊙. 7-9.
Op schaduwachtige plaatsen, menigvuldig in de wouden. M., te *Garijp*, *Tietjerk*, *Sneek* en *Zwaag-westeinde*.

479ª. *P. Braunii Bl. et F.* fol. lanceol. acutis glabriusc., stipulis arcte vaginant., longe ciliatis, bract. ciliato-barbatis; spicis erectiusc. filiform. interruptis apice incrassatis, termin. et axill.; cal. eglandulosis; sem. partim compr. utrinque gibbis, partim 3-gonis. Saporis non acris. ⊙. 7, 9.
In moerassige streken bij *Sneek*. Bg.

480. *P. minus W.* fl. 6-andris sub-1-gynis; fol. lanceolato-linear. immaculatis; spicis gracilibus erectis; caule basi radicante. Saporis non acris. ⊙. 8.
Bij *Sneek*. Bg., op vochtige plaatsen, tusschen *Slooten* en *Langweer*.

481. *P. Persicaria L.* fl. 6-andris semi-2-gynis, pedunc. laevibus; fol. ovato-lanceol., saepius maculatis; spicis ovato-obl.; stipulis ciliatis. ⊙. 7, 8.
β. fl. candidis. Tourn.
M. op bouwlanden, aan wegen, bij slooten en elders menigvuldig. β. bij de vorige. H-B.

482. *P. lapathifolium L.* fl. 6-andris 2-gynis; spicis brevibus pallidis; caule erecto; fol. ovato-lanceol. glabris, vaginis subhirsutis. Pedunc. scabri. ⊙. 7-8.
Bij *Dokkum*. H., bij *Franeker*. S.

*** Fl. axillar., stam. 8, stigm. 3; cariopsis rotundata.

483. *P. aviculare L.* fl. axillar.; fol. elliptico-lanceol., margine scabris; caule procumb. herbaceo. ⊙. aestate.
γ. fol. angustis BAUH. δ. fol. angustis, cal. purpurasc. DILLEN.
M. zeer menigvuldig aan de wegen, tusschen de steenen en op onbebouwde plaatsen. γ—δ. bij de vorige. M.

**** Fl. corymbosi v. panicul., stam. 8, stigm. 3; cariopsis 3-angul.

? 484. *P. Fagopyrum L.* fol. cordato-sagittatis; caule erectiusc. inermi; sem. angulis integerr. ⊙. 7, 8.
M. in de wouden, aan de wegen en op bouwlanden.

485. *P. tataricum L.* fol. cordato-sagittatis; caule inermi erecto; sem. subdentatis. ⊙. 7.
Bij het Tolhuis aan den *Zwarteweg*, aan den kant eener sloot. H.

486. *P. Convolvulus L.* fol. cordato-sagittatis; caule volubili angulato; laciniis cal. obtuse carinatis. ⊙. 6, 7.
M. op bouwlanden, aan heggen en wegen, in moestuinen; bij *Franeker*, *Jelsum*, *Bakhuizen*, bij *'t Roode klif*, *Holwerd*, *Tietjerk*, *Veenwouden*; in kreupelboschjes aan *de Linde* bij *Oldeberkoop*.

487. *P. dumetorum L.* fol. 3-angul. sagittatis; caule volubili substriato; valv. seminalibus alatis. ⊙. 8-9.
Op het *Roode klif*. H-Bl-B.

ENNEANDRIA.

Hexagynia.

206. Butomus L. Butomeae *Rich.*

Cal. o.; pet. 6; caps. 6, polyspermae.

489. *B. umbellatus L.* scapo nudo erecto, umbellam termin. sustinente. Fl. pulchri purpurei, nonnumquam albi a. saturate purpurei. ♃. 6, 7.
M. menigvuldig in en bij slooten.

DECANDRIA.

Monogynia.

208. Vaccinium L. Vaccineae *Juss.*

Cal. superus, ovario adhaerens, integer a. 4-dentat.; cor. cam-

pan., 4-a.-5-fida, stam. receptaculo inserta 8-a.-10; bacca glob. umbilicata, 4-a -5-locul., oligosperma.

491. *V. Myrtillus L.* pedunc. 1-fl.; fol. serratis ovatis deciduis; caule angulato; baccae maturae edules, atro-coeruleae. ♄. 5.

In de bosschen en aan de wegen, bij *Heerenveen*, *Dragten* en *Gorredijk*. M., *Oldeberkoop*, *Wolvega*, *Oranjewoud* en elders in de wouden; in het bosch van *Rijs*.

493. *V. Vitis idaea L.* racemis termin. nutant.; fol. obov. persist., margine revolutis integerr., subtus punctatis. Baccae maturae rubrae, acidae, refrigerantes. ♄. 6.

M. bij de vorige, maar minder algemeen.

209. Andromeda L. Ericaceae *Juss.*

Cal. minimus, 5-part. inferus; cor. 5-fida, laciniis reflexis; caps. 5-locul., 5-valvis.

494. *A. polifolia L.* fol. alternis lanceol. margine revol., subtus albis; cor. ovatis, fauce contractis, pedunc. aggregatis. ♄. 6.

Bij *Olterterp*. A.

210. Pyrola L. Ericaceae *Juss.*

Cal. minim., 5-part.; cor. 5-part., fere 5-pet., stigma capitatum, 5-lobum; caps. 5-locul.

495. *P. rotundifolia L.* fol. obovalibus; stamin. adscend., stylo longo cylindrico declinato incurvo, ovario longiore. ♃. 7.

Bij *Bergum*. G.

Digynia.

212. Saxifraga L. Saxifrageae *Juss.*

Cal. adhaerens a. liber, 5-part.; cor. 5-pet., stam. 10; caps. 2-rostris 2-locul. polysp. Fl. saepius albi.

500. *S. granulata L.* fol. petiol. rotundato-reniform. sublobatis, cauliniis paucis, parvis, vix petiol. incisis, radical. late crenatis, longe petiol. Fl. termin. magni, albi; caule subracemoso; radice granulato (bulbilli); *variat* fl. plenis. ♃. 5.

Achter de Hoven bij *Leeuwarden*. Bg., *variet.* in den Prinsentuin te *Leeuwarden*. B-H., menigvuldig te *Kornjum*. H.

213. Scleranthus L. Paronichieae *DC.*

Cal. ovario adhaerens, tubulosus, collo coarctatus, supra 5-fidus; cor. o. stam. 5-10, calyci inserta; caps. 1-sperma.

503. *S. annuus L.* calycibus fructus patulis, cal. laciniae acutae, ex toto virides. ⊙. 5, 6.

Bij *Leeuwarden*. A., op bouwlanden en langs de wegen in *Gaasterland*, te *Oldeberkoop*, *Oosterwolde*, *Appelscha* en op 't *Geestumerveld*.

504. *S. perennis L.* cal. fructus clausis, calycis laciniae obt., margine albidae. ♃. 7, 8.

Op het *Roode klif.* H-Bl-B., aan den straatweg bij *Hardegarijp*, in het *Oranjewoud*, op het *Geestumerveld.*

Trigynia.

218. Silene L. Caryophylleae *Juss.*

Cal. tubul., saepe ventric., 5-dent.; pet. 5, longe unguiculata, fauce rarius nuda, saepius squamis coronata, limbo saepius 2-fido; caps. 3-locul., in 6 valvas dehiscens.

514. *S. inflata Sm.* cal. inflatis glabris reticulato-venosis; fauce subnuda; fol. ovatis; caule erecto dichotomo. ♃. 7.

Aan den stadswal te *Harlingen.* Dr. Murk van Phelsum, aan het bolwerk te *Franeker*, op vochtige plaatsen bij het *Heerenveen.* M., te *Veenhuizen* en *Donkerbroek.*

519. *S. noctiflora L.* cal. 10-angul. hirsutis venosis, post anthesin inflatis, dent. tubum aeq.; caule dichotomo; fl. albi, pet. 2-fidis; fol. ovato-lanceol., basi angustatis. Sem. rubro-brunnea. ⊙. 7.

Aan den stadswal bij de Havenpoort, te *Harlingen.* H-B.

219. Stellaria L. Caryophylleae *Juss.*

Cal. 5-part.; pet. 5, 2-fida; caps. 1-locul., 6-valvis.

521. *S. nemorum L.* fol. cord. petiol.; panicula dichotoma. ♃. 5, 6.

Bij het *Heerenveen* en aan slooten bij het *Oranjewoud.* M.

522. *S. Holostea L.* caule erecto stricto, fol. lanceol. margine scabro-serrulatis; petal. calyce longior. ♃. 5, 6.

Bij het *Oranjewoud.* M., te *Veenwouden*, tusschen *Joure* en *St. Jansga.*

523. *S. graminea L.* caulibus diffusis; fol. linear. integerr. margine laevibus; fl. panicul. divaricatis, petalis cal. longitudine. ♃. 6, 7.

M. op zandgronden, aan de wegen en in kreupelbosschen, in *Gaasterland*, bij *Joure*, *Langweer*, *Rotsterhaule*, *Oosterhaule*, *St. Jansga*, *Oosterwolde*, *Olterterp*, *Veenwouden* en elders.

524. *S. palustris Retz.* caule erectiusc debili; fol. lineari-lanceol. glaucis margine laevibus, floralibus scariosis; petalis cal. 2-plo longioribus. ♃. 6-8.

Op vochtige en moerassige plaatsen, bij *Joure.* Bg., *Oosterwolde* en *Appelscha*, *Rotsterhaule* en *St. Jansga*, *Tietjerk* en *Hardegarijp.*

525. *S. Alsine Hoffm.* caule decumb.; fol. oblongo-lanceol., obt. v. subacutis; fl. lateralibus, raro solit. plr. parvas paniculas axill. formantibus, petalis cal. brevior.; pedunc. subgeminatis, 1 v. multifl. ⊙. 6.

In een dennenbosch op het *Oranjewoud.* H.

220. Honkenya *Ehrh.-v.H.* Caryophylleae *Juss.*

Cal. 5-part.; petala 5, integra, glandulae nectarif. 10, filam.

alternantes; caps. 1-locul., in valvas 3 dehiscens; sem. 3-5, grandiuscula.

526. *H. peploides Ehrh.* fol. ovatis acutis carnosis margine cartilagineis decussatis; pedunc. breviss. ♃. 6.

Aan den zeedijk bij *Koehool* en *Dijkshoek*. M., *Roptazijl* en bij het *Roode klif*.

221. Arenaria L. Caryophylleae *Juss.*

Cal. 5-part.; petala 5 integra; caps. 1-locul., in valvas 5 dehisc.; sem. numerosa, exigua.

* Fol. exstipulatis.

527. *A. trinervis L.* caule gracili ramoso; fol. ovatis acutis, petiolatis ciliatis nervosis. ⊙. 6.

In een kreupelbosch bij *Tietjerk*. H., bij *Franeker*, *Herbayum* en *Midlum*.

528. *A. serpyllifolia L.* fol. subovatis sess. laevibus; cor. calyce brevioribus.

Op zandgronden, menigvuldig bij *Dragten*, *Gorredijk* en *Donkerbroek*. M., *Bergumer-heide*, *Giekerk* en elders.

** Stipulis scariosis ad basin foliorum.

531. *A. rubra L.* caulibus prostratis; fol. filiform., internodio brevior.; oppos. subcarnosis; fl. rubris; laciniis cal. capsulam aequantibus; sem. compresso-angulatis, non alatis. ⊙. 7.

Aan de wegen en bij bouwlanden bij *Franeker*. M., bij *Oudega*.

531ª. *A. salina DC.* caul. prostratis, glabriusc.; fol. semicylind. carnosis acutis muticis, internodio sublongior.; calycis laciniis ovato-lanceol. obtusiusc., margine anguste scariosis, capsula paullo brevioribus; sem. omnino compressis subpyriform., parumper marginatis, majoribus, quam in praeced. Puncta 5 nigra ad basin inter lacinias calycinas.

Bij *Franeker* en *Harlingen*. Bg., bij *Roptazijl*, *Workum* en elders aan de zeekusten, in de *Menaldumer-mieden* en op het *Geestumerveld*.

532. *A. marina Sm.* caulibus prostratis; fol. semicylindricis carnosis, internodia aequantibus; caps. calyce majore; sem. compr., margine alatis. ⊙. 7.

In het *Workumer-Nieuwland*. A., bij *Franeker* en *Harlingen*. Bg., *Workum*, *Hindeloopen*, *Lemmer*, *Schoterzijl*, *Dijkshoek*, *Roptazijl*, aan de zeedijken. Te *Midlum*, *Herbayum* en in de *Bierumen* aan de wegen.

Pentagynia.

222. Sedum L. Crassulaceae *DC.*

Cal. 4-7-fidus, saepe 5-fidus; petala et ovaria totidem; stam. numero petalorum dupla; squamae (ad basin ovarii) ovatae, obt., integrae.

* Planifolia.

533. *S. Telephium L.* fol. sparsis a. oppos. ovatis, serratis; caule erecto; corymbo folioso. ♃. 8.

Aan de wegen en onder de boomen, vooral in de wouden; bij *Bergum*, *Oostermeer*, *Heerenveen*. M., *Veenwouden*, *Giekerk*, *Oudkerk*, *Tietjerk*, bij *de Joure*, te *St. Jansga* op 't oude Kerkhof, op bouwlanden tusschen *Hitsum* en *Franeker*.

* * Teretifolia.

535. *S. reflexum L.* fol. sparsis subulatis, glauco-viridibus, sub anthesi distantibus, infer. deciduis; fl. luteis cymosis subcorymbosis, cymae ramis virgineis reflexo-nutantibus; caules ad basin tantum ramosi.

In het *Oranjewoud*. A.

536. *S. saxatile L.* fol. sparsis semi-teretibus obt., basi solutis; caule ramoso, decumb., minore quam in praeced. specie; fl. sessiles in cyma sub 3-fida, petalis luteis calycisque laciniis valde acutis. ⊙. 7.

In het *Oranjewoud*. A.

538. *S. acre L.* fol. subovatis adnato-sessil. gibbis erectiusc. alternis, cyma 3-fida. Fl. luteis. ♃. 6, 7.

M. op vele plaatsen binnendijks en aan de zeedijken, te *Schoterzijl*, *Roode klif*, *Stavoren*, *Workum*, *Roptazijl*, *Holwerd*, op oude muren te *Leeuwarden*, *Franeker* en elders.

223. Oxalis L. Oxalideae *DC.*

Cal. 5-phyllus; petala 5, aeq. unguibus connexa; stam. inaeq., 5 breviora, exteriora basi connata; caps. angulis elastice dehisc., 5-gona, 5-locul.; sem. subarillata.

540. *O. Acetosella L.* acaulis; pedunc. radical. 1-fl., folio longior.; foliolis ternatis obcord.; rad. articulata; fl. albi, interdum rubelli a. coer. ♃. 4, 5.

In de bosschen en aan de wegen, bij de *Bontebok* en *Heerenveen*. M., te *Oldeberkoop* onder eikenboomen, zelden.

541. *O. stricta L.* caule erecto ramoso; pedunc. umbellifero; petiolis semiteret. exstipulatis; foliolis ternatis obcord.; cor. integris luteis. ⊙. 6, 7.

M. in de wouden en in moestuinen; aan den straatweg bij *Hardegarijp*, in bouwlanden te *Veenwouden*, bij *Franeker* en elders.

224. Agrostemna L. Caryophylleae *Juss.*

Cal. 1-phyllus coriaceus; petala 5, unguiculata, limbo obt. indiviso, fauce nuda; caps. 1-locul.

542. *A. Githago L.* hirsuta; cal. corollam subaeq., cal. laciniae 5, foliaceae longae; fl. rubro-coer., petalis integris nudis. ⊙. 6, 7.

In bouwlanden, bij *Tjummarum*. M., *de Lemmer*, *Ferwerd* en *Waaxens*.

225. Lychnis L. Caryophylleae *Juss.*

Cal. 1-phyllus obl. laevis 5-dent.; petala 5, unguic.; limbo sub 2-fido; fauce saepius coronata; caps. 1-5-locul.

542[a]. *L. coronaria Lam.* tomentosa; caule dichotomo; pedunc. elongatis 1-fl.;

cal. subcampan. costatis; petalis emarg. coronatis serratis; fol. lanceol. latiss. coriaceis. ♃. 7, 8.

In het *Oranjewoud*. H.

543. *L. flos cuculi L.* petalis laciniatis rubris; caps. 1-locul. subrot.; fol. oppos., laceolato-lineariis, glabris. ♃. 5, 6.

β. fl. albo.

M. op lage en vochtige weilanden en veengronden zeer menigv. *β.* bij *Giekerk* en elders bij de vorige. B.

544. *L. dioica L.* dioica; subvillosa; caule genicul. erecto; petalis obcord.; fl. albi; fol. ovata, mollia. ♃. 6-7.

In de wonden, aan de kanten van wegen en in de bosschen. M., te *Oudkerk*, *Bakhuizen*, *Joure*, *Huis ter Heide*, *Zwaag-westeinde*, *Mildam*, *Heerenveen* en *Wolvega*; aan den stadswal te *Franeker*.

545. *L. sylvestris L.* dioica a. hermaphr.; caule genicul. debili, fol. ovatis; fl. rubri; praeced. magis hirsuta. ♃. 5, 6.

Bij *Joure*. Bg., in kreupelbosschen bij *Oosterwolde*, zelden. B.

226. Cerastium L. Caryophylleae *Juss.*

Cal. 5-part.; petala 5, 2-fida; caps. 1-locul., glob. v. cylindr., dentibus 10 apice dehiscens.

* Petalis calycem non superantibus.

546. *C. vulgatum L.* hirsuto-viscosum, subdiffusum; fol. ovatis; fl. subfascicul., pedicello aeq., petalis emarg.; caps. obl. cylindr. ⊙. aestate.

Aan de wegen en in moestuinen menigvuldig. B.

548. *C. semidecandrum L.* parvulum; caespitosum; caule subviscoso; fol. erectis ovatis-obl.; fl. subglomer. 5-andris, petalis emargin., cal. brevior.; caps. cylindr. ⊙. 4, 5.

M. in moestuinen, aan de wegen en wallen te *Joure* en *Langweer*, op voetpaden, bij de Schrans te *Huizum*.

** Petalis calyce longioribus.

549. *C. arvense L.* fol. lineari-lanceol. pubescent.; cor. calyce 2-plo majoribus; caps. obl.; caulibus basi subprostratis. ♃. 6.

Aan dijkjes, bij *Rottevalle* en *Oudega*. M., menigv. op bouwlanden.

550. *C. aquaticum L.* fol. cord. sess.; fl. solitariis, petala profunde 2-part., cal. paulo majora; fructus pend. subglob.; caule dichotomo. ♃. 6. 7.

Menigvuldig bij slooten en op vochtige plaatsen, te *Tietjerk*. H-B., bij *Veenwouden*, aan 't boschpad van *Joure*, *St. Jansga* en elders.

227. Spergula L. Caryophylleae *Juss.*

Cal. 5-part.; petala 5, integra, stam. 5-10; caps. 1-locul. 5-valvis.

551. *S. arvensis L.* fol. verticill.; fl. 10-andris; sem. margine non membran. ⊙. 6, 7.

Menigvuldig op bouwlanden en aan de wegen, op zandgronden. M., bij *Franeker*, *Leeuwarden*, *Rotsterhaule* en elders.

552. *S. pentandra L.* fol. vertic.; fl. sub-5-andris; sem. membran. margin.; Praeced. minor; fere semper glabra. ⊙. 6.

Bij de voorgaande. M., te *Rinsumageest* en *Giekerk*.

553. *S. nodosa L.* fol. oppos. laevibus subobt., infimis late vaginant., junioribus in axilla fasciculatis; caulibus subsimplic. paucifl.; petalis calyce 2-plo majoribus. ♃. 7, 8.

Bij *Franeker*. Bg., te *Tjum* en *Zwaagwesteinde*.

† *S. maxima Weihe*. fol. verticill.; caule 9-nodi; fl. 10-andris; sem. quam in *S. arvensi* 4-plo majoribus. Differt a *S. arvensi* N°. 551, magnitudine omnium partium. Bl. et F. I. p. 585 (*).

Tusschen *Linum usitatissimum*, bij *Holwerd*. v.H. 1829.

DODECANDRIA.

Monogynia.

229. Portulaca L. Portulaceae *DC.*

Cal. persist. compr. 2-valvis; petala 5, stam. 6-12, stylus 1, stigm. 4-5; ovarium cal. basi subadnatum; caps. circumscissa polysp.; receptac. seminiferis centralibus 5.

555. *P. oleracea L.* fol. cuneiform. confertis laevibus sess.; fl. sess. Pl. succulenta. ⊙. 7.

In en bij moestuinen. H-B.

230. Lythrum L. Salicariae *Juss.*

Cal. 6-8-10-12-dentatus; petala 5-6, calyci inserta; stam. 2-8-9-10-12; caps. tecta 2-locul. polysp.

556. *L. Salicaria L.* fol. oppos. cordato-lanceol. subhirsutis; fl. dodecandris, verticillato-spicatis. ♃. 7, 8.

M. bij en in slooten, op de klei en in de wouden menigvuldig.

557. *L. hyssopifolium L.* fol. alternis lineari-lanceol.; fl. 6-andris. ⊙. 8.

Bij de vorige, zelden. M.

Digynia.

231. Agrimonia L. Rosaceae *Lindl.*

Cal. 5-lobus, involucello 2-lobo cinctus; petala 5; ovaria 2; sem. 2, in calyce capsulaeformi inclusa.

(*) Cl. v.H. dubitat an *S. maxima* sit species distincta. Semina speciminum in Frisia a Cl. v.H. collectorum, sunt, monente v.H., subangulata, non *radiatim* papillata, ita ut hoc respectu differant ab icone *S. maximae*, quam dedit Reichenbach ic. 706, Cf. Weihe, *Arch. des Apotheker vereins*. Bd. VIII. p. 51, von Bönninghausen, *Fl. Westphal. prodrom.* p. 136, H. C. van Hall, *Bijdr.* V. p. 83, 4de *Nalezing*, p. 6, *Fl. Belg. Sept. I.* pars 3. p. 804.

558. *A. Eupatoria L.* fol. caulinis interrupte pinnatis, impari petiolatis; fruct. hispidis. ♃. 7.

Op onbebouwde zandige plaatsen, te *Balk* en *Veenhuizen*. M., zelden.

Trigynia.

233. Euphorbia L. Euphorbiaceae *Juss.*

Cal. 1-phyllus ventricosus; cor. 4-5-petala, calyci insidens; caps. 3-cocca. Plantae lactescentes; stam. diverso tempore assurgentia.

562. *E. Peplus L.* umbella 3-fida dichotoma; bracteolis ovatis; fol. integerr. obovatis petiolatis; caps. glabrae laeves; sem. sub-6-gonis foveolatis. ⊙. 7, 8.

M. op bouwlanden, aan de wegen en in moestuinen, bij *Leeuwarden* en elders menigvuldig.

566. *E. helioscopia L.* umb. 5-fida 2-fida dichotoma; bracteolis obovatis; fol. cuneiform. serratis; caps. glabrae laeves, sem. ovatis reticulatis. ⊙. 7, 8.

M. op bouwlanden bij *Jelsum* en *Midlum*, aan de wegen bij *Bakhuizen*, *de Blesse*, *Peperga* en elders.

572. *E. palustris L.* umb. multifida sub 3-fida 2-fida, bracteolis ovatis; fol. lanceol. glabris; ramis sterilibus; caps. glabris tuberculoso-verrucosis. ♃. 5, 6.

In sommige slooten. G.

Dodecagynia.

234. Sempervivum L. Crassulaceae *DC.*

Cal. 6-12-fidus; petala et ovaria totidem; stam. petalorum numero dupla; squamae nectarii ovatae latae emarg. a. lacerae.

573. *S. tectorum L.* fol. ciliatis; propaginibus patent.; fl. dodecagynis; squamis cuneiform. carunculatis. ♃. 7.

Op de daken der schuren en andere woningen, vooral in de wouden; op sommige hutten met heideplaggen bedekt; evenwel meer gekweekt als wild. B., te *Oudega*, *Valom* en *Suameer*.

ICOSANDRIA.

Monogynia.

235. Prunus L. Pomaceae *DC.*

Cal. 5-fidus inferus; pet. 5; drupae laev. nux suturis prominulis.

576. *P. domestica L.* pedunc. subsolit. subpubesc.; stipulis angustis haud glandulosis; fol. lanceolato-ovatis, subtus subhirsutis; ramis muticis; drupa major. carnosa, nucleo subcompr. ovato. ♄. 4.

In ruige wallen, kreupelboschjes en op sommige afgelegene plaatsen, bij *Bergum*, *Twijzel*, *Kooten* en *Drogeham*. M.

577. *P. spinosa L.* fruticosa; pedunc. solit.; fol. elliptico-lanceol., subtus pubesc.; ramis spinosis; drupa globosa, major carnosa austera, nonnisi post hyemem edulis; nucleo subcompr. ovato. ♄. 4.

Bij de vorige, alsmede te *Surhuizum*, *Haule* en *Donkerbroek*. M., te *Oosterwolde* en *Appelscha*, in *Haersmabosch* bij *Hardegarijp*, in eene haag bij den molen op *de Blesse*, te *Zwaagwesteinde*.

236. Crataegus L. Pomaceae *DC.*

Cal. 5-fidus; petala 5, styli 1-5; drupa infera, 2-5-sperma farinosa; sem. ossea.

578. *C. Oxyacantha L.* spinosa; folia glabra petiolis parum longiora, rhomboidea v. deltoidea, 3-5-partita, laciniis acutis divergent. incisis, apice serratis; fl. subcorymb. 1-gynis; laciniis calycinis acutis; ovarium extra hirsutum. ♄. 5, 6.

β. fl. roseo. DC.

In bosschen en wildernissen menigvuldig. M., op vele plaatsen aan de kleiwegen hier en daar verspreid, bij de *Bontekoe*, *Beetgum*, *Belkum* en elders. β. bij *Englum* en elders, evenwel meer aangekweekt. B.

578a. *C. oxyacanthoides DC.* folia petiolis multo longiora ovato-obl., 3-5-loba, lobis obt. serratis, interdum integra, subrot. glabra, petiolo venisque subtus hirsuta; fl. subcorymb. 2-gynis, segmentis calycinis acutis, styli 1-3; ovarium extra glabrum, nitidum. ♄. 5.

Bij *Hardegarijp* en *Bergum* in de bosschen. H-B., zelden.

Trigynia.

237. Sorbus L. Pomaceae *DC.*

Cal. 5-fidus; petala 5, styli 3; pomum globosum v. turbinatum, molle; sem. 3, cartilaginea.

579. *S. aucuparia L.* fol. pinnatis utrinque glabris, junioribus subtus pubesc. pomae rubrae. ♄. 5.

M. menigvuldig in de wouden, in de bosschen, wildernissen en op heidevelden; op de duinen te *Appelscha*.

Pentagynia.

238. Pyrus L. Pomaceae *DC.*

Cal. 5-fidus; pomum carnosum, magnum, inferum, 5-locul. polysp.

* Fructus turbinatus, apice umbilicatus, mollior. Cor. albida. — *Pyrus. P.*

580. *P. communis L.* fol. ovatis serratis; pedunc. corymb. ♄. 5.

Op verscheidene plaatsen, vooral in de wouden, in bosschen en wildernissen, op ver afgelegene plaatsen. M., in de wouden. Bg.

** Fructus glob., utrinque umbil., acidior; cor. plerisque rubella; styli basi connati. — *Malus. P.*

581. *P. Malus L.* umb. sess.; fol. ovato-obl. acum. serratis glabris; unguibus petal. calyce brevioribus; stylis glabris. ♄. 5.

Bij de vorige. M., in de wouden. Bg.

239. Spiraea L. Rosaceae *Lindl.*

Cal. patens 5-fidus; petala 5; ovaria 3-12, caps. totidem, 1-locul. intus 2-valves; sem. 1-3, suturae valvarum internae adfixa.

582. *S. salicifolia L.* fruticosa; fol. obl. serratis glabris; racemis decomp. ♄. 7.
In de bosschen te *Oudkerk*. H-B., te *Olterterp*. B.

583. *S. Ulmaria L.* herbacea; fol. pinnatis subt. toment., foliolo impari majore 3-lobo, lateral. indivisis; corymbis proliferis; caps. 5-8, compr., contortae. ♃. 6, 7.
Menigvuldig in de wouden, aan de wegen, in ruige wallen en in weilanden, bij *Beets*. M., *Beetsterzwaag*, *Gorredijk*, *Oldeberkoop*, *Peperga*, *Oosterwolde* en *Appelscha*; bij 't Boschhuis achter *Hardegarijp*.

Polygynia.

240. Rosa L. Rosaceae *Lindl.*

Cal. urceolatus, collo coarctatus, 5-fidus, laciniis 2-3 foliaceo-appendiculatis; petala 5; fructus e calyce demum pulposo constans, sem. plurima ossea.

588. *R. rubiginosa L.* ovariis ovatis pedunculisque hispidis; petiolis cauleque aculeis recurvis; foliolis ovatis, subtus glandulosis; fructus oblongi; fl. amoene rubri. Est vera *R. Eglanteria* veterum. ♄. 6, 7.
Aan den kant van den rijdweg, bij *Sondel*. Bl-H-B.

589. *R. canina L.* ovariis ovatis pedunculisque glabris; caule petiolisque aculeatis, aculeis curvis; foliolis ovatis glabris; fructus oblongi. *Variat.* fl. albo. ♄. 6.
Aan de wegen, in kreupelbosschen en elders, te *Eestrum*, *Drogeham*, en *Kooten*. M., bij *'t Geestumerveld*, *Suameer*, *Steggerden*, *Dragten*, *Oldeberkoop*, *Gorredijk*, *de Blesse* en in *Gaasterland*. *Variet.* te *Oosterwolde* en *Steggerden*. B.

241. Rubus L. Rosaceae *Lindl.*

Cal. patens, 5-fidus; petala 5; recept. breve, conicum glabrum; sem. pulposa, in baccam compos. aggregata.

592 *R. Idaeus L.* fol. quinato-pinnatis ternatisque, subtus incanis; caule aculeato suberecto; petiolis canalicul. ♄. 5, 6.
β. inermis. caule ramisque inermibus. Fl. Bat.
Menigvuldig in de bosschen, te *Giekerk*, *Bergum*, *Haersma-bosch* en elders in de wouden. H-B. *β.* bij de vorige. H-B.

593. *R. caesius L.* fol. ternatis subnudis, utrinque virid., lateralibus bilobis; caule aculeato decumb. tereti; fructus caesii. ♄. 6, 7.
Bij de vorige. H-B., aan den Harlinger trekweg, in *'t Oranjewoud*, in de bosschen van *Rijs*.

594. *R. corylifolius Sm.* fol. quinatis ternatisque, magnis, subtus (virescent)

subpilosis, lateralibus sess.; caulibus subangulosis, suberectis; aculeis rectiusc. gracil.; fl. magni; fructus rubelli. ♄. 7.

Bij *Opeinde*. v.H.

595. *R. fruticosus L.* fol. quinatis ternatisque, subtus incano-toment., lateral. petiolatis, folium terminale a reliquis remotum; caulibus angulosis, subdecumb. villosis; aculeis aduncis; fl. albi a. rubelli; fructus nigricantes. Pl. praeced. minor. ♃. 7, 8.

Zeer menigvuldig in de wouden. M., tusschen *Sexbierum* en *Pietersbierum*.

242. Fragaria L. Rosaceae *Lindl.*

Cal. patens, 10-fidus, lacin. 5 alternis minoribus; petala 5; recept. pulposum hemisphaericum, plerumque caducum.

598. *F. vesca L.* calyce fructus reflexo; fol. subtus subsericeis, longe petiolatis, pubescentia petiolorum patentiss. ♃. 5.

β. fructu albo. G.

Op vele plaatsen in de bosschen en elders. M., aan den Harlinger trekweg bij het Verlaat, op *Eeburg* te *Lekkum*, aan het bolwerk te *Franeker*. β. te *Giekerk* in de bosschen. H-B., te *Kornjum*.

243. Potentilla L. Rosaceae *Lindl.*

Cal. 10-fidus, laciniis 5, alternis, minoribus; petala 5; recept. seminif. parvum, persist. non carnosum, saepe pilosum.

600. *P. anserina L.* fol. interrupte pinnatis subtus sericeis, foliolis argute serratis; caule rep.; pedunc. 1-fl.; fl. luteis. ♃. 6, 7.

M. aan de wegen en elders menigvuldig.

603. *P. reptans L.* fol. quinatis subhirsutis, foliolis ovatis obt. dentatis; caule rep.; pedunc. axillar. 1-fl.; fl. luteis. ♃. 6-8.

M. aan de kanten van bouwlanden bij *Franeker*, aan den Slachte-dijk bij *Pietersbierum*, in het *Oranjewoud*, op de *Bergumer-heide* en elders.

604. *P. argentea L.* fol. quinatis, foliolis cuneiform. semi-pinnatif., subtus albo-toment.; caule erecto toment.; fl. luteis.

M. in de wouden, op vele plaatsen in de bosschen en op heidevelden.

244. Tormentilla L. Rosaceae *Lindl.*

Cal. 8-fidus, laciniis 4 alternis minoribus; petala 4; sem. subrot. nuda, recept. parvo exsucco adfixa.

606. *T. erecta L.* caule erectiusc.; fol. sess.; calyx nonnumquam 10-fidus, et petala 5. ♃. 6, 7.

M. op vochtige en vooral veenachtige plaatsen in de wouden, op heidevelden.

607. *T. reptans L.* caule prostrato; fol. petiolatis. ♃. 6, 7.

M. bij de vorige.

245. Geum L. Rosaceae *Lindl.*

Cal. 10-fidus, laciniis 5, alternis minoribus; petala 5; recept.

oblongum hirsutum; sem. longe barbata, saepius geniculata, plumosa v. apice uncinata.

608. *G. urbanum L.* fl. erectis, parvis luteis, aristis nudis; fol. caulinis ternatis, radical. lyrato-pinnatis. Radix caryophyllum redolet. ♃. 6, 7.

M. in bosschen en aan de wegen, vooral in de wouden menigvuldig, bij 't boschpad van *Joure* naar *St. Jansga*; tusschen *Hitsum* en *Franeker*; aan den stadswal te *Franeker*, in 't bosch van *Rijs*, enz.

609. *G. rivale L.* fl. nutant. purpurasc., petalis longitudine calycis, aristis plumosis; sem. matura pedicellata. ♃. 6, 7.

In bosschen, ruige lanen en wallen. M., op 't kerkhof te *Wijkel*, aan den weg bij de stad *Slooten*, op *Beslinga-state* te *Friens*.

246. Comarum L. Rosaceae *Lindl.*

Cal. 10-fidus, lacin. 5, alternis minoribus; petala 5; recept. grande ovatum spongiosum persist.

610. *C. palustre L.* fl. termin.; lacin. calycinis purpureis acutis; petalis parvis; lacin. cal. et petala numero interdum variant. ♃. 6.

M. op moerassige veenachtige plaatsen, bij petten, poelen en op lage klijnlanden menigvuldig; te *Hardegarijp*, *Heerenveen*, *Bergum*, *Suameer*, aan *de Tjonger*, enz.

POLYANDRIA.

Monogynia.

247. Chelidonium L. Papaveraceae *Juss.*

Cal. 2-phyllus; cor. 4-petala; siliqua, 1-locul., linearis, dissepim. o; sem. plurima cristata.

611. *C. majus L.* pedunc. umbellatis; fol. profunde pinnatif., lobis obt. Tota pl. succo croceo scatente. ♃. 5, 6.

β. laciniatum P. fol. 5-lobatis, lobis angustis, acute laciniatis.

M. aan de wegen en in de wouden menigvuldig, minder op kleigronden.

β. op *Bennema-state* bij *Hardegarijp* in een kreupelboschje. B.

248. Papaver L. Papaveraceae *Juss.*

Cal. 2-phyllus; cor. 4-petala; caps. obl. glob. 1-locul., sub stigmate persist. poris dehiscens.

612. *P. Argemone L.* caps. clavatis hispidis; caule folioso multifl.; petala rubra, ad basin nigro maculata, minora quam in *P. Rhoeas*. ⊙. 7.

Op bouwlanden te *Pietersbierum*. M., *Sexbierum*, *Dongjum*, *Midlum*, *Beetgum*; aan de zeedijken te *Harlingen* en *Workum*.

613. *P. Rhoeas L.* caps. glabris subglob.; caule multifl. piloso, pilis patent.; fol. pinnatif. incisis; stigmate 10-radiato. ⊙. 6, 7.

M. zeer menigvuldig in bouwlanden, vooral op kleigronden.

615. *P. somniferum L.* caps. globosis calycibusque glabris; fol. amplexic. incisis glabris glaucis. ⊙. 7.

Bij de nieuwe Begraafplaats te *Leeuwarden*. H. (uit de tuinen ontvlugt?)

249. Nymphaea L. Nymphaeaceae *DC.*

Cal. 4-5-phyllus; cor. polypet., stigma radiatum sessile; bacca (?) multilocul., loculis polysp.

616. *N. lutea L.* fol. cord. integerr., lobis approximatis; cal. 5-phyllo, petalis luteis longiore. ♃. 6, 7.

M. in meren, vaarten en grachten, maar vooral in grootere stilstaande wateren en poelen in de veengronden, op beschaduwde plaatsen menigvuldig; zelden in kleinere slooten, in stroomend water of op de klei.

617. *N. alba L.* fol. cordatis integerr., lobis imbricatis rot.; cal. 4-phyllo, petalis albis minore. ♃. 6, 7.

M. bij de vorige.

250. Tilia L. Tiliaceae *Kunth.*

Cal. caducus, 3-part.; petala 5, stylus filiformis, stigma capitatum, 5-dent.; ovarium glob., hirsutum; nux non dehisc., 5-locul., loculis 2-spermis, demum 1-locul., 1-sperma.

618. *T. microphylla Vent.* fol. cordato-subrot., acum. argute serratis; nuce subglob. vix costulata, tenuiss. fragili. ♄. 7.

In het *Oranjewoud*. B.

619. *T. europaea L.* fol. cordato-subrot. acumin., inaeq. serratis; nuce turbinata; costis prominent. insignita, lignosa crassa. ♄. 7.

Op heidevelden bij *Oudega*, *Heerenveen* en *Oranjewoud* verspreid, verder hier en daar in de bosschen. M., aan de stadswallen en in dorpen gekweekt.

Pentagynia.

253. Aquilegia L. Ranunculaceae *DC.*

Cal. 5-phyllus; petala 5, cucullata, limbo oblique truncato, tubo conico obt. apice recurvo; ovaria 5, squamis 10, cincta, caps. basi coalitae, erectae mucron.

622. *A. vulgaris L.* cucullis incurvis; fol. 3-lobatis glaucis, lobis petiolatis 3-partitis subrot. obtuse dentatis. Fl. numerosi, pedunculati termin., coeruleo-violacei. ♃. 6.

Aan een dijkje bij *Abbega-state* achter *Huizum*. H.

254. Hypericum L. Hypericineae *DC.*

Cal. 5-part.; laciniis subovat. aeq.; petala 5, filam. multa in 5, phalanges (fasciculos) basi connata; caps. subrot. 3-locul. styli in nostris 3 in exoticis 5.

* Laciniis calycinis integerrimis.

623. *H. quadrangulare L.* caule herbaceo 4-angulo subramoso; fol. ovatis, sub-pellucido-punctatis; laciniis cal. lanceol. acutis; petalis luteis, nigro non punctatis. ♃. 7, 8.

M. in de wouden, in de bosschen en langs den kant der kreupelboschjes, bij *Huis ter Heide* en *Tietjerk*, te *Kuikhorne* en *Goutum*.

624. *H. dubium L.* caule obsolete 4-angulo; fol. obt. inpunctatis, lacin. ellipt. obtusis; petalis luteis, nigro punctatis. ♃. 7, 8.

In de wouden. A.

625. *H. perforatum L.* caule ancipiti; fol. obt. pellucido-punctatis; lacin. cal. lanceol. acutis. ♃. 7.

M. in de wouden, bij *Kuikhorne*, *Oranjewoud*, *Mildam*, *Bergum*, *Huis ter Heide*, in het bosch van *Rijs* en op andere plaatsen in *Gaasterland* en elders.

626. *H. humifusum L.* fl. termin. subcymosis, axillaribus subsolit.; caulibus prostratis ancipit. herbaceis, tener. fere filiform.; fol. obl. obt. nonnumquam pellucido-punctatis. Pl. parva. ♃. 7.

Aan den weg te *Oenkerk*. A., op de *Bergumer-heide*, aan den straatweg bij *Hardegarijp*, bij de kerk te *Veenwouden*, niet algemeen.

** Lacin. cal. dentatis v. ciliato-glandulosis.

628. *H. pulchrum L.* cal. serrato-glandul.; caule tereti; fol. amplexic. cordatis glabris. ♃. 7.

In het bosch van *Rijs*, bij *Oudemirdum* en *Sondel*, aan de wegen en onder de boomen. B-Bl-B., zelden.

? 630. *H. tomentosum L.* cal. serrato-glandul. villosis; fol. obl. obt. semiamplexic. flexuosis tomentosis; caulibus adscentibus. ♃. 7.

Deze plant heb ik (zegt M., p. 48) een en andermaal groeijende gevonden in de eerste opvaart, ten oosten het verlaat bij de *Bontebok*, voor 't overige nooit wederom elders aangetroffen. M.* (zie Inleiding, p. 9.)

631. *H. elodes L.* cal. serrato-glandul. glabris; fol. subrotundo-ovatis, sessil. pubesc.; caule tereti rep. ♃. 7, 8.

Bij *'t Boschhuis* en op de *Bergumer-heide*. H., in *'t Oranjewoud*. D., in de petten achter *Veenwouden*. S., zelden.

Polygynia.

255. Anemone L. Ranunculaceae *DC.*

Inv. calycinum a flore remotum, 3-phyllum; fol. simpl. laciniatisve; petala 5-9 (a. plura) caps. (sem.) caudato-plumosae a. mucronatae.

635. *A. ranunculoides L.* caule subbiflore; fol. caulinis, ternis ternatis, sub-3-fidis, apice dentatis; petalis 5, obl. obt. patent. luteis; sem. non v. breviss. aristatis. ♃. 4.

In eene schaduwachtige laan bij 't *Oranjewoud*, in een kreupelboschje bij klein *Katlijk* en in een slootswal bij *Franeker*. M., *Achter de Hoven* bij *Leeuwarden* en in de *Huizumer-laan*.

257. Thalictrum L. Ranunculaceae *DC.*

Cal. o; petala 4-5, caduca, filam. longiss.; caps. plures, sulcatae, mucrone subrecurvo terminatae.

639. *T. flavum L.* caule folioso sulcato; foliolis latiusc., ovatis, 3-lobis integrisque, subtus venis prominent. rugosis; panicula multiplici coarctata erecta. ♃. 7.

In de wouden, in slootswallen, aan de wegen en in bosschen, bij *Tietjerk* en *Huis ter Heide.* M., menigvuldig op lage klijnlanden, in de petten en lage veenen, bij de *Giekerkster-brug*, *Langweer*, *Joure*, *St. Jansga*, op *'t Geestumerveld*, bij *Warrega* op de *Groene Deken*, enz.

258. Adonis L. Ranunculaceae *DC.*

Cal. 5-phyllus; petala 5, interdum plura; caps. numerosae, ovatae, submucron.

640. *A. annua DC.* caule glabro, superne sulcato; fol. multifido-linear.; petalis 5-8. ovato-obl., ungue nitido, basi notatis; sem. glabris. ⊙. 7.

Bij een moestuin te *Franeker.* W. Kent, en bij een tigchelwerk aan de trekvaart naar *Leeuwarden.* D. (misschien uit de tuinen ontvlugt.)

259. Ficaria *DC.* Ranunculaceae *DC.*

Cal. 3-phyllus caducus; petala 8-9, intus basi squamula instructa; caps. plures, compr. obtusae.

641. *F. ranunculoides Moench.* rad. tuberibus fasciculata; caule decumb.; fol. cord. angulatis petiolatis nitidis. ♃. 4.

β. folio maculoso. Bauh.

γ. major. Bauh. *Var.** tuberibus in axillis petiol. v.H.

M. zeer menigvuldig overal verspreid, vooral op schaduwachtige plaatsen onder de boomen. β-γ. bij *Leeuwarden*, aan den stadswal bij den Prinsentuin. *Variet.** *Achter de Hoven* bij *Leeuwarden.* H-B.

260. Ranunculus L. Ranunculaceae *DC.*

Cal. 5-phyllus; petala 5, intus basi squamula donata; caps. plures, mucron. compr., laeves v. spinis tuberculisve instructae.

* Sem. laevibus, fl. luteis. † Foliis integris.

642. *R. lingua L.* fol. lanceol. subserratis; caule erecto pubesc.; fl. magni termin. Hujus generis inter indigenas maxima. ♃. 7.

M. op moerassige veenachtige plaatsen, bij den *Zwarteweg*, *Tietjerk*, *Bergum*, *Gorredijk*, *Augustinusga*, *Wolvega*, bij *de Gaast*, aan *de Tjonger*, te *Joure* en in de petten te *Veenwouden.*

643. *R. Flammula L.* fol. ovato-lanceol. petiolatis; caule declinato. Variat caule erecto a. humifuso; fol. integerr. a. dent., obl. a. ovatis. ♃. 6, 7.

M. menigvuldig in de wouden, in de klijnlanden en lage mieden; zeldzamer op de klei, zoo als aan de Slachte bij *Pietersbierum*, te *Franeker*, enz.

†† Foliis laciniatis.

645. *R. sceleratus L.* fol. glabris, inferior. palmatis, summis digitatis; caule multifl.; fruct. oblongis. ⊙. 6, 8.

M. in de wouden en op de klei, bij slooten en op vochtige plaatsen; zeer menigvuldig tusschen *Echten* en *Oosterzee*.

446. *R. bulbosus L.* cal. retroflexis; pedunc. sulcatis; caule erecto multifl.; fol. decomp.; rad. bulbosa. ♃. 5.

In weilanden bij *Achlum* en *Hitsum*, zelden. Cl. M.

447. *R. Philonotis Ehrh.* cal. demum reflexis setosis; pedunc. sulcatis; fol. 3-part. inciso-lobatis hirsutis; fructu subglob., sem. margine leviter tuberculosis. ⊙. aestate.

In weilanden tusschen *Ried* en *Boer*, aan den straatweg bij *Goutum*, bij *Marssum*. H-B., op *'t Geestumerveld*. H.

648. *R. repens L.* cal. patulis; pedunc. sulcatis; sarmentis repent.; fol. decomp. ♃. 6, 7.

M. op weilanden, aan de wegen en bij slooten, menigvuldig.

650. *R. acris L.* cal. patulis; pedunc. teretibus; petala leviter emarg.; fol. 3-partito-multif., summis linear., interdum in medio maculatis; fl. nonnumquam pleni. ♃. 5-8.

M. in weilanden menigvuldig.

651. *R. lanuginosus L.* cal. patulis; pedunc. teret.; caule petiolisque hirsutis; fol. 3-fidis lobatis crenatis holosericeis. ♃. vere.

Bij *Oosterbierum*. D-S.

** Sem. laevibus; floribus albis.

653. *R. aquatilis L.* fol. submersis capillaceis, emersis 3-v.-5-lobis, cuneiform.; petalis obovatis magnis; sem. transverse striatis. ♃. 5-6.

α. *heterophyllus DC.* fol. emersis, 3-partitis; peltatis a. saepius non pelt.

β. *capillaceus DC.* fol. petiolatis omnibus inmersis, in lacinias filiformes tenues dissectis.

γ. *caespitosus DC.* fol. petiolatis, omn. emersis, circumscriptione suborbiculatis, in lacinias divergentes rigidulas dissectis; petiolis basi late vaginato-auriculatis.

δ. *stagnatilis DC.* fol. sessil., omn. inmersis capillaceo-multifidis circinnatis, laciniis abbreviatis; vaginis obsolete auriculatis, carpellisque acutiusc. glabriusc.

M. in slooten zeer menigvuldig. α. bij de vorige. β. bij de vorige niet zeer algemeen. γ. bij de vorige en in moerassige landen. δ. bij de vorige.

*** Sem. aculeatis a. muricatis; fl. luteis.

654. *R. arvensis L.* fol. superioribus decomp. linearibus. ⊙. 6.

M. op bouw- en in weilanden.

655. *R. muricatus L.* fol. simpl. lobatis obt. glabris; caule diffuso. ⊙. 7.

Op lage plaatsen en aan uitwateringen, het meest op de klei. M.

261. Caltha L. Ranunculaceae *DC.*

Cal. o; petala saltem 5; caps. 5-12, (polysp.) compr. acumin. patentes.

637. *C. palustris L.* fol. cordato-reniform.; caule erecto. ♃. 5, 6.
M. in moerassige en veenachtige plaatsen en weilanden, bij de *Hoogebrug* aan den *Zwarteweg*, aan de *Gaast* en elders.

DIDYNAMIA.

Gymnospermia.

LABIATAE JUSS.

262. Ajuga L.

Cal. 5-fidus, subaeq.; cor. tubulosa labiata, labio super. minimo 5-dent., infer. 3-lobo, lobo medio magno obcord.; cariopsides (semina) reticulatae.

658. *A. reptans L.* stolonibus reptantibus. ♃. 5, 6.
In bosschen, aan de wegen en in weilanden, bij de *Bontebok*, in *'t Oranjewoud.* M., in de laan te *Goutum*, niet zeer algemeen.

263. Teucrium L.

Cal. tubulosus, raro campan. 5-fidus; cor. tubo brevi labiata, labio sup. 2-part. laciniis ad latera reflexis, infer. 3-lobo, lobo medio majore. Stam. intra fissuram labii super. exserta; cariops. laeves.

661. *T. Chamaedrys L.* fol. cuneiformi-ovatis incisis crenatis petiolatis; fl. ternis; caulibus subprocumb. villosis. ♃. 7.
β. Chamaedrys minor repens. BAUH.
Bij *Bergum*, *Heerenveen*, *Dragten*, enz., op heidevelden en in sommige bosschen. M. β. bij de vorige. M.

267. Mentha L.

Cor. calyce paullo longior, 4-loba, subaeq., lobo sup. latiore saepius emarginato; stam. erecta distantia.

* Calyce intus nudo; lobo super. corollae emargin.

665. *M. sylvestris L.* *Spicis* obl. subcontinuis; fol. ovatis s. obl. sessil. toment., argute inaequaliter serratis; bracteis subulatis, calyce longioribus. Caulis erectus, villosus; stam. exserta. ♃. 8-9.
Aan den weg bij *Heerenveen.* B.

† *M. viridis L.* *Spicis* obl. interruptis; fol. lanceol. nudis serratis sessil., stam. corollae longior.; bracteis setaceis, fl. longior. P. tota pl. glabra. ♃. 7.
In *Friesland.* A.* (*)

(*) Het *Herbarium* van Mr. BEUCKER ANDREAE bevat een exemplaar van *M. viridis L.*, waarbij gevoegd is: »*gevonden in Friesland;*" vermoedelijk zal A. deze plant in of bij een moestuin hebben aangetroffen; daar dezelve in sommige tuinen voorkomt, zoo durven wij deze soort niet als inlandsch opgeven. Wij rekenden het echter niet onbelangrijk dezelve hier te vermelden.

666. *M. rotundifolia L.* incana, *spicis* obl. interruptis; fol. subrot. rugosis crenatis sessil. utrinque rotundatis, subtus niveis; bracteis lanceol. stam. exserta. ♃. 7, 8.

In *Friesland.* A.

667. *M. aquatica L.* hirsuta; fl. *capitatis;* fol. cordato-ovatis serratis petiolatis; stam. corolla longioribus; cal. tubulosis sulcatis; pedicellis retrorsum hispidis. ♃. 7, 8.

M. bij en in slooten, zeer menigvuldig, vooral op kleigronden.

670. *M. arvensis L.* fl. *verticillatis* axillar.; fol. ovatis acutis serratis, subdeflexis; cal. campan. pedicellisque hirsutis; stam. corollam aequantia. ♃. 7.

M. menigv. op bouwlanden, aan wegen en bij slooten, vooral op kleigronden.

268. Glechoma L.

Cal. striatus, cylindr. fructiferus nudus; cor. calyce duplo longior., 2-labiata, lab. sup. 2-fido, inf. 3-fido, lacinia intermedia majore emarginata. Antherae per paria in geminam crucem conniventes.

672. *G. hederacea L.* fol. reniformibus crenatis. ♃. per totam aest.

M. zeer menigvuldig aan wegen, bij slooten, in bosschen, op oude steenen en onbebouwde plaatsen.

270. Lamium L.

Cal. 5-dentatus, aristatus nudus, apice patens; cor. longior., fauce inflata, limbo labiato, supra fornicato integro, infra 3-lobo, lobis lateral. minimis reflexis, medio majore emargin.; anth. extus hirsutae.

676. *L. album L.* fol. cord. acumin. serratis petiolatis; verticillis 20-floris; cor. alba, labio sup. pubesc. ♃. aestate.

M. zeer menigvuldig aan de wegen, op onbebouwde plaatsen, enz.

677. *L. purpureum L.* fol. cord. obt., aequaliter obtuse dent. petiolatis; vertic. 8-10-fl., cor. purpurea, interdum alba, calyce 2-plo fere major, caulis superne praesertim foliosus. ⊙. aestate. *variat.* fol. maculatis.

M. op bouwlanden en in moestuinen menigvuldig. *var.* tusschen *Franeker* en *Hitsum.* D-S.

678. *L. incisum W.* fol. cord. acutiusc. petiolatis, in petiolum attenuatis, infer. subrot., sup. inciso-dent., dentibus acutis; cor. calyce angustioribus non majoribus, purpureis. ⊙. 5, 6.

Op bouwlanden bij *Dronrijp.* H., te *Schalsum*, *Jelsum*, *Marssum*, *Holwerd* en aan de Slachte bij *Sexbierum.*

679. *L. amplixicaule L.* fol. floralibus sessil. amplexic. obt., radical. petiolatis lobatis; cor. purp. parva, rarius bene explicata, tubo gracili. ○. 3-6.

M. op bouwlanden bij *Franeker*, *Jelsum*, *Holwerd*, *Ternaard* en *Balk.*

271. Galeobdolon *Sm.*

Cal. 5-fidus inaequalis aristatus; cor. labium sup. fornicatum integerr., inf. 3-fidum, laciniis acutis; anth. glabrae.

680. *G. luteum Sm.* fol. omn. ovatis; involucro 4-phyllo; cor. flava, superne villosa. ♃. 5.

Bij *Bergum.* G., en *Hardegarijp.* A.

272. Galeopsis L.

Cal. campan., 5-dent. spinosus; cor. tubo brevi, fauce dilatata 2-dent., limbo 2-labiato, supra fornicato crenato, infra 3-lobo, lobis inaeq., anth. intus subhirsutae.

681. *G. Ladanum L.* fol. ovato-obl. v. lanceol., dentato-serratis v. integerr., supra hirsutis pilis adpressis, subtus glandoloso-villosis; caule calycibusque glandulosis; cal. viridibus villosis cor. 2-plo minoribus. ⊙. 8, 9.

M. in de wouden, aan de wegen en op bouwlanden.

682. *G. ochroleuca Lam.* fol. ovato-lanceol. serratis villosis, internodiis caulinis aeq; cal. villosus; vertic. subcontiguis; cor. galea crenato-incisa, lutea, calyce 4-plo major. Tota pl. tecta pilis numerosis albidis, apice saepe glandulosis. ⊙. 6, 7.

In *Friesland.* A., algemeen op zandgronden, op en bij de bouwlanden, vooral in *Gaasterland.*

683. *G. versicolor Curt.* fol. obl. ovatis hispidis serratis; caule (deorsum) hispido; internodiis superne incrassatis; cor. calyce pungente 3-plo longiore, *flava*, labio inf. ad latera lineato, in medio macula violacea, galea ventricosa.

In de wouden. A., bij *Veenwouden* en *Hardegarijp;* aan den straatweg bij het *Boschhuis.*

684. *G. Tetrahit L.* fol. ovatis hispidis serratis; caule hispido; internodiis caulinis superne incrassatis; cor. calyce pungente 2-plo longiore, *purpurea*, labio inf. albo maculato, saepe tota purpurea. ⊙. 7, 8.

β. flore albo. DC.

M. menigvuldig in de wouden, op en bij bouwlanden en aan de wegen. β. aan het boschpad te *St. Jansga.* D-S.

274. Stachys L.

Cal. angulatus 5-dent. acumin.; cor. tubo brevi, limbo supra fornicato emarginato, infra 3-lobo, lateribus reflexis, stam. deflorata ad latus utrinque reflexa.

686. *S. sylvatica L.* verticillis 6-fl.; fol. cord. ovatis petiolatis. ♃. 7, 8.

M. in de wouden en in de bosschen vrij algemeen. B.

687. *S. palustris L.* vertic. sub-6-fl.; fol. lineari-lanceol. semi-amplexic. sessil. ♃. 7, 8.

β. fl. albis.

M. op bouwlanden, vochtige plaatsen en aan de wegen, bij *Jelsum*, *Koudum*, *Beetgum*, op *'t Bildt*, bij *Franeker*, *Veenwouden* en *Joure.* β. bij *Joure.* Bg.

688. *S. arvensis L.* vertic. 6-fl.; fol. cord. obt. nudiusc.; cor. longitudine calycis; caule debili. ⊙. 7, 8.

Te *Vijfhuizen* bij *Franeker.* Bg., te *Zwaagwesteinde* en *Wommels.*

276. Ballota L.

Cal. camp. 5-gonus, 10-striatus, 5-dent.; cor. 2-labiata, sup. concava crenata, inf. 3-loba, lobo medio majore emarginato; sem. triangularia.

690. *B. foetida L.* fol. cord. indivisis serratis, obscure virid.; fl. rubris.

Aan de wegen, onder de boomen en op onbebouwde plaatsen, te *Suameer*, *Bergum* en *Gorredijk*. M., te *Koudum* en *Warns*.

278. Leonurus L.

Cal. cylindricus 5-gonus, 5-dent. fauce nuda; cor. calyce vix longior, 2-labiata, sup. villosa integra concava, inf. reflexa, 3-partita, subaeq., anth. punctis nitidis adspersae.

691. *L. Cardiaca L.* fol. petiolatis, infer. cuneiformi-ovatis, 3-lobis dent., summis saepe indivisis; verticilli densi in axillis fol.; fl. rubri, albo inmixto, lacinia media labii cor. inferioris acuta, stam. villosa; cal. pungente; ovaria apice toment. ♃. 7, 8.

Aan den stadswal bij de Weaze te *Leeuwarden*, tusschen de steenen. H-B.

280. Thymus L.

Cal. striatus, fauce villis clausa, limbus labiatus, supra 3-dent., infra 2-setus a. 2 fidus; cor. brevis labiata, supra emargin., infra 3-loba, lobo medio latiore integro a. emargin.

694. *T. Serpyllum L.* fl. capitatis a. spicatis; caulibus repent.; fol. planis obt., basi ciliatis; corollae labii inferioris lobo medio integro; cal. purpureo-violaceus; rami rubelli. Pl. admodum variat magnitudine et glabrietae foliorum. ♃. 7, 8.

Aan de wegen en op heidevelden, bij *Bergum* en *Heerenveen*. M., op de duinen te *Appelscha*, zelden.

695. *T. Acinos L.* verticillis 6-fl.; pedunc. 1-fl.; cor. labii inferioris lobo medio emargin.; caulibus subramosis suberectis; fol. obl. acutis apice serratis; cal. striatus, basi demum gibbosus. ♃. 7, 8.

Bij de vorige. M.

281. Scutellaria L.

Cal. brevis, labio utroque integro, squamula concava superius incumbente. Cor. longior., basi flexa, limbo labiato, supra compr. ad ortum 2-dentata, inferius latior emargin.; sem. calyce clauso tecta.

697. *S. galericulata L.* fol. cordato-lanceol. crenatis; fl. axillaribus geminis; cor. coerulea a. violacea, calyce 3-plo v. 4-plo major. ♃. 7, 8.

In de bosschen bij *Langweer* en 't *Oranjewoud*. M., te *Joure*, *Bergum*, *Beetsterzwaag*, *Oldeberkoop*, *Veenwouden* en te *Huizum*.

282. Brunella L.

Cal. labiatus, fauce nuda, supra planus subtruncatus 3-fidus, infra

brevior. 2-fidus; cor. labiata, superius concava integra a. 2-loba, infer. 3-loba, lobo medio majore emargin.; filam. apice 2-furca s. 2-dentata, dente altero antherifero, altero nudo. Bracteae magnae floribus interpositae sunt.

699. *B. vulgaris L.* fol. petiolatis oblongo-ovatis, basi dentatis; cal. labio superiore truncato obsolete 3-aristato; caule adscend. ♃. 7, 8.

M. menigvuldig aan de wegen, bij slooten, op wei- en bouwlanden.

Angiospermia.

284. Euphrasia L. Scrophularinae *Brown.*

Cal. 4-fidus; cor. tubulosa, 2-labiata, labium superius emargin., infer. 3-lobum aequale; anth. inferiores basi acumin.; caps. ovata compr.

703. *E. officinalis L.* fol. ovatis dentatis, dent. acumin. (acutis); lobis labii corollae infer. emargin.; laciniis calycinis subulatis. ⊙. 7, 8.

M. op vochtige plaatsen, in weilanden en aan de wegen, menigvuldig op zandgronden, weinig op de klei, te *Tjum*, *Spannum*, *Franeker*, op 't *Geestumerveld*, in *Gaasterland*, op de *Bergumer-heide* en elders.

704. *E. Odontites L.* fol. lineari-lanceol. serratis; lobis labii corollae infer. obt.; caule ramoso; cor. rubra; bracteae flore non longiores. ⊙. 7, 8.

M. bij de vorige, maar meer op kleigronden.

285. Rhinanthus L. Scrophularinae *Brown.*

Cal. 4-fidus, ventricosus; cor. tubulosa 2-labiata, labio sup. compresso, inf. plano 3-lobo; caps. compr. obt. calyce tecta.

706. *R. Cristagalli L.* cal. glabro; corollae labio sup. compr., apice 2-dentato, dentibus, pistilloque exserto, coloratis; caule maculato. ⊙. 6.

706[a]. *R. minor Ehrh.* cal. glabro; corollae labio super. compr., pistilloque incluso unicoloribus; caule immaculato; foliis, floribusque minoribus quam in praecedenti. ⊙. 6.

Te *Beetgum* en op 't *Geestumerveld*. H., in bouwlanden tusschen *Oosterhaule* en *Haskerhorne*. D-S.

286. Melampyrum L. Scrophularinae *Brown.*

Cal. tubulosus 4-fidus; cor. tubul., 2-labiata, compr., labio sup. galeato, margine replicato, inf. sulcato 3-fido; caps. obl., oblique acumin. compr. 2-locul., loculis 1-spermis.

707. *M. vulgatum L.* fl. secundis lateralibus; cor. clausis, albicant., limbo flavo; cal. subcolorati, laciniis adscend.; caule ramoss.

In de wouden, in en bij bosschen, te *Oranjewoud* en *Bakkeveen*. M., te *Oldeberkoop* en *Wolvega*. B.

287. Pedicularis L. Scrophularinae *Brown.*

Cal. ventricosus, 5-fidus; cor. tubul. 2-labiata, labio super. compr.

galeato, saepius emargin., infer. plano patulo 3-lobo; caps. compr., mucronata, saepe obliqua et calyce longior.

709. *P. palustris L.* caule ramoso; fol. pinnatis, pinnis lanceol. pinnatifido-dentat.; cal. ovatis inflatis 2-partitis cristatis; cor. galea obt., truncata. ♃. 6, 7.

Op moerassige veenachtige plaatsen en bij poelen, aan den *Zwarteweg*, te *Tietjerk* en *Bergum*. H-B., op 't *Geestumerveld*, achter *Veenwouden*, bij de *Gaast* aan de *Tjonger*, bij *Lankum* aan het *Geldelooze Pad*.

710. *P. sylvatica L.* caule basi ramoso; fol. pinnatis, pinnis ovatis acute dentat.; cal. obl. inflatis inaeq. 5-fidis cristatis; cor. galea obt. truncata, acute 2-dentata. *Variat.* fl. albis et luteis. ♃. 5, 6.

M. op drooge zandgronden, heidevelden en veenachtige plaatsen, bij *Giekerk* in de *Hallingen*, te *Veenhuizen*, *Donkerbroek*, *Olterterp* en in 't *Onland* bij *St. Jansga*. *Variet.* in het *Onland* bij *St. Jansga*. D-S.

288. Linaria *Dess.* Scrophularinae *Brown.*

Cal. 5-part., lacin. 2 infer. remotis; cor. ringens, basi calcarata, tubo inflato, limbo 2-labiato, supra 2-fido reflexo, infra 3-lobo, palato ad faucem prominulo. Caps. ovata, apice multivalvis; sem. marginata.

711. *L. Cymbalaria L.* fol. dilatatis angulatis, cord. 5-lobis alternis glabris; caule procumb.; fl. coerulei, palato flavo, nonnumquam albi. ♃. 5, 6.

Op een ouden muur bij den *Roodeboer*, *Achter de Hoven* te *Leeuw*. H-B.

715. *L. minor L.* fol. lineari-lanceol. ellipticisque alternis, integerr., obt. infer. oppositis; caule ramosiss. diffuso. Fl. axillares, parvi obscure rubri, infra albicantes. Tota pl. pilis brevibus viscosis obsita. ⊙. 7.

Op een bouwland bij *Leeuwarden*. A.

716. *L. vulgaris L.* fol. lanceolato-linear. integerr. glabris, glaucescent. acutis, confertis; caule erecto; spicis termin. sessil. ♃. 6-8.

M. op zandgronden, in wei- en bouwlanden en aan de wegen, te *Langweer*, *Joure*, op 't *Roode klif*, *Oudemirdum*, *Sondel*, *Balk*, *Wolvega*, *Gorredijk*, *Heerenveen*, *de Blesse*, *Schoterzijl*, *Zwaagwesteinde* en *Veenwouden*.

290. Scrofularia L. Scrofularinae *Brown.*

Cal. 5-lobus; cor. glob., limbo coarctato 2-labiato, supra 2-loba, squama intus saepe interjecta, infra brevior. 3-loba, stigma 1; caps. subrot., acumin., valvis integris, basi introflexis, dissepim. duplici.

718. *S. nodosa L.* fol. cord. lanceol. acutis dent.; caule obtusangulo. Rad. nodosa; fl. purpureo-nigricantes. ♃. 6, 7.

Aan de kanten der wegen en slooten, bij 't *Oranjewoud* en elders. M., te *Koudum*, aan de *Giekerkster-brug*, *Akkerwoude*, aan de *Gaast*, rondom *Schierstins* bij *Veenwouden*.

719. *S. aquatica L.* fol. cord. petiolatis decurrent., infer. obt., super. subacutis; caule membranis angulato; racemis termin.; fl. obscure rubri. Rad. fibrosa. ♂. 6, 7.

Aan den weg en in de slootswallen, bij *Kooten* en *Drogeham*. M., te *Driezum* bij *Rinsma-state*, *Stiens*, *Marssum*, *Koudum*, *Holwerd*, *Giekerk*, *Peperga* en *Oldeberkoop*.

720. *S. vernalis L.* fol. cord. pubesc. duplicato-serratis; paniculis axillar. dichotomis; bracteis ovatis serratis; cor. ovatae flavae. ♂. 4, 5.

Bij *Leeuwarden*. A. en *Franeker*. Bg.

291. Digitalis L. Scrophularinae *Brown*.

Cal. 5-part. inaeq.; cor. campan., limbo oblique 4-lobo inaeq., stigma simplex a. 2-lamellatum; caps. ovata, acumin.

721. *D. purpurea L.* foliolis calycinis ovatis acutis; cor. obt., labio sup. integro; fol. ovatis lanceol. rugosis. Fl. magni purpurei subnutantes, intus pulchre variegati. ♂. 6, 7.

Var. β. flore albo. v.H.

Tusschen *Huis ter Heide* en *Bergum*, aan den kant van den rijdweg, in de onderwallen en op de aangrenzende landen. DE G. (*), bij *Sjoerda-state* te *Giekerk*, in het bosch op *Bennema-state* bij *Hardegarijp*, bij *Veenwouden*. *Variet. β.* bij *Wolvega*. V. D. KOLK, bij de vorige, bij *Bergum* en *Hardegarijp*. B.

TETRADYNAMIA.

I. *Siliculosae.*

CRUCIFERAE JUSS.

295. Cakile *DC.*

Cal. subclausus; discus ovarii 4-glandul.; stylus simplex v. o., stigma obt. *Silicula* 2-articulata, articulis 1-spermis, non dehisc.

728. *C. maritima W.* silic. 4-gonis dimidio utrinque calcaratis, laevibus subreticulatis; fol. pinnatif. carnosis. Fl. rubri v. albo-violacei. ⊙. 7, 8.

Op 't strand in het opgeslibde slijk, bij 't *Roode klif* en bij *Stavoren*. M., te *Workum*, aan den zuidkant van *Harlingen*; zelden aan de noordelijke kusten.

298. Myagrum L.

Cal. subpatulus; petala aeq. unguiculata; silic. ovata v. globulosa, stylo conico terminata, loculis polysp., valv. concavis subhemisphaericis.

732. *M. sativum L.* silic. obovatis polysp.; fol. amplexic. pilosis. ⊙. 6.

Tusschen *Linum usitat.* op *Abbinga-state* bij *Huizum*. Bl-B.

732[a]. *M. dentatum W.* silic. subgloboso-pyriform., stylo longiusc. superatis; fol. repando-dentatis. Differt a *M. sativo* pedunc. fructif. divergent. v. de-

(*) Zie D. DE GORTER Flora VII. Prov. Belg. Confoed. ind. p. 169. No. 528. Op de zelfde plaats, waar DE G. *D. purpurea* in het midden der vorige eeuw heeft gevonden, is dezelve thans nog aanwezig.

flexis; silic. magis inflato-globosis, semin. 2-plo majoribus, profundius sulcatis ac magis perspicue punctatis. ⊙. 6, 7.

β. integrum v.H. fol. remote denticulatis.

Onder *Linum usitat.* buiten *Franeker* en in eene drooge sloot tusschen *Belkum* en *Ried*, te *Herbayum*. D-S., op *Schilkampen* bij *Leeuwarden*. H. *β.* tusschen *Linum usitat.* bij *Holwerd*. v.H. (1829), en aldaar wedergevonden in 1834 door H-B., verder op *Schilkampen* en bij *Herbayum*.

299. Coronopus L.

Silic. suborbicul., integra, compr. rugosa, 2-locul. 2-valvis, valvis non dehisc., dissepimento aequalibus.

733. *C. vulgaris DC.* fol. pinnatif.; caule depresso, ramoss. ⊙. 7, 8.

Aan de trekwegen bij *Franeker*. M., bij *Bolsward*, *Leeuwarden* en *Harlingen*, menigvuldig op de zeedijken, te *Workum*, *Hindeloopen* en elders.

300. Cochlearia L.

Cal. hiulcus; foliolis concavis; petala patentia, stylus brevis; silic. integra globul. a. ovata, 2-locul., 2-valvis, valvis gibbis obt., loculis 1-2-spermis.

734. *C. officinalis L.* fol. radical. cordato-subrot., caul. obl. subsinuatis; silic. compresso-globosis.

Aan de zeedijken, ten westen bij *de Lemmer*. M., te *Stavoren*, *Harlingen* en elders, aan de slootswallen bij *Langweer* en te *Foudgum*, niet zeer algemeen.

735. *C. danica L.* fol. hastato-angulatis, omn. petiolatis deltoideis; silic. ellipticis. ⊙. 5, 6.

Aan de zeedijken en op de aan het strand gelegene weilanden, bij *Dijkshoek*, aan den *Zwarte Haan* en bij *St. Jacob*. B.

737. *C. Armoracia L.* fol. radical. lanceol. crenatis, caulinis incisis. Maxima. Radix sapore omnium acerrima. ♃. 5.

Bij *Franeker*. A., bij het *Cambuurster-padje* en *Achter de Hoven* te *Leeuwarden*; op bouwlanden te *Holwerd*. H-B.

301. Iberis L.

Cor. irregul., petalis 2, exterior. majoribus; silic. emargin. cordata polysp.

738. *I. nudicaulis L.* herbacea; fol. lyrato-sinuatis; caule nudo simplici; rami laterales saepe foliosi; silic. 4-sperma. ⊙. 5.

Op bouwlanden en aan wegen, bij *Balk*, *Bergum* en *Heerenveen*. M., te *Giekerk*, in *Gaasterland* en elders op zandgronden.

302. Lepidium L.

Cor. regul.; silic. emargin. cord., polysp.; valvulis carinatis, dissepimento contrariis. Fl. albi.

740. *L. sativum L.* fl. tetradynamis; fol. obl. multif., super. ferme integris; stylo fissurae marginibus breviore; silic. anguste emargin., loculis 1-spermis. ⊙. 7.

Achter de Hoven bij *Leeuwarden*. H., bij bouwlanden tusschen *Franeker* en *Hitsum*. D-S.

742. *L. ruderale L.* fol. radical. dentato-pinnatis, caul. linear. integerr.; fl. exiguis, cor. o. a. decidua, stamin. saepe 2, stigmate sessile; silic. ovata obt. leviter emargin., loculis 1-spermis. ⊙. 5-7.

Aan den westkant van *Stavoren* op mesthoopen. M., te *Schoterzijl* en *de Lemmer*. v.H.

303. Thlaspi L.

Cor. regul.; silic. emargin. obcord., polysp.; valvulis navicularibus (membranis) marginato-serratis. Fl. racemosi, parvi, albi in indigenis.

743. *T. arvense L.* fol. obl. dentatis glabris; silic. orbiculatis; caulis et pedunc. glabri. ⊙. 6, 7.

Op bouwlanden bij *Buitenpost*. M., aan de stadswallen te *Leeuwarden* en *Franeker*, aan den weg bij *Weidum*.

746. *T. bursa pastoris L.* fol. radical. pinnatif.; silic. deltoideo-obcordatis. Pl. ratione soli maxime variat. ⊙. aestate.

β. simplicifolia P.

M. zeer menigvuldig aan de wegen en op onbebouwde plaatsen. *β.* te *Giekerk* en *Leeuwarden* bij de vorige. H-B., bij *Zevenhuizen* en *Franeker*.

304. Draba L.

Cal. erectus; petala obl., subpatentia, ungue brevi, (in indigenis) 2-fida, stylus breviss.; silic. ovata, obl. integra compr.; valvulis planis; sem. non marginata.

747. *D. verna L.* scapo nudo; fol. obl. acutiusc. subserratis subhirsutis; petalis 2-fidis, (2-part.); silic. ovali-obl. ⊙. 3-4.

In weilanden bij *Langweer*, *Joure* en bij *Sweins*. M., bij *Giekerk*, op den straatweg bij *Hardegarijp* en elders op zandgronden, zelden op de klei, bij *Goutum*.

306. Isatis L.

Cal. modice patens; petala unguiculata patentia, stylus o., stigma capitatum; silic. linguaeform. ovato-obl. compr. non dehisc. 1-sperma, 2-valvis, valvis compresso-carinatis.

750. *I. tinctoria L.* fol. radical. crenatis, caul. sagittatis; silic. lanceol. basi attenuatis. ♂. 7.

Op bouwlanden. Brugmans Oratio de accur. pl. indig. notitia. p. 36.

II. *Siliquosa.*

CRUCIFERAE JUSS.

307. Cardamine L.

Cal. parvus, hiulcus; petala patentia, unguibus longis erectis; *siliqua* linearis, elastice dissiliens, valvis a basi ad apicem revolutis, dissepim. aequalibus. Fl. albi a. subpurpurasc.

752. *C. parviflora L.* fol. glabris pinnatis non auricul., inferiorum foliolis subrot. sessil., super. linear. integerr. obt. ⊙. 6.

Aan den kant eener sloot, tusschen *Joure* en *Langweer*. B.?

753. *C. hirsuta L.* fol. subhirsutis pinn. non auricul., infer. foliolis subrot. petiolatis, super. oblongo-linearibus. ⊙. 5, 6.

Aan den singel te *Leeuwarden*, in een boschje op *Stania-state* te *Oenkerk*. H-B., op *Beslinga-state* bij *Friens* in eene laan. B.

754. *C. pratensis L.* fol. pinn., foliolis radical. subrot. angulatis, caulinis lineari-lanceol. saepius integerr. Racemus laxus termin. Fl. subpurpur., interdum albi a. pleni. ♃. 5. (*).

M. in wei- en hooilanden, vooral op de klei en in de *Miedlanden*.

755. *C. amara L.* fol. pinn., infer. foliolis subrot., super. oblongo-obovatis, reliquis major., omnia inciso-serratis; caule basi stolonifero, interdum subhirsuto. ♃. 5.

Bij slooten te *Tietjerk* bij *Hanenburg*. M., aan den *Zwartewey* en bij de brug te *Rijperkerk*.

308. Sisymbrium L.

Cal. patens a. clausus; petala patentia, ungue brevo, stigma obt.; siliqua longa, teres, valvis rectis, non elast. Fl. saepius lutei.

* Siliquis obl., brevibus, saepius declinatis.

756. *S. Nasturtium L.* fol. pinn., foliolis subcord. subrot. v. ellipt., angulosis, laevibus parumper succulentis. Fl. albi. ♃. 6, 7.

M. zeer menigvuldig in slooten en stilstaande wateren.

757. *S. sylvestre L.* fol. pinn., foliolis lanceol. acute serratis; rad. rep. ♃. aestate.

β. minor, fol. minoribus; pinnis ferme linearibus. v.H.

Bij *Joure* en de *Oude Schouw*. A., bij *Lekkum*, *Achter de Hoven* bij *Leeuwarden*. *β.* in weilanden bij *Leeuwarden*. H-B.

758. *S. palustre L.* fol. pinnatif. inaequaliter et obtuse dentato-serratis; petalis calyce brevior.; siliq. turgidis oblongo-ovatis. ⊙. 7, 8.

Bij *Joure*. Bg.

759. *S. amphibium L.* fol. oblongo-lanceol. v. pinnatif. serratis; petalis calyce longior; siliq. oblongo-ovatis. ⊙. 6, 7.

(*) Planta, cujus reproductio est omnino observanda. Quod enim Cassini (Opusc. phyt. II. 340.) notavit, in Frisia accuratius et saepius vidit, ornat. Drbux.

α. *palustre P.* fol. infimis capillaceis, summis pinnatif.

β. *aquaticum L.* fol. simplic. lanceol. dent. serratis; siliquis ovatis.

α. M. bij en in slooten menigv. β. M. op moerassige plaatsen en in slooten.

** Siliquis linearibus.

760. *S. tenuifolium L.* fol. glabris subintegerr. pinnatif. v. bipinn., supremis integris; siliq. erectis. ♃. 7, 8.

Aan de brug tusschen *Harlingen* en *Midlum*. Cl. M., in de oude gracht aan den zuider-zeedijk bij *Harlingen*. A. (in 1831 aldaar wedergevonden door H-B.)

761. *S. Sophia L.* fol. decomposito-pinnatis; petalis calyce minoribus. ⊙. 7, 8.

M. op onbebouwde en steenachtige plaatsen, menigvuldig op zandgronden.

763. *S. officinale Scopoli.* fol. runcinatis, lobis rectangulis acutis, terminali maxime; spicis virgatis; siliq. spicae adpressis. Differt ab *Erysimo*, siliq. teret. nec tetragonis. ⊙. 6, 7.

M. menigvuldig aan de wegen en op puinhoopen.

309. Erysimum L.

Cal. connivens, clausus; discus ovarii 2-glandulosus, stigma capitatum; siliq. tetragona.

764. *E. Barbarea L.* fol. infer. lyratis, lobo termin. rotundato, super. obovatis dentatis. Fl. lutei; siliq. vix tetrag. ♃. 5-8.

Achter de Hoven bij *Leeuwarden*. H-B.

765. *E. Alliaria L.* fol. cordatis; fl. albis. ♂. 5, 6.

M. bij de vorige, aan de wegen en in moestuinen, bij *Franeker* aan den stadswal, aan den weg naar *Dongjum*.

766. *E. Cheiranthoides L.* fol. lanceol. integerr. subdenticul.; fl. luteis; siliq. glabris patulis. ⊙. 7.

Aan den straatweg bij *Leeuwarden*; bij *Bergum*. H-B., te *Veenwouden*. S.

767. *E. hieracifolium L.* caule simplici; fol. lanceol. remote dentatis; siliq. erectis adpressis, stigm. 2-lobo, pilis radiato-flocculosis; fl. lutei. ⊙. 6.

In het bosch te *Oldeberkoop*, nabij de rivier *de Linde* aan het Tolhuis. B. ?

311. Arabis L.

Cal. connivens, foliolis 2 major. basi gibbis. Discus ovarii nudus v. 4-glandul.; siliq. longa, erecta, linearis; fl. albi.

770. *A. perfoliata Lamarck.* fol. radical. dentatis hispidis, caul. integerr., amplexic. glabris; siliq. erectis strictis. ⊙. 6.

In een donker boschje omtrent de *Bontebok*, en hier en daar in en op oude vervallen huizen, in de schaduw. M.

312. Brassica L.

Cal. connivens, basi gibbosus; discus ovarii 4-glandul.; siliq. teres compr. a. 4-gona; sem. sphaerica.

773. *B. campestris L.* rad. cauleque tenui; fol. cord. acumin. amplexic.,

infer. lyratis dent. subhisp., caulinis superioribus dent. v. integerr., laevibus; caulis teres, glaber. subglaucus; cor. lutea. ⊙. 5, 6.

M. op bouw- en weilanden, op vele plaatsen.

313. Sinapis L.

Cal. patentiss.; discus ovarii 4-glandul.; siliq. apice rostrata.

778. *S. arvensis L.* siliq. multangulis toroso-turgidis glabris, rostro ancipite longioribus. ⊙. 5, 6.

M. in bouwlanden, vooral onder *B. oleracea* (bijgenaamd Krodde).

314. Raphanus L.

Cal. connivens; discus ovarii glandul.; siliq. nunc multilocul., cylindr. loculis 2-serialibus, nunc articulata, articulis 1-locul. ventricosis, nunc 1-locul.

781. *R. Raphanistrum L.* fol. lyratis; siliq. teret. articulatis laevibus, 1-locul. (immaturis 2-loc., non articul. Moench.); fl. albi a. pallide flavi. ⊙. 6, 7.

M. op bouwlanden menigvuldig, bij de vorige.

782. *R. maritimus DC.* fol. sublyratis; siliq. teret. 1-2-articul., artic. elliptico-subrot. 1-spermis, longitudinaliter striatis. ♃. 5, 6.

In de oude gracht en aan den zuider-zeedijk te *Harlingen*. H-B.

MONADELPHIA.

Pentandria.

316. Jasione L. Campanulaceae *DC.*

Involucrum 10-fidum; cal. 5-part.; cor. rotata, laciniis linearibus, antherae coalitae, stigma clavatum; caps. calyce coronata, semi-2-locul., infera polysperma, apice dehiscens. Fl. aggregati.

784. *J. montana L.* fol. lineari-lanceol., basi angustior., hispidis undulato-crispis. ⊙. 6, 7.

M. op drooge zandgronden en heidevelden, menigvuldig.

317. Erodium *Herit.* Geraniaceae *Juss.*

Cal. 5-phyllus; pedunc. saepius multifl.; cor. 5-petala; nectarium, squamulae 5, cum filam. alternantes et glandulae melliferae basi stam. insidentes; arilli 5, 1-spermi, aristati ad basin recept. rostrati; aristis spiralibus introrsum barbatis.

785. *E. cicutarium Smith.* caulescens; pedunc. multifl., petalis inaeq., calyce longior.; fol. pinnatis, pinnis obl. pinnatif. incisis. Admodum variat ratione loci ⊙. aestate.

M. aan de wegen en op onbebouwde plaatsen, alsmede hier en daar aan de zeedijken.

Decandria.

318. Geranium L. Geraniaceae *Juss.*

Cal. 5-phyllus; cor. 5-petala, regularis; nectarium, glandulae 5

mellif., basi longiorum filam. adnatae; arilli 5, 1-spermi, aristati, ad basin recept. rostrati; aristis nudis rectis. Pedunc. saepius 2-fl.

788. *G. phaeum L.* pedunc. 2-fl. solitar. oppositifol.; petalis undulatis; cal. subaristatis; caule erecto; arilli villosi, apice transverse plicati. ♃. 5, 6.

Te *Kornjum*. Bg., *Achter de Hoven* bij *Leeuwarden*, op 't kerkhof te *Wieuwerd*.

791. *G. molle L.* pedunc. 2-fl.; fol. reniform., radical. 9-lobis, caul. 7-lobis, lobis 3-fidis; petalis 2-fidis longit. cal. mutici; arillis glabris, rugosis. ⊙. aestate.

M. op bouwlanden, aan wegen en op onbebouwde plaatsen.

792. *G. columbinum L.* pedunc. 2-fl., folio longior.; fol. partitis, lobis multif. linear.; petalis emargin. longit. cal. aristati; arillis glabris laevibus, sem. rugosis. ⊙. 6, 7.

Op bouwlanden en aan ruige wallen bij *Franeker*. M., aldaar aan den stadswal. D-S.

793. *G. dissectum L.* pedunc. 2-fl., folio brevior.; fol. partitis, lobis laciniatis; petalis emargin. longit. cal. aristati; arillis pilosis, sem. rugosis. ⊙. 5, 6.

In het Tournooiveld aan den Prinsentuin te *Leeuwarden*, te *Hardegarijp* en *Foudgum*. H-B., bij *Rinsumageest*.

794. *G. rotundifolium L.* pedunc. 2-fl., petalis integris, longit. cal. aristati; fol. reniform. lobatis; arillis submembran. hirsutis, sem. rugosis. ⊙. 6, 7.

Aan de wegen en wallen buiten *Franeker* en in de wouden, zeldzamer dan de vorigen. M.

795. *G. pusillum L.* fl. pentandri, pedunc. 2-fl., petalis emargin. longit. cal. mutici; fol. lobatis, lobis 3-fidis; arillis pubesc., sem. laevioribus.

Differt ab affini *G. molli*, caule pubesc. nec villoso; fructu piloso, sed non transverse rugoso ac glabro, caet. (conf. Fl. Batava.) ⊙. 6, 7, 8.

Aan de zeedijken te *Workum* en *Hindeloopen*. H-Bl-B., bij het voormalige oude Blokhuis of *Cammingha-burgt* bij *Leeuwarden*. H., aan het bolwerk te *Franeker*, op 't kerkhof te *Rinsumageest*.

796. *G. robertianum L.* pedunc. 2-fl., petalis integris, cal. aristato 2-plo longior.; fol. ternatis quinatisve, 3-fido-pinnatif.; arillis reticulatis. ♂. aestate.

M. aan de wegen, op schaduwachtige plaatsen en in de bosschen, te *Goutum*, *Beetgum*, *Belkum*, *Franeker*, *Sweins*, *Peins*, *Hitsum*, *Dongjum*, *Lekkum* en elders.

Polyandria.

319. Althaea L. Malvaceae *Juss.*

Cal. duplex, interior 5-fidus, exterior profundo 6-9-fidus; caps. plures 1-spermae.

797. *A. officinalis L.* fol. utrinque molliter tomentosis cord. v. ovatis dentatis, indivisis sub-3-lobisve, inferior. reniform. crenatis, super. acutis plicatis, serratis; pedunc. axillar. multifl., folio multo brevior. ♃. 7, 8.

β. obtusiuscula v. H. fol. pubesc. subtus albo-tomentosis, cord. indivisis sub-3-lobisve, crenatis obtusiusc. Rami tenuiores, petiolo longiores, at fol. minora, quam in ipsa specie. (cf. v. H. II. 508.)

In eene laan bij *Franeker*. Bg. (1839. D-S.) op *Beslinga-state* te Eriens.
β. bij de vorige. Bg. Cl. M. (1839) (*).

320. Malva L. Malvaceae *Juss.*

Cal. duplex, internus 5-fidus, externus 3-phyllus; caps. plurimae in circulum dispositae, saepius 1-spermae, non dehiscentes.

798. *M. rotundifolia L.* caule prostrato; fol. cordato-orbiculatis, obsolete 5-lobis; pedunc. fructiferis declinatis, cor. calyce 2-plo major. ⊙. aestate.
M. aan de wegen en wallen en op onbebouwde plaatsen.

799. *M. sylvestris L.* caule erecto herbaceo; fol. 7-lobatis; pedunc. petiolisque pilosis. (cf. v.H. II. p. 510.) ♃. aestate.
M. bij de vorige, zeer algemeen verspreid, vooral aan de stadswallen te *Leeuwarden* en elders.

† *M. crispa L.* caule erecto; fol. angulatis crispis; fl. axillar. glomeratis. P. ⊙. 6, 7. (an aufuga aut subspontanea v.H. II. 510.)
Bij den stadswal te *Dockum*. H-B.

DIADELPHIA.

Hexandria.

321. Corydalis P. Fumariaceae *DC.*

Cal. 2-phyllus; cor. ringens; filam. 2, membranacea, singula antheris 3; caps. siliquoso polysperma.

801. *C. digitata P.* caule simplici; racemo terminali; bracteis cuneatis, digitatis, pedunc. longior.; fol. biternatis; rad. tuberosa (solida). ♃. 4, 5.
Bij *Wolvega*. v. D. Kolk, in moestuinen bij *Leeuwarden*. A-B., aan den stadswal te *Franeker*, te *Stiens*, bij 't kerkhof te *Kornjum* en aan den weg bij *Giekerk*.

801a. *C. fabacea P.* caule sub-2-fido, basi squamigero; fol. biternatis, foliolis 2-fidis obt.; bracteis ovatis acutis, pedunc. longiorib.; rad. solida. ♃. 4, 5.
Op den kant van eene sloot bij een bouwland. H., en aan de singels van *Martena-state* te *Kornjum*. J. C. Bakker en J. C. Rust.

† *C. tuberosa DC.* caule simplici non squamato; racemo terminali; bracteis ovatis integris pedunc. longior.; fol. biternatis obl. acutiusc.; rad. tuberosa cava. P. *Variat.* fl. albis.
Fumaria cava W. Corydalis bulbosa P. ♃. 4, 5.
Bij de vorige. K. Canter Visscher, G. W. Stompedistel. *Variet.* bij de vorige. A. F. Goslar.

802. *C. claviculata DC.* caule ramoso scandente; siliquis obl. compr. 2-3-spermis; fol. inferior. biternatis, rameis simpliciter ternatis cirrhosis. ⊙. 7, 8.
M. menigvuldig in de bosschen en op woeste plaatsen, op zandgronden;

(*) De Hgl. Cl. Mulder heeft in 1826 aan den Hgl. v. Hall, exemplaren van deze varieteit gezonden, waarop de Hgl. v. H. aan Zijn Hgl. heeft geschreven dat dezelve geene *soort*, maar vooral niet meer dan eene *varieteit* is.

te *Oenkerk*, *Heerenveen*, *Mildam*, *Noordwolde*, *Olterterp*, *de Blesse*, *Wolvega*, *Oranjewoud*, *Joure*, *Ousterhaule* en elders.

322. Fumaria L. Fumariaceae *DC.*

Cal. 2-phyllus, deciduus; cor. irregul. basi calcarata, filam. 2, singula antheris 3; caps. 1-locul. evalvis, 1-sperma; sem. parieti affixum.

803. *F. officinalis L.* caule ramoso diffuso; fructibus globosis retusis; fol. supradecomp., foliolis cuneiformi-lanceol. incisis. ⊙. aestate.

M. op bouwlanden, te *Waaxens*, *Jelsum*, bij de nieuwe Begraafplaats te *Leeuward*. en elders, in moestuinen te *Huizum* en in den Prinsentuin te *Leeuw.*

Octandria.

323. Polygala L. Polygaleae *Juss.*

Cal. 5-phyllus, foliolis 2 alaeform., coloratis; caps. obcord. 2-locul. 2-valvis.

805. *P. amara L.* fol. superioribus lineari-lanceol., radical. obovatis; alis calycinis ovatis, capsula longioribus. ♃. 6, 7.

Aan de Slachte tusschen de *Bierumen* en *Franeker*. D-S.

806. *P. vulgaris L.* foliis imis parvulis lanceolato-spatulatis, reliquis lineari-lanceol.; alis calycinis ellipticis, cor. fimbriatae aequalibus, caps. cuneato-obcord. latior. et longioribus. ♃. 6, 7. (v.H. II. 724.) *Var.* fl. albis.

M. op heidevelden menigvuldig. *Variet.* op de *Bergumer-heide*. B.

† *P. serpyllacea*, Weihe et Reichenbach. (v.H. p. 835.) (*).

Op de heiden van (*Groningen*) en *Friesland*. v.H.

Decandria.

LEGUMINOSAE JUSS.

324. Genista L.

Cal. 2-labiatus, labio super. 2-dentato, infer. 3-dent.; carina decumbens, genitalia non rite includens; stam. monadelpha; legumen obl. Fl. saepius (apud nos semper) lutei.

* Ramis inermibus.

807. *G. scoparia DC.* fol. ternatis solitariisque obl.; fl. axillar., breviter pedicellatis; legum. margine pilosis; ramis angulatis. ♄. 5, 6.

M. in de wouden, in kreupelbosschen en aan de wegen, zeer menigvuldig op zandgronden.

808. *G. tinctoria L.* fol. lanceol. glabris (ad marginem et rachin. pler. pilosis), ramis teretibus striatis erectis; fl. racemosis; legum. glabris. ♄. 7, 8.

Op heidevelden. G., in *Gaasterland*. A.

(*) Differt ab aliis speciebus, caule subprocumbente; fol. inferior. oppositis, elliptico-ovatis, superior lanceol. alternantibus (cf. Hayne, Arzneygew. XIII. 24.) ne confundatur *P. serpyllacea Weihe* cum *P. serpyllifolia Poir* (cf. syst. veget., ed. Sprengel. III. 167.).

809. *G. pilosa L.* fol. lanceol. complicatis; fl. axillar. subsessil.; legum., cor. calycibusque pilosis; caule striato procumbente. ♄. 5, 6.

In *Gaasterland*. A., op heidevelden, menigvuldig op de *Bergumer-heide*, bij *Olterterp* en elders.

** Ramis spinosis.

810. *G. anglica L.* fol. obl. glabris; spinis simplic. compositisve; ramis floriferis inerm., fl. axillar. solit. subracemosis; cor. et legum. glabris. ♃. 5, 6.

M. bij de vorige, in 't *Onland* bij *St. Johannisga*.

325. Ulex L.

Cal. profunde 2-part., lobis carinatis, basi squamosus; carina 2-petala; stam. monadelpha; legum. turgidum, vix cal. longius, sem. pauca.

812. *U. Europaeus L.* dentibus cal. obsoletis connivent.; bract. ovatis laxis; ramulis erectis. ♄. 5.

Aan den rijdweg in de groote laan, tusschen *Oldeberkoop* en het Tolhuis aan *de Linde*. B.

326. Ononis L.

Cal. camp. 5-fidus; lacin. linearibus; vexillum striatum; stam. monad.; legumen inflatum sessile; sem. pauca.

813. *O. spinosa L.* caule hirsuto; fol. ternatis ovalibus, super. solit. serratis subglabris; ramis spinosis; fl. axillar. subgeminatis, rubellis. *Variat.* fl. albo. ♃. 7, 8.

M. aan de wegen en op bouwlanden, op de klei; bij *Leeuwarden*, *Marssum*, *Stiens*, *Beetgum*, *Belkum*, *Franeker* en elders, aan de zeedijken bij *St. Jacob*, *Roptazijl*, *Dijkshoek*, *Workum* en *de Lemmer*. *Var.* onder de vorige bij *Dijkshoek*. B., te *Ee*. H.

329. Lathyrus L.

Cal. 5-fidus, lacin. super. 2 brevioribus; stylus planus, apice latiusc., antice hirsutus v. pubesc.; legum. obl. polyspermum; caulis pler. alatus; foliola 2 a. plura in cirrhum saepius divisum terminata.

821. *L. pratensis L.* pedunc. 2-8-fl., cirrhis (plerumque simpl.) diphyllis, foliolis lanceol. 3-nerviis; stipulis sagittatis, foliola (fere) aeq. Fl. lutei. ♃. 7.

M. aan de wegen, op bouw- en weilanden, in de wouden en op de klei, aan den straatweg en den *Breededijk* bij *Leeuwarden*, te *Franeker*.

824. *L. palustris L.* pedunc. 3-6-fl.; cirrhis (ramosis) polyphyllis, foliolis lineari-lanceol. acutis; stipulis semisagitt. lanceol., internodiis membranaceis. Fl. coerulescentes. ♃. 7, 8.

Op vochtige klijnlanden, bij de *Hoogebrug* aan den *Zwarteweg*. H-B., bij *Suawoude*. v.H., zeer menigvuldig op 't *Geestumerveld*, bij *Ousterhaule* en *St. Johannisga*.

331. Vicia L.

Cal. tubulosus, 5-fidus, laciniis 2 super. brevioribus; stylus fili-

formis, angulo recto cum ovario, superne et subtus apice hirsutus; legumen. obl. polysp.; hilus lateralis ovatus v. linearis.

* Fl. longe pedunculatis.

828. *V. Cracca L.* pedunc. multifl., folio longior., fl. imbricatis; foliolis linear. subincanis; stipulis semisagitt. lineari-subulatis integerr. Fl. purpureo-violacei a. coerulei. ♃. 7, 8.

M. menigvuldig aan de wegen en op bouwlanden in de wouden.

** Fl. axillaribus subsessilibus.

830. *V. sativa L.* legum. sessil. subbinatis; foliolis oblongo-ovatis truncatis mucron.; stipulis dentatis semisagitt. notatis. Pl. valde varia. Folia 3-6-juga; foliola ovata, obl. v. linearia; cal. dentes longi; legum. immaturum pubescens; sem. subcompr., laevia. ⊙. 7.

M. aan de wegen en in bouwlanden menigvuldig.

831. *V. angustifolia Roth.* legum. sessil. subsolit.; fol. 3-4-jugis, foliolis imis ovatis retusis emargin., super. linear., apice integerr., omn. mucron.; stipulis dent. haud notatis; cal. dentibus longis; sem. globosis. ⊙. 5, 6.

Aan de wegen bij *Hallum* en *Ferwerd*. A. bij de *Friesche Palen*, *Dragten* en *Garijp*. v.H., bij *Ureterp* en *Oldeberkoop*.

832. *V. lathyroides L.* legum. sessil. solit. erectis (sub) glabris; fol. infer. 2-jugis, super. 4-6-jugis; (sem. subtuberculatis). ⊙. 5.

In *Friesland*. A., tusschen *Boer* en *Ried*. D.

833. *V. sepium L.* legum. subpedicellatis subquaternis erectis; foliolis ovatis integerr., nervis hirsutis, exterior. decrescentibus. Fol. 5-6-juga; foliola obt. mucron.; cal. hirsutus, dentibus brevibus; legumen glabrum; sem. 5-6 globosis. ♃. 7.

M. aan de wegen, in heggen en elders, menigvuldig in de wouden.

332. Ervum L.

Cal. 5-fidus, laciniis linear. acutis, corollam subaeq.; stigma glabrum, capitatum undique pubesc.; legum. obl., 2-4-spermum.

835. *E. hirsutum L.* pedunc. 2-4-fl.; legum. hirsutis 2-spermis, foliolis sublinear. obt. truncatis. ⊙. 6, 7.

Aan de kanten van bouwlanden op de klei, aan de wegen en wallen in de wouden. M., te *Hardegarijp*, *Bakhuizen*, *Dragten* en *Zwaag-westeinde*.

334. Ornithopus L.

Cal. tubul. 5-dentatus (dent. subaeq.); carina minima compr.; legumen arcuatum, gracile teres, acutum, articulatum, articulis cylindr.

837. *O. perpusillus L.* pubescens; fol. pinnatis 8-9-jugis; fl. capitatis bractea suffultis; legum. teretiusc. incurvatis. ♃. 6, 7.

Aan de wegen op zandgronden. M., op het *Roode klif*, te *Rijs*, *Oranjewoud* en elders.

336. Melilotus L.

Cal. tubul. a. campanul. 5-dentatus; carina simplex alis vexilloque brevior; legumen cal. longius; fl. laxe racemosi; fol. ternata.

839. *M. officinalis L.* legum. racemosis pendulis subrugosis acutis compr., 2-spermis; caule erecto; foliolis ovato-obl. dent. Fl. lutei; racemi foliis duplo longiores; cal. superne ad basin convexus; vexillum alis carinaeque aequale. ⊙. Sm. ♂. DC. 6, 7. *Var.* minima.

In moestuinen bij *Leeuwarden*, tusschen *Pingjum* en *Witmarssum* aan den weg, op sommige plaatsen in de wouden. M., bij *Franeker* en *Harlingen*, tusschen *Herbayum* en *Midlum*. *Variet.* op een mesthoop bij *Leeuw.* H.

337. Trifolium L.

Cal. tubul. persistens, 5-dent.; carina simplex, alis vexilloque brevior; legumen minimum, 1-2-spermum, calyce tectum. Fl. capitati, folia ternata.

* Fl. albis v. rubentibus; vexillo caduco.

† Cal. glabro, post anthesin non inflato.

841. *T. repens L.* capitulis umbellaribus; legum. 4-spermis; calycinis dentibus inaequalibus; foliolis ovato-obl. emargin. serrulatis; caule repente. Fl. albi. Variat foliolis 4-5-6. ♃. aestate.

M. aan de wegen en op weilanden zeer menigvuldig.

†† Cal. villoso v. hirto, post anthesin non inflato.

842. *T. pratense L.* spicis dentis ovatis, calycis dente infimo tubo corollae monopetalae inaeq. breviore; stipulis aristatis; foliolis ovalibus subintegerr.; caule adscendente. ♃. aestate.

β. sativum P. multicaule elatius, foliolis obl.; capitulis pedunculatis subgeminis.

γ. flore albo. Sm.

M. bij de vorige zeer algemeen. *β—γ.* aan den straatweg bij *Leeuw.* H.

843. *T. arvense L.* spicis villosissimis subcylindraceis; dent. calycinis setaceis, corolla sublongior.; foliolis oboyato-linear. ⊙. 7, 8.

Op bouwlanden en aan de wegen, op zandgronden, te *Bergum*, *Surhuizum*, *Heerenveen* en *Dragten*. M., op 't *Roode klif*.

††† Cal. post anthesin inflato.

846. *P. fragiferum L.* capitulis subrot.; calycibus fructiferis inflatis membranac. pubesc.; dentibus setaceis binis reflexis; caulibus repent., foliolis obovatis obt. v. retusis. Cor. alba v. rosea; pedunc. foliis multo longior. ♃. 7, 8.

Menigvuldig in weilanden en aan de wegen, in de wouden en op de klei. M., bij *Harlingen* en *Midlum*, aan het *Beetgumer Binnenpad*, te *Pietersbierum*, *Oosterbierum*, *Tjummarum*, *Franeker*, *Waaxens*, *Nijawier* en *Leeuwarden*.

** Fl. luteis; vexillo persist., deorsum post anthesin deflexo.

†† Foliolo intermedio petiolato.

848. *T. campestre Sm.* spicis ovalibus imbricatis, vexillo longitudinaliter striato; cal. glabri dentibus valde inaequalibus; caule erecto; ramis villosis; foliolis ovato-lanceol. subretusis. ⊙. 6, 7.

Op 't *Roode klif*. H-Bl-B.

849. *T. procumbens L.* spicis ovalibus imbricatis, vexillo longitudinaliter striato; cal. pubescentis dentibus subaeq.; caule subprocumbente; ramis glabris v. vix pubesc.; foliolis obovatis, retusis. ⊙. 6, 7.

β. minus Sm.

In 't *Oranjewoud.* A., op 't *Roode klif*, op bouwlanden in de wouden. *β.* in de wouden, op oude wilgenboomen en in wei- en bouwlanden. H-B.

950. *T. filiforme L.* spicis capitatis hemisphaericis, paucifl., vexillo laevi; cal. glabro; caule subprocumb. filiformi subglabro; foliolis obcord. ⊙. 7.

In 't *Oranjewoud.* A., algemeen bij *Franeker* aan het bolwerk, in grasvelden te *Tjum.*

338. Lotus L.

Cal. tubul. persist. 5-fidus; alae vexillo brevior., sursum conniventes; filam. cuneiformia; legumen obl., erectum. cylindric., interdum alis foliaceis 4-angulum.

852. *L. corniculatus L.* capitulis depressis 8–10-fl.; caulibus decumb.; legum. subcylindr. patent. ♃. 6, 7.

β. uliginosus Hoffm. multo major.; capitulis depressis; caulibus teretibus erectiusc. fistulosis; cal. dentibus barbatis recurvis; legum. teretibus.

M. menigvuldig op bouwlanden en aan de wegen, op zandgronden. *β.* bij de vorige, te *Balk.* M., in *Gaasterland* en te *Rijperkerk.*

340. Medicago L.

Cal. subcylindr. 5-fidus; carina a vexillo subremota; legumen polysp., forma varium, sem. falcatum v. in spiram. contortum. Fl. saepius lutei.

* Legum. lunatis, subcontortis.

855. *M. falcata L.* pedunc. racemosis; legum. contorto-falcatis laevibus; foliolis obl., apice dentatis; caulibus basi prostratis. ♃. 7.

Op sommige velden en aan de wegen bij het *Heerenveen* en elders. M.

856. *M. lupulina L.* spicis ovalibus; legum. reniform. 1-spermis pubesc. striatis (maturis nigris); foliolis ovatis subrhombeis, apice subdent.; caulibus procumb.; stipulis dentatis. ♂. W. ⊙. aliis, *aestate.*

β. minor DC. villosior, magis procumbens, stipulis integerr.

M. menigvuldig op vele plaatsen. *β.* in weilanden, aan de zeedijken bij *Dijkshoek.* B.

** Legum. cochleatis, anfractibus pluribus aculeatis.

857. *M. muricata W.* pedunc. multifl.; legum. glabris, utrinque planis, anfractibus quinis, aculeis subulatis breviss., stipulis ciliato-dentatis; foliolis rhombeo-ovatis dentatis. ⊙. 5, 6.

Op bouw- en weilanden en in moestuinen, minder algemeen als de voorgaande. M.*, bij *Heerenveen* en *de Oude Schouw.*

SYNGENESIA.

I. *Syngenesia, aequalis.*

COMPOSITAE. — CICHORACEAE.

341. Tragopogon L.

Involucrum (calyx communis) simplex 8-10-phyllum, foliolis coalitis; recept. nudum; sem. longitudinaliter striata; pappus (calyx) plumosus, stipitatus, stipite tenui.

859. *T. pratense L.* fol. glabris basi canalicul.; involucris corollae radio sublongior.; pedunc. apice teretibus. Fl. lutei. ♂. 6, 7.

Op bouwlanden op het *Oude Bildt.* B., op verscheidene plaatsen. M.

860. *T. porrifolium L.* invol. 8-phyllis, cor. planissima longior.; caule stricto glabro. Fl. violacei; sem. majora, pappo longius pedicellata, quam in praeced. specie. ♂. 5, 6.

Aan de kanten van bouwlanden, tusschen *Beetgum* en *Marssum.* M., bij *Bolsward.* v. D. Kolk, aan de wegen bij *Pietersbierum*, *Herbayum* en *Dronrijp*, in een bouwland bij *Holwerd.*

342. Sonchus L.

Invol. obl., imbric., basi ovatum; recept. nudum; sem. longitudinaliter striata, pappus brevis, sessilis, pilosus.

861. *S. palustris L.* pedunc. et invol. hispidis subumbellatis; fol. runcinatis, basi sagitt. In hac et seq. specie, pedunc. et invol. pilis glandulosis lutei tecti sunt. ♃. 7, 8.

Op vochtige plaatsen bij de *Pisherne-dijk* bij *Leeuwarden* en elders hier en daar verspreid. B.

862. *L. arvensis L.* pedunc. et invol. hispidis subumbell.; fol. runcinatis, basi cord. Folia radicalia runcinata, basi attenuata, caul. sublaciniata, nonnumquam integra, amplexic., omnia spinoso-ciliata. ♃. 7, 8.

β. folio angustiore. G.

M. in bouw- en weilanden, aan de wegen en op onbebouwde plaatsen. β. bij *Kingmatille.* H.

863. *S. oleraceus L.* pedunc. subtoment. umbellatis; invol. glabris; fol. oblongo-lanceol. amplexic., margine ciliatis subsinuatis. ⊙. 6, 9.

β. S. laevis minor, paucioribus laciniis. Bauh. fol. indivisis.

M. in moestuinen, op bouwlanden en elders menigv. β. bij *Leeuward.* H.

864. *S. asper. W.* pedunc. subtoment. umbellatis; invol. glabris; fol. oblongo-lanceol. amplexic., pinnatifidis, margine spinosis. Differt a *S. oleraceo*, cum quo diu confusus, (M. *S. oleraceus var.* γ. N°. 327. caet.) sem. tristriatis non trisulcatis; auriculis foliorum majoribus subrot.; fol. fere spinosis, pinnatif.

M. op bouwlanden, in moestuinen, aan de wegen en op onbebouwde plaatsen.

343. Lactuca L.

Invol. obl., imbricat.; foliolis margine membran.; recept. nudum; pappus stipitatus, pilosus, mollis, fugax.

865. *L. Scariola L.* fol. verticalibus; carina aculeatis, apice acutis, basi sagitt., runcinato-pinnatif. Fl. lutei, laxe paniculati. ♂. 8.

Aan den stadswal, bij de voormalige *Wirdumer-poort.* B. (waarschijnlijk uit de tuinen ontvlugt.)

244. Chondrilla *Gaertn.*

Invol. calyculatum; recept. nudum; pappus stipitatus pilosus.

867. *C. muralis Gaertn.* fol. lyrato-pinnatif. dentatis, lobo terminali 5-angulari, pappi stipite semine breviore. Pedunc. ramosi; fl. luteis, flosculis 5. ♃. 6, 7.

Op de *Area* van het Athenaeum te *Franeker.* D-S.

345. Leontodon L.

Invol. duplex, foliolis exterior. breviss.; saepius patulis; receptac. nudum; pappus stipitatus, pilosus; scapi uniflori.

868. *L. Taraxacum L.* invol. exteriore reflexo; fol. runcinatis glabris, lacin. lanceol. dentatis. ♃. vere et aest.

M. in weilanden, aan de wegen en elders zeer menigvuldig.

346. Apargia *Scopoli.*

Invol. imbric.; recept. favosum; pappus sessilis, plumosus, pilis aliis squamosis, aliis sericeis.

869. *A. autumnalis W.* scapis ramosis declinatis squamosis; fol. lanceol. pinnatif. glabris; pedunc. sub involucro tumescentibus. ♃. 7, 8.

β. minor Bauh. pl. semiped.; folia glabra, profunde pinnatif., bipollic.

γ. gracilis v.H. fol. lineari-lanceol., elongatis integerr. v. subdent.

M. hier en daar aan de wegen, in moestuinen en bouwlanden, bij *Leeuwarden* en elders. *β.* op zandgronden. M., bij *Miedum.* H. *γ.* op *Salix* in eene laan bij *Pietersbierum* en *St. Johannisga.* S.

870. *A. hispida W.* scapo nudo 1-fl.; invol. hirto; fol. runcinato-dent. hirtis, pilis saepe furcatis. Flosc. ad apicem tubi leviter pilosi, limbi dentibus callosis, fere glandul.; scapus simplex. ♃. 7, 8.

Buiten *Franeker.* G.

347. Thrincia *Roth.*

Invol. imbric.; recept. favosum; sem. disci, pappo sessili plumoso et inaequali donata, radii, breviter papposa, pappo abortivo.

871. *T. hirta W.* scapo 1-fl. simpl. ferme glabro; invol. glabro, basi squamulis aucto; fol. lanceol. sinuato-dent. hirtis. Fl. ante anthesin nutantes, flosculi apice non glandul. ♃. 7, 8.

Bij *Joure*. Bg., aan den zeedijk bij *Koehool*, te *Harlingen*, *Giekerk* en *Foudgum*.

872. *T. hispida Roth.* scapo 1-fl., simplici, leviter piloso; invol. pilis albis hispido, squamulis ad basin destituto; fol. lanceol. sinuato-dent. hirtis. Praeced. simillima, dictis character. et duratione ab ea differt. Fl. ante anthesin nutantes, flosc. apice non glandul. ⊙. 7, 8.

In weilanden buiten *Franeker*. Kops., in de *Menaldumer-mieden*. H.

350. Hieracium L.

Invol. imbric.; recept. nudum, a. rarius pilis sparsis semine brevior. onustum; pappus sessilis, pilosus, saepius sordide rufescens. Genus polymorphum difficillimum.

875. *H. Pilosella L.* fol. integerr. ovatis, subtus toment.; stolonibus repent.; scapo 1-fl. ♃. 6, 7.

M. op zandgronden, aan de wegen in de onderwallen onder de boomen en op heidevelden, menigvuldig.

878. *H. murorum L.* caule simplici folioso; fol. ovatis subtus villosis mollibus, basi profunde dentatis, inferior. petiolatis subcord., vix dentatis; fl. paniculatis. Fol. caulina 1-2. ♃. 6, 7.

In 't *Oranjewoud*, menigvuldig aan een muur bij de *L. Vrouwe-waterpoort* te *Leeuwarden*. H.

879. *H. sylvaticum W.* caule simplici, folioso; fol. mollibus obl. villosis subdent., inferior. petiolatis ovatis; fl. paniculatis. Fol. caulina 3-4-distantia, radicalia ovato-obl., versus petiolum attenuata, dentibus angulosis distant. ♃. 6, 7.

In het *Oranjewoud* en te *Langweer*. B., te *Weidum* en *Hardegarijp*, tusschen *Joure* en *Rotsterhaule*.

880. *H. paludosum L.* caule simplici; fol. glabris, obl., basi attenuatis, runcinato-dent., caulinis amplexic.; fl. paniculatis; invol. hispidis. ♃. 7.

Aan den achterkant ten noordwesten op de *Bergumer-heide*. M.*

881. *H. umbellatum L.* caule erecto simplici; fol. sessil. lanceolato-linear., subdent.; fl. corymboso-umbellatis; invol. glabris; squamis adpressis. ♃. 7, 8.

M. aan de wegen en in de bosschen, op zandgronden.

352. Hypochoeris L.

Invol. obl., imbric.; recept. paleaceum; pappus plumosus, stipitatus, in radio nonnumquam sessilis.

889. *H. radicata L.* caule ramoso nudo sub-laevi; fol. runcinatis obt. scabris; pedunc. squamosis; pappis omnibus stipitatis. ♃. 7.

Op bouwlanden, aan de wegen en elders, menigvuldig op zandgronden, te *Balk*, *Wijkel*, *Gorredijk* en *Dragten*. M., te *Hardegarijp*, *Oldeberkoop*, *Finkega*, *Makkinga*, *Wolvega*, tusschen *Joure* en *Rotsterhaule* en in *Gaasterland*.

890. *H. glabra L.* glabra; caule ramoso nudo; fol. radical. dentato-sinuatis, obtusis; invol. gracili glaberrimo; pappis radii subsessil. ⊙. 6, 7.

Bij *Wolvega*. A.

353. Lapsana L.

Invol. calyculatum; recept. nudum; sem. papo destituta, caduca, involucri foliolis minime cincta.

891. *L. minima DC.* scapo sub-3-fl.; pedunc. fistulosis clavato-incrassatis; fol. ovato-obl. denticulatis; invol. imbric.; sem. maturis apice coarctatis. ⊙. 6, 7.

Op zandgronden, op en bij bouwlanden, te *Hardegarijp*. A., in *Gaasterland*, te *Oldeberkoop*, *Oosterwolde* en *Appelscha*.

892. *L. communis L.* caule erecto striato ramoso; fol. ovatis petiolatis angulato-dentatis. ⊙. 6, 7.

M. in de bosschen, aan de wegen en elders op zandgronden menigvuldig.

354. Cichorium L.

Invol. calyculatum, externum 5-phyllum, internum 8-phyllum, foliolis basi coalitis; recept. nudum v. subpilosum; pappus sessilis, squamosus, semine brevior.

893. *C. Intybus L.* fl. axillar. geminis, subsessil.; fol. ruminatis. Fl. coerulei; foliola calycina ciliata. *Variat* fl. albo et rubro. ♃. 7, 8.

Bij *Dijkshoek* aan den zeedijk. B. (van 1830 tot 1838), aan den trekweg bij *Franeker*.

CYNAROCEPHALAE.

355. Carlina L.

Invol. imbric.; foliolis exterior. laxis laciniatis spinosis, interior. scariosis nitidis coloratis, coronam radiantem mentientibus; recept. paleae membran.; sem. pilis rufis sericeis hirtum; pappus plumosus.

894. *C. vulgaris L.* caule multifl. corymboso pubesc.; fol. lanceol. dentatis spinosis, subtus lanato-pubesc. ♂. 8, 9.

In moestuinen en op bouwlanden, op de klei en in de wouden? M.

356. Arctium L.

Invol. globosum, squamis apice hamis inflexis; recept. paleaceum; pappus setoso-paleaceus persistens.

895. *A. Lappa L.* fol. caulinis cord. petiol. denticulatis; invol. glabris; capitula maxima, in summo pedunculo solitaria. ♂. 8.

M. menigvuldig aan de wegen en elders op onbebouwde plaatsen.

896. *A. tomentosum P.* fol. caulinis cord. petiolatis integerr.; involuc. arachnoideo-tomentosis; capitula aggregata, duplo minora quam in praeced. specie. ♂. 7, 8.

Bij de vorige, te *Lutkewoude*. A., bij *Suameer*, aan het *Galgerak* bij *Leeuw*.

357. Onopordon L.

Invol. imbric., squamis mucronato-pungent.; recept. favosum; sem. compr. 4-gona, transverse sulcata; pappus caducus pilosus.

898. *O. illyricum L.* invol. squamis inferior. reflexis, superior. patentiss.; fol. decurrent. toment. sinuatis dent. spinosis. Differt ab *O. Acanthio*, tota pl. magis albo-tomentosa imo lanata; invol. sq. longior., inferior. reflexis, fructu profundius sulcato, caet.

In de oude gracht bij den noorder zeedijk nabij *Harlingen*. H-B.

358. Carduus L.

Invol. imbric., squamis spinosis; receptacnli paleae sericeae; pappus caducus pilosus.

902. *C. crispus L.* fol. decurrent. obl. sinuatis crispis, margine spinosis, subtus lanuginosis; fl. pedunculatis aggregatis terminalibus; invol. squamis lineari-subulatis mucronatis patulis; invol. subovata; sem. laevia, non striata. ⊙. 7, 8. γ. fl. carneo. G. *Variat.* fol. variegatis.

M. op bouw- en weilanden en aan de wegen, vooral op zware kleigronden, te *Marssum*, *Belkum* en elders. γ. aan den Harlinger trekweg. H-B. *Variet.* bij *Leeuwarden* aan den *Breede-dijk*. H.

903. *C. marianus L.* fol. amplexic. non decurrent. hastato-pinnatif. albo-maculatis glabris. ⊙. 8.

Op onbebouwde plaatsen bij *Leeuwarden*. H-B., bij *Franeker*.

359. Cirsium *Tourn.*

Invol. imbric., squamis apice (mucronatis a.) subulato-spinosis; recept. paleaceum; pappus caducus plumosus.

* Fol. decurrent.; fl. purpurasc., rarius albis.

904. *C. palustre Scopoli.* fol. decurr. nudis subtus lanuginosis, lanceol. dent., margine spinosis; fl. racemoso-glomeratis; involucri squamis ovato-lanceol. mucron. adpressis. ♂. 7, 8.

M. in wei- en bouwlanden, aan de wegen en elders.

905. *C. lanceolatum Scop.* fol. decurr. hispidis pinnatif.; laciniis 2-lobis divaricatis spinosis; invol. ovatis arachnoideo-pubesc., sq. lanceol. spinosis patent. ♂. 7, 8.

Hier en daar aan de wegen. H-B., in weilanden bij *Marssum* en *Kornjum*.

** Fol. non decurrent., fl. purpurasc. rarius albis.

906. *C. heterophyllum Allioni.* fol. amplexic. cord. lanceol. serratis ciliatis, subtus toment, inferior., subincisis; involucri sq. lanceol. adpressis submucron. glabris. Pl. admodum varia. Fl. purpurei subsolitarii, stylo simplici elongato. ♃. 7, 8.

Overvloedig in de veenachtige weilanden en andere velden, tusschen *Tietjerk* en *Bergum* en elders in de wouden. M., op een heideveld digt bij *Olterterp*. B.? (zie Inleiding, pag. 9.)

907a. *C. anglicum Raij.* fol. inferior. petiolatis, superior. amplexic., lanceol. inaequaliter dent. ciliato-spinulosis, supra hispidulis, subtus arachnoideis, squamis invol. linear. adpressis subpungent. Caulis simplex., 1-fl., ramis 2-fl., lanatus, paucifolius; fl. termin., solit. nutans, demum erectus. ♃. 6.

Bij *Suawoude*. v.H., aan den kant van den *Zwarteweg* bij *Vijversberg* en bij *Hardegarijp*, te *Giekerk*, *Zwaagwesteinde*, in weilanden op het *Geestumerveld*, in den polder van de *Gaast* en bij *St. Johannesga*.

908. *C. arvense Lam.* fol. lanceol. pinnatifido-dent. undulatis spinosis, subtus subincanis; caule paniculato; invol. primum globosis, demum cylindricis. ♃. 6, 7.

β. fl. albo. L.

Op bouwlanden en aan de wegen menigvuldig. β. aan den straatweg bij *Hardegarijp*. B.

CORYMBIFERAE.

361. Bidens L.

Invol. calyculatum, foliolis exterior. longior. patulis; recept. planum paleaceum; fl. plerumque flosculosi, flosc. raro radiatis, ligulis nunc femineis, nunc hermaphrod.; sem. 2-5 aristis persistent. coronata. Fl. flavi; fol. vulgo opposita.

912. *B. tripartita L.* fl. flosculosis bracteatis, bract. fl. majoribus; fol. 3-partitis, foliolis lanceol. dent. ⊙. 7, 8.

M. menigvuldig aan slooten.

913. *B. cernua L* fl. terminal. subnutant., bracteis lanceol. integris; fol. subconnatis ovato-lanceol. serratis. ⊙. 7, 8.

β. fl. radiatis. P.

M. bij de vorige. β. aan slooten te *Giekerk*. H-B.

362. Eupatorium L.

Invol imbric. obl.; flosculi pauci tubulosi; recept. nudum; pappus pilosus.

914. *E. cannabinum L.* fol. oppositis petiolatis 3-partitis, lacin. lanceol. serratis, intermedia longiore. Florum corymbus termin. confertus. Fl. rubelli, stylis exsertis. ♃. 7, 8.

β. fol. superior. indivisis. RAIJ.

M. hier en daar op de klei, in *Ferwerderadeel*, bij *Ternaard*, *Franeker* en elders, menigvuldiger op zandgronden, te *Langweer*, *Heerenveen*, *Tietjerk*, *Oldeberkoop* aan *de Linde*, in kreupelbosschen en bij slooten. β. bij *'t Boschhuis* bij *Bergum*. H., *Zwartsluis*. v.H.

2. Syngenesia, superflua.

CORYMBIFERAE.

363. Tanacetum L.

Invol. hemisphaer. imbric.; fl. flosculosi, flosc. in centro 5-lobi, in radio 3-lobi; recept. nudum, pappo membran. integro coronata.

915. *T. vulgare L.* fol. bipinnatif. incisis serratis. Fl. corymbosi flavi. ♃. 7, 8.

M. aan de wegen en op onbebouwde plaatsen, op de klei en in de wouden menigvuldig.

364. Artemisia L.

Invol. ovatum v. rotundatum, imbric.; flosculi omnes tubulosi, in disco 5-dentati, in radio graciles pauciores integri; sem. nuda; recept. nudum a. pilosum.

* Receptaculo nudo.

917. *A. maritima L.* fol. niveo-toment., caulinis pinnatis linear. obt., rameis linear. simplic. obt.; caule adscend. ramoso, ramulis cernuis; fl. obl. toment. sessil. nutant. ♃. 8.

M. aan de zeekusten, op en aan de dijken en bij het strand, te *Dijkshoek*, *St. Jakob*, *Harlingen* bij den *Steenen Man*, *Workum*, *Hindeloopen*, *Laaxum*, *Roode klif*, *de Lemmer*, vooral overvloedig bij *Stavoren*.

918. *A. gallica W.* fol. incanis, radical. bipinnatis, lineari-filiform., caulinis pinnatis lineari-filiform.; caule erecto ramoso toment., ramis erectis; fl. obl. subsessil. erectis. ♃. 8.

Aan de zeedijken en op de aangrenzende landen achter de palen bij *Dijkshoek*. B., bij den *Steenen Man* bij *Harlingen*. H-B., zelden.

919. *A. vulgaris L.* caule herbaceo; fol. pinnatifido-incisis, (lacin. lanceol. subdent. acutis), subtus toment., supra atro-viridibus, floralibus indivisis lineari-lanceol.; fl. subsessil. obl. erectis; invol toment.; caulis erectus, sulcatus ruber. ♃. 8.

M. zeer menigvuldig in de wouden, aan de wegen bij bouwlanden, enz.

** Receptaculo piloso.

921. *A. Absinthium L.* fol. incanis, radical. triplicato-pinnatif., lacin. lanceol. dent. obt., caulinis 2-pinnatif. pinnatifidisve, lacin. lanceol. acutiusc., floralibus indivisis lanceol.; fl. globosis pedunculatis nutant. ♃. 8.

Aan de zeedijken bij 't *Roode klif*. A., bij *Stavoren*. Bg., bij *Makkum* en *Harlingen*, aan den weg te *Jelsum*. H.

365. Gnaphalium L.

Invol. imbric.; squamis obt. (a. acutis) margine saepius coloratis; recept. nudum; pappus pilosus s. plumosus.

923. *G. luteo-album L.* herbaceum; fol. semi-amplexic. lineari-lanceol., subundulatis cauleque elongato-toment. Pl. admodum tomentosa; caulis erectus simplex; fl. pallescentes in corymbo coarctato. ⊙. 7, 8.

Aan de wegen bij *Nijemirdum*. M., in het bosch van *Rijs*. H-Bl-B.

924. *G. dioicum L.* sarmentis procumbent.; caule simpliciss.; fol. radical. spatulatis; corymbo coarctato; fl. dioicis; invol. squamis elongatis obt. coloratis. ♃. 6, 7.

α. fl. fertilibus, femineis, rubellis. DC.

β. fl. sterilibus, masculis, albidis. DC.

M. α—β. op vele plaatsen, in de wouden, aan de wallen en op heidevelden, op de *Bergumer-heide*, te *Wateren* en op de duinen te *Appelscha*.

925. *G. sylvaticum L.* caule herbaceo simpliciss. erecto toment.; fol. lanceol. utrinque attenuatis, lanatis; fl. termin. et axillar. sessil. spicatis. ♃. 8.

Op heidevelden en aan sommige wegen en wallen bij *Bergum* en *Suameer*. M., op de *Bergumer-heide* en in een weiland bij *Hardegarijp*.

926. *G. uliginosum L.* caule herbaceo ramoso diffuso lanato; fol. lineari-lanceol., utrinque angustatis, toment.; fl. terminal. congestis. ⊙. 7, 8.

Op vochtige en schaduwachtige plaatsen en aan de wegen, in de wouden en op de klei? M., te *Oenkerk*, *Dragten*, *St. Johannisga*, *Oudemirdum*, *Veenwouden* en bij de *Friesche Palen*.

927. *G. germanicum L.* caule herbaceo erecto dichotomo; fol. lineari-lanceol. toment. acutis; fl. globoso-capitatis axillar. et termin. ⊙. 7, 8.

Aan den rijweg bij *Obsterwolde*. B.

928. *G. arvense W.* caule herbaceo erecto paniculato; fol. oblongo-lanceol. lanuginosis; fl. congestis lateral. et terminal. toment. ⊙. 7.

Te *Zwaagwesteinde*. H.

930. *G. montanum L.* caule herbaceo erecto subdichotomo, fol. lineari-lanceol. adpressis toment.; fl. confertis axillar. et terminal. ⊙. 7, 8.

Op zandgronden, aan de wegen en op bouwlanden, te *Oudeschoot*, *Rottum*, *Katlijk* en elders. M., op 't *Roode klif*, te *Rijs* en *Nijemirdum*. H-Bl-B.

368. Erigeron L.

Invol. obl. imbric.; recept. nudum; fl. radiati, ligulis femineis paucis discolor. linear. angustiss.; pappus pilosus.

935. *E. acre L.* pedunc. alternis 1-fl.; pappo rufescente, seminibus duplo longiore. Fol. radicalia lanceolato-spatulata, caul. lineari-lanceol.; fl. coeruleo-rubelli, racemum termin. simplicem formantes. ♃. 7, 8.

Op het *Roode klif*. H-Bl-B.

369. Senecio L.

Invol. calyculatum, foliolis apice sphacelatis; fl. lutei nunc flosculosi, nunc radiati; recept. nudum; pappus pilosus, mollis.

* Floribus flosculosis.

936. *S. vulgaris L.* fol. amplexic. pinnatif., dentatis; fl. corymboso-coarctatis. ⊙. aestate.

Non confundenda cum *S. Jacobaea*, *β flosculosa*.

M. op bouwlanden, in moestuinen en op onbebouwde plaatsen.

** Fl. radiatis, radio revoluto.

937. *S. viscosus L.* fol. pinnatif. viscidis; calyculis laxis, involucro subaeq.; caule ramosiss. patulo. Herba piloso-viscida, foetens; pedunc. 1-fl., termin. subsolitarii; invol. hirsutum, viscidum, sq. ad basin paucis linear. laxis hirsutis, longit. fere invol. v. duplo brevioribus. ⊙. 7, 8.

In de wouden en op de klei. M.

938. *S. sylvaticus L.* fol. pinnatif. lobatis denticul.; calyculo breviss.; caule erecto stricto corymboso. Fol. subpilosa, ingrate odora, sed parum viscida.

Fl. duplo minores quam in praeced.; invol. gracile subpubesc., sq. ad basin parvis, brevibus, adpressis. ⊙. 7.

Op zandgronden in *Gaasterland*. A., bij *Joure*. Bg., te *Wateren*, *Bakhuizen*, *Nije-* en *Oudemirdum* en bij 't *Geestumerveld*.

*** Fl. radiatis, radio patente, fol. pinnatif.

939. *S. tenuifolius Jacq.* fol. pinnatif. subrevolutis, subtus pallidior. pubesc.; caule erecto villoso. Caulis strictus sulcatus erectus villosus, apice corymbosus; fol. numerosa, amplexic. pinnatif. hinc inde dentata ♃. 7, 8.

Bij *Marssum*. A.

940. *S. Jacobaea L.* fol. lyrato-bipinnatif. divaricatis dentatis glabris; caule erecto; involuc. cylindr. brevi; sem. hirtis. ♃. 7, 8.

β. flosculosa v.H. radio nullo.

M. aan de wegen, bij slooten en in weilanden op de klei, maar menigvuldiger op zandgronden. *β*. M. bij de vorige, op *Kingma-state*, enz.

941. *S. aquaticus Sm.* fol. lyratis serratis glabris, inferior. obovatis integris; involucro hemisph.; ligulis ellipt.; sem. glabris. ♃. 7, 8.

Bij slooten, op 't *Geestumerveld* en te *Akkerwoude*. H.

**** Fl. radiatis, radio patente, foliis indivisis.

942. *S. paludosus L.* fol. semi-amplexic. lanceol. argute serratis, subtus subvillosis; corymbo termin. divaricato; caule stricto sublanato. ♃. 6, 7.

Te *Rijs*. Bl-H-B., op de *Bergumer-heide*, zelden.

370. Cineraria L.

Invol. simplex polyph. aequale, recept. nudum; fl. radiati; pappus pilosus.

945. *C. palustris L.* fl. corymbosis, flavis; fol. lato-lanceol. dentato-sinuatis, subamplexic.; caule villoso. ♃. 6.

Op lage moerassige plaatsen, bij slooten en in poelen, bij *Doniaga*, *Eesterga* en *Follega*. M., aan den *Pisherne-dijk* bij *Leeuwarden* en aan den *Boxumer-dijk*, in *Wijmbritseradeel* bij de *Hommerts*.

371. Aster L.

Invol. imbric., sq. exterior. patulis; recept. nudum; fl. radiati, ligulis foemineis fertilibus discol. obl.; pappus pilosus.

946. *A. Tripolium L.* caule glabro corymboso; fol. lineari-lanceol. carnosis triplinerviis, inferior. apice subserratis; involucri sq. lanceol. Fl. disco flavi, radio violaceo-coerulei. ♃. 6, 9.

Menigvuldig aan de zeedijken, aan de wegen, bij slooten en in lage weilanden, bij *Franeker*. M., *Harlingen*, *Boer*, *Dronrijp*, *Tjum*, *Pietersbierum*, *Herbayum*, tusschen *Ried* en *Belkum*, aan den rijweg bij *Kingmatille*.

372. Solidago L.

Invol. imbric.; recept. nudum; fl. radiati, ligulis concol. subquinis; pappus pilosus.

948. *S. Virgaurea L.* caule erecto tereti pubesc., superne ramoso; fol. inferior. ellipt. pilosiusc., acute serratis; racemis lateral. et termin. erectis; ligulis elongatis. ♃. 7, 8.

In de kreupelboschjes aan den kant van den rijweg nabij *Oosterwolde*. B.

373. Inula L.

Invol. imbric.; recept. nudum; fl. radiati, flavi, ligulis concol. numerosis; antherae saepius basi 2-setosae; pappus nunc pilosus simplex, nunc duplex, exterior membran.

950. *J. Oculus Christi L.* fol. amplexic. obl. integris, utrinque hirsutis; caule piloso corymboso. ♃. 8.

Aan sommige wegen en op heidevelden bij *Heerenveen*. M.

951. *J. brittanica L.* fol. amplexic. lanceol., basi serratis, subtus pilosis; caule corymboso villoso; involucri foliolis linear. hirsutis. Caulis apice tantum ramosus; fol. lanceol., acuta, denticulata, saepe utrinque subpilosa. Fl. magni termin.; invol. foliola linearia densa. ♃. 8.

Bij *Wommels*. A., bij *Joure* en *Wommels*. Bg.

952. *J. dysenterica L.* fol. amplexic. cordato-obl. subtoment.; caule villoso paniculato; involucri sq. setaceis villosis. Praeced. minor. caulis ramosus; folia obl. subtus albo-toment., supra pallide viridia subvillosa, margine subdenticul. undulata; fl. duplo minores quam in praeced. specie. ♃. 7, 8.

M. aan de wegen en bij slooten, aan den trekweg bij *Franeker*, *Oosterbierum*, *Dronrijp*, *St. Jacob*, *Jelsum*, *Nijkerk*, *Marssum*, bij *Leeuwarden* aan den weg naar 't oude Blokhuis (*Cammingha-burgh*) en elders.

374. Arnica L.

Involucri squamae duplicis ordinis, aeq.; fl. radiati, ligulis femineis filamentis 5 sterilibus donatis; sem. omnia pappo coronata; recept. nudum.

954. *A. montana L.* fol. ovatis integris, caulinis geminis oppositis. Caulis uni-aut pauci-florus; fol. caulin. fere semper 4, opposita, paribus remotis, fl. magni, flavi. ♃. 8. *Variat.* caule 3-5-floro.

Op heidevelden bij *Bergum*, *Oudega*, *Heerenveen*, *Augustinusga*, *Oranjewoud*. M., *Makkinga*, *Dragten* en elders. *Variet.* op de *Bergumerheide* en te *Makkinga*. B.

376. Tussilago L.

Invol. simplex, sq. margine membranac.; fl. flosculosi v. radiati, flosculi nunc omnes hermaphr., nunc feminei, fertiles in radio, hermaphr. in centro; pappus pilosus, recept. nudum. Folia caulina nulla, radical. demum post anthesin erumpentia.

956. *T. Farfara L.* fl. radiatis flavis, scapis 1-floro subnudis bracteatis; fol. cord. angulatis dent., subtus pubesc. ♃. 3, 4. *Variat.* scapis 3-5-floris.

M. op bouwlanden en aan de wegen op de klei, te *Midlum*, *Franeker*,

Dongjum, *Stiens* en elders zeer menigvuldig; minder algemeen in de wouden, te *Hardegarijp*, enz. *Variet.* in een moestuin bij *Leeuwarden*. B.

957. *T. Petasites L.* fl. purpurasc. flosculosis, scapis multifloris. Thyrso obl.; fol. oblongo-cord., inaeq. denticulatis, subtus pubesc., lobis approximatis. Fl. hermaphr.; pedunc. brevibus, simplicibus. ♃. 4.

β. foeminea P. (*T. hybrida L.*) thyrso elongato; pedunc. longis ramosis multibracteatis; fl. foemineis nudis plurimis. (vide v.H. p. 608.)

Aan de wegen en op kerkhoven menigvuldig, aan den stadswal te *Leeuwarden*. B., *β* bij *Herbayum* en *Dronrijp*. M.

377. Bellis L.

Invol. hemisph. simplex, sq. aeq.; sem. obovata; recept. nudum conicum; pappus 0.

958. *B. perrennis L.* scapo nudo 1-fl.; fl. obovatis crenatis venosis. ♃. aestate.

M. algemeen in weilanden, aan de wegen, enz.

378. Chrysanthemum L.

Invol. hemisph. imbric., sq. margine scariosis; fl. radiati; recept. nudum; sem. nuda, membrana non coronata.

959. *C. leucanthemum L.* fol. amplexic. lanceol. serratis, basi inciso-dent., radical. spatulatis, in petiolum basi decurrent.; caule erecto ramoso. Fl. disco flavo, radio albo. ♃. 6, 7.

Aan den trekweg van *Franeker* naar *Leeuwarden*, bij *Sweins* en elders. M., op bouwlanden bij het *Kollumer verlaat*. J. Bakker.

960. *C. segetum L.* fol. amplexic., superne laciniatis, interne dentato-serratis. Flores flavi, radio concolore. ⊙. 6, 7.

Aan den *Molenaars-wier* bewesten *Franeker*, digt bij de zee te *Stavoren*. M., aan wegen en in bouwlanden, bij 't *Geestumerveld*, *Veenwouden*, *Tietjerk*, *Zwaagwesteinde*, *Mildam*, enz.

379. Pyretrum *Smith.*

Invol. hemisph. imbric., sq. margine scariosis; fl. radiati (ligulis 3-dent.) recept. nudum; sem. membrana prominula, saepius dent. coronata. Fl. disco flavo, radio albo.

961. *P. Parthenium Sm.* fol. petiol. compositis planis, pinnis ovatis incisis; pedunc. ramosis corymbosis; caule erecto; invol. pubesc.; florum radio brevi. ♃. 7, 8.

Op een mesthoop bij *Leeuwarden*. H-B., op een muur bij *Franeker*.

962. *P. inodorum Sm.* fol. sessil. bipinnatif., pinnis lineari-filiform., 2-v.-3-partitis; caule ramoso patulo; pappo (sem. membrana) integro. ⊙. 8.

Aan de zeedijken bij *Workum* en *Hindeloopen*. Bl-H-B., *Dijkshoek*, *Harlingen*, in de wouden bij *Hardegarijp* en *Veenwoudsterwal* menigvuldig.

963. *P. maritimum Sm.* fol. bipinnatif., pinnis linear. obt. carnosis 3-fidis; caule diffuso ramoso; pappo (sem. membr.) lobato. Caules caespitosi, palma-

res v. spithamaei. Fol. supra convexa, subtus carinata; fl. termin. solit. magni. ♃. 7, 8.

Aan de zeedijken bij *Hindeloopen*. Bl-H-B., bij *Schoterzijl*. v.H. te *Harling*.

380. Matricaria L.

Invol. hemisph. imbric., sq. foliaceis; fl. radiati; recept. nudum conicum; sem. nuda.

965. *M. Chamomilla L.* fol. bipinnatif. lacin. capillar.; invol. subplano, sq. obtusiusc. ⊙. 6, 7.

M. op bouwlanden en aan de wegen, zeer menigvuldig op de kleigronden, minder algemeen op zandgronden.

381. Anthemis L.

Inv. hemisph., sq. subaeq. margine scariosis imbricatum; fl. radiati; recept. convexum, paleaceum; sem. membrana integra v. dent. coronata.

966. *A. arvensis L.* fol. bipinnatis, lacin. lineari-lanceol. pubesc.; recept. conicis, paleis lanceol.; sem. coronato-marginatis. Fl. disco lutei, radio albi. ⊙. a. ♂. 6, 7.

Aan de wegen en op bouwlanden te *Jelsum*, *Kornjum*, *Beetgum* en elders menigvuldig. H-B.

† *A. nobilis L.* vide v.H. p. 614. (Inleiding, p. 9.)

967. *A. Cotula L.* fol. bipinnatis glabris, foliolis subulatis 3-partitis; recept. conicis, paleis omnino setaceis flosculis brevior.; sem. nudis tuberculosis, obovatis, sulcatis, omnino muticis interdum tuberculato-scabris. ⊙. 6, 7.

M. bij de vorige menigvuldig.

382. Achillea L.

Invol. ovatum imbric.; fl. radiati; recept. planum angustum paleaceum; sem. nuda.

970. *A. ptarmica L.* fol. indivisis linear. acumin aeq. argute serratis glabris. ♃. 7, 8.

Aan de wegen en aan ruige wallen bij de *Haskerdijken*, *Heerenveen*, *Wolvega* en elders in de wouden. M., op 't *Roode klif*, *Tietjerk* en *Rotsterhaule*.

971. *A. Millefolium L.* fol. bipinnatis glabriusc., pinnarum laciniis linear. dent. ♃. 6, 9.

β. fl. purpureis a. carneis. γ. fol. villosis. Fl. Bat.

M. menigvuldig in weilanden en aan de wegen. β. M. bij de vorige, aan de wegen te *Leeuwarden*, enz. γ. bij de *Bontekoe*. H-B.

Syngenesia, frustranea.

CYNAROCEPHALAE.

383. Centaurea L.

Invol. varium; corollulae radii infundibiliformes, longiores, irregul.; recept. setosum; pappus simplex varius.

973. *C. Jacea L.* invol. fuscis scarioso-ciliatis, sq. ovatis (non spinosis) apice laceris; fol. lanceol. integerr., radical. subdent.; ramis angulatis; pappo subnullo. Pl. habitu varia. Flosc. radii reliquis majores. ♃. 7, 8.

β. florum ligulis femineis fertilibus. FAVROD. In hac varietate sem. radii pappo longiore, quam in seminibus disci praedita erant.

Bij *Sexbierum.* W. KENT. *β.* in weilanden en in de polders tusschen *St. Johannisga* en *de Gaast.* D-S.

975. *C. Cyanus L.* invol. serratis; fol. linear. sessil. integerr., infimis basi pinnatif. Fl. pulchre coerulei, subinde albi, rubri a. violacei; flosculi radii magni. ⊙. 6, 7.

M. vooral in bouwlanden menigvuldig.

GYNANDRIA.

Diandria.

ORCHIDEAE JUSS.

384. Orchis L.

Perigonium personatum 6-partitum, supra fornicatum, labello basi calcarato; stigma convexum anticum; anthera 2-locul. terminalis.

* Radice tuberculis 2 integris instructa.

978. *O. bifolia L.* labello lineari integerr. obt., calcare ovario duplo longiore; fol. caulinis vaginant. breviss., radical. 2, obl., basi attenuatis; fl. laete luteis, suaveol. *vanilliae* instar.

M. op heidevelden menigvuldig, bij *Wolvega.* A., *Bergumer-heide*, *Donkerbroek*, *Elsloo*, *Olterterp*, *Makkinga*, *Finkega*, *Oosterwolde* en *Appelscha*, in het *Onland* bij *St. Johannisga.*

980. *O. Morio L.* labello lato 3-lobo, medio emarginato, lateralibus crenulatis reflexis, calcare apice 2-fido adscend.; foliolis calycinis (perigonii segmentis) ovalibus obt. connivent. ♃. 5, 6.

M. bij de *Bontekoe.* A., bij *Franeker.* Bg., in vochtige weilanden te *Ried.* H. L. VAN ALTENA, in de *Bierumen* en bij *Schalsum*, op verscheidene plaatsen.

** Rad. tuberc. palmatis v. fibris cylindr. constante.

983. *O. latifolia L.* labello leviter 3-lobo lateribus reflexo dentato; perigonii segmentis superior. connivent., calcare conico ovario breviore; bracteis flore longior. ♃. 5, 6.

β. angustifolia P. fol. lineari-lanceol. canaliculatis; spica conferta, labello subcuneato, lobulo intermedio obsoleto, bulbo bipartito divaricato. *Variat* insuper. fol. maculatis et fl. carneo atque albo.

Op een bleekveld bij *Leeuwarden.* H., in de *Bierumen*, hier en daar op heidevelden bij *Makkinga*, *Elsloo*, *Bergum*, enz. *β.* op de *Bergumer-heide.* B-H.

984. *O. maculata L.* labello subplano 3-lobo, lobis lateral. dent., medio

integro acumin.; perigonii segmentis superior. connivent., lateral. patent., calcare cylindraceo ovario breviore; bracteis longit. ovarii. Caulis non fistulosus ut in praeced. Fol. lanceol. saepius maculata; fl. pallide rubri, in spicam conicam dispositi. ♃. 6, 7.

Op heidevelden en in lage weilanden bij *Bergum*, *Oostermeer*, *Eestrum* en elders in de wouden. M., te *Hardegarijp*, *Wolvega*, *Oosterwolde*, *Appelscha*, *Makkinga*, *Elsloo*; in het bosch te *Oldeberkoop* bij een vijver in zeer schoone en groote exemplaren.

387. Epipactys *Rich.*

Perigonium erecto-patens 6-partitum, labello integro v. lobato e-calcarato; stigma obliquum, terminale, antherae anticum; anthera opercularis 2-locul., ovata, margine postico styli adnata, post pollinis granulosi emissionem persistens.

992. *E. ovata W.* caule bifolio; fol. ovatis oppositis; labello 2-fido lineari, segmentis obt. 3-plo longiore. Fl. flavo-virides, in spicam longam gracilem laxam dispositi. ♃. 6.

Op een bleekveld bij *Leeuwarden*. H., in een boschje bij *Franeker*. Kors.

MONOECIA.

Monandria.

390. Zostera L. Najadeae *Juss.*

Fl. nidulantes in folio spathae vicem gerente, unilateraliter dispositi; stylus 2-fidus; caps. 1-sperma.

997. *Zostera marina L.* fol. integerr. sub-3-nerviis; caule teretiusc. ♃. 7, 8.

M. op het strand in de zee, en van daar in menigte op onze kusten aangespoeld, in de haven van *Sneek*. Bg.

391. Zannichellia L. Najadeae *Juss.*

Fl. solitarii. *Mas.* stam. 1, nudum. *Femin.* Perigon. campanul., ovaria 2-6; caps. 1-spermae, sessiles, compr. gibbosae, extus crenulatae.

998. *Z. palustris L.* anthera 4-loculari, stigm. integerr.; sem. (capsulis) dorso denticulatis. Caules filiformes ramosi; fol. lineari-filiformia, fl. sessiles; caps. 4-6, sessiles, in acumen desinentes. ⊙. 7, 8.

Menigvuldig in vaarten en slooten. M., te *Schoterzijl*, *Lemmer*, *Follegaster-brug*, *Anjum*, tusschen *Pietersbierum* en *Franeker*, enz.

Diandria.

393. Lemna L. Lemneae *DC.*

Mas. Perigon. 1-phyllum. *Fem.* Perig. 1-phyllum; stylus 1; caps. (supera) 1-2-locul., 2-4-sperma. Plantulae aquaticae natantes.

1001. *L. trisulca L.* fol. lanceol., in petiolum attenuatis, cruciatim cohaerent.; radic. solitariis. ⊙. 6.

M. menigvuldig in slooten, of geheel afgezonderd, of met de volgende soorten ondereengemengd.

1002. *L. minor L.* fol. ellipt., utrinque planis, basi cohaerentibus; rad. solitariis. ⊙. 6, 7.

M. algemeen in stilstaande slooten, enz.

1003. *L. gibba L.* fol. ellipt. subtus bullato-convexis, basi cohaerent.; rad. solit. ⊙. 6, 7.

M. bij de vorige.

1004. *L. polyrrhiza L.* fol. ellipt. planis, basi cohaerent.; rad. fasciculatis. ⊙. 7, 8.

M. bij de vorige. Alle soorten van *Lemna* komen gewoonlijk in een en de zelfde sloot onder elkander voor (*).

Triandria.

394. Typha L. Typhaceae *Juss.*

Mas. amentum cylindricum; cal. obsoletus 3-phyllus; cor. o. *Fem.* infra masculos; cal. et cor. o.; sem. 1, pedicellatum, pedicelli basi pilis longis, pappi instar., cincta.

1005. *T. latifolia L.* fol. linear. planis; spica mascula foemineaque approximatis, utraque cylindrica. ♃. 7.

M. op vele plaatsen in de slooten en in de petten, te *Jelsum*, *Bontekoe*, *Tietjerk*, *Bergum*, enz.

1006. *T. angustifolia L.* fol. linear. canaliculatis; spica mascula foemineaque remotis, utraque cilindrica. ♃. 6, 7.

M. Bij de vorige en bij *Joure*, *Oude Haske* en elders.

395. Sparganium L. Typhaceae *Juss.*

Mas. ament. subrot.; cal. 3-phyllus; cor. o. *Fem.* cal. 3-phyllus; cor. o. stigma 2-fidum; drupa exsucca 1-sperma.

1007. *S. ramosum W.* fol. basi triquetris, lateribus concavis; pedunculo communi ramoso; stigm. lineari. ♃. 7, 8.

Menigvuldig in slooten en stilstaande wateren.

1008. *S. simplex W.* fol. basi triquetris, lateribus planis; pedunc. communi simplici; stigm. lineari. ♃. 7, 8.

M. in slooten, bij *Sneek*, *Rauwerd*, *de Dille*, *Follegaster-brug*, *Zwaagwesteinde*, *Rotsterhaule*, *Oosterhaule*, *Giekerk* en *Elsloo*, minder algemeen dan de vorige.

396. Carex L. Cyperaceae *Juss.*

Flores monoici aut rarius dioici; spiculis nunc androgynis, nunc unisexualibus; stigm. 2-3; urceolus persist., ovarium et postea sem. includens, apice perforatus, capsulaeformis.

(*) Niettegenstaande veelvuldig onderzoek van mij en anderen is *Lemna arrhiza* in *Friesland* niet gevonden. Verg. Hoffmann in het *Tijdsch. v. Nat. Gesch.* IV-282 en VI-257.

Herbae perennes, gramineis similes, sed *enodes*; fol. vaginantia, *vagina integra*. Si stigm. 2, fructus fere semper compr. est; si stigm. 3, adsunt, fruct. triqueter.

I. Spica 1 simplex; stigmata 2.

1012. *C. pulicaris L.* spica androgyna, superne mascula; fruct. obl. teretiusc. glabris reflexis, utrinque attenuatis, gluma persist. longior. ♃. 6.

Te *Oosterwolde* en *Appelscha*. v.H.

II. Spiculae plures androgynae, sessiles, in spicam ferme aggregatae; stigm. 2.

1013. *C. arenaria L.* spiculis alternis confertis, super. masculis, infer. femin., intermediis androgynis apice masculis; fruct. ovatis marginatis 2-fidis, margine scabris, culmo incurvo. Rad. longissime, repens., per intervalla folia culmumque (non semper incurvum) emittens; spiculae infer. plerumque remotiusculae. ♃. 5, 6.

Op de *Bergumer-heide*. H-B.

1015. *C. intermedia W.* spiculis alternis confertis, infer. saepe distant. super. et inferior. femineis, interm. masculis; fruct. ovatis marginatis, 2-fidis ciliato-serratis; culmo erecto. ♃. 5, 6.

Bij *Leeuwarden* op lage plaatsen, bij *Bergum* en elders. H-B.

1016. *C. ovalis L.* spiculis subsenis subrotundo-ellipt. alternis subapproxim, inferne masculis; fruct. ovatis marginatis 2-dent. ciliato-serratis. ♃. 6.

Bij *Oosterwolde* en *Appelscha* menigv. v.H., in de *Menaldumer-mieden*.

1017. *C. vulpina L.* spiculis superne masc. numerosis aggregatis obl.; fruct. ovatis 2-dent. compresso-triquetris patent. laevibus; bract. setaceis serrulatis. Spica compacta. ♃. 5.

M. aan de kanten van slooten. A., in de *Menaldumer-mieden*.

1018. *C. muricata L.* spica interrupta subcylindr., squarrosa, spiculis ovatis approxim., superne masculis; fruct. horizont. ovatis plano-convexis 2-dent., basi emargin., margine ciliato-serratis. ♃. 5, 6.

In weilanden bij *Marssum*. v.H., bij *Beetgum* en *Finkum*.

1021. *C. stellulata Schreb.* spiculis subquaternis remotiusc., inferne masculis; fruct. ovato-acumin., 2-dent., margine ciliato-serratis, divergent.; glumis ovatis acutis. Folia canaliculata. Affinis praeced., at longe minor. ♃. 5, 6.

Op de *Bergumer-heide* en bij *Hardegarijp*. H-B.

IV. Spicae sexu distinctae; stigmata 3.

* Spica mascula 1, femineae sessiles v. subsessiles.

1027. *C. pilulifera L.* spicis femin. sub-ternis approxim. elliptico-subrot.; fruct. subrot., breve rostratis, pubesc.; culmo decumb. ♃. 4, 5.

Op de *Bergumer-heide*. H-B., bij *Oosterwolde* en *Appelscha*. v.H.

1030. *C. praecox. Jacq.* bracteis foliolisve vaginant.; spica mascula subclavata; femineis 2-3, approxim. pedunculatis ovatis, masculis longe minor.; fruct. obovatis pubesc. ♃. 4, 5.

In de *Hallingen* bij *Giekerk*, te *Rijperkerk*. H-B.

1033. *C. flava L.* spicis femin. subternis subapproxim. ellipt., incluse pedunculatis; fruct. ovatis reflexis glabris rostratis, rostro curvato 2-dent., gluma ovata lanceol. longioribus; bract. longiss. subreflexis. ♃. 5, 6.

β. Oederi Gaud. spicis femin. subquaternis; fruct. rostro rectiusc.; culmo humili; rad. fibrosa.

Bij *Joure*. Bg. *β.* bij *Leeuw*. RAINVILLE, *Tietjerk* op vochtige plaatsen.

** Spica masc. 1; femineae plus minusve longe pedunculatae.

1037. *C. panicea L.* spicis femin. subbinis remotiusc., suprema subincluse pedunculata, infima longe pedunculata; fruct. ovatis obt. distant., laevibus, subtruncatis. Rad. repens.; fol. firma glauca, apice incurva. ♃. 5, 6.

M. in weilanden, bij *Sneek*. RAINVILLE, *Oosterwolde* en *Appelscha*, *Huizum* en *Giekerk*, enz.

1039. *C. Pseudocyperus L.* spicis femin. 4 geminatis pendulis virentibus, cylindr. plerumque approxim.; fruct. ovato-lanceol., 2-cuspid. reflexis, glumam setaceam aequant. rostratis divergent. Fol. maxima, 4-8 lineas lata. ♃. 6.

Menigvuldig bij slooten, te *Giekerk*, *Hardegarijp* en *Rijperkerk*. H-B., te *Tietjerk* en *Suawoude*.

*** Spicae masculae 2 aut plures.

1044. *C. riparia W.* spicis masc. 3, femin. 3, erectis cylindrac. (utrinque) attenuatis, inferior. peduncul.; fruct. ovatis rostratis multi-nerviis.

β. spicis femin. inferior. longe pedunculatis. v.H.

Menigvuldig bij slooten, in weilanden bij *Marssum*. v.H. *β.* in weilanden bij *Lekkum*, aan den weg bij *Marssum*. J. C. RUST.

1045. *C. vesicaria L.* spicis masc. 3, femin. subgeminis peduncul. cylindrac.; fruct. obl. inflatis 2-cuspid. conicis acuminato-rostratis; culmo acute triquetro. Herba laete viridis.

M. op vochtige plaatsen en bij slooten menigvuldig.

1047. *C. hirta L.* spicis masc. pluribus hirtis, femin. 3, breve peduncul.; fruct. obl. acumin. hirtis bicuspid., gluma obl. aristata majoribus; fol. subhirtis, subtus praesertim et ad vaginas pilosis. ♃. 5, 6.

Hier en daar verspreid op lage plaatsen, bij *Giekerk* en elders. B.

V. Spicae sexu distinctae; stigmata 2.

1049. *C. caespitosa L.* spica masc. solitaria, femineis cylindrac. obt. subternis distant.; fruct. ovatis obt., ore pertusis; glumis obl. obt.; foliis patulis. Pl. admodum varia. ♃. 5, 6.

Op veenachtige plaatsen, te *Oosterwolde* en *Appelscha*. v.H., te *Tietjerk*.

1050. *C. stricta W.* spica masc. solitaria, femin. cylindrac. attenuatis subternis distant.; fruct. ovatis, acutiusc., ore pertusis; glumis lanceol. acutiusc.; fol. strictis. Rad. magna stolonifera. ♃. 4.

Aan den *Zwarteweg* bij *Leeuwarden*. H-B.

1052. *C. acuta L.* spicis masc. 2 v. 3, femin. subquaternis subpeduncul. subnutant. cylindrac. remotis; fruct. obl., brevissime rostellatis, ore integro pertuso, glumis obl. acutis. Habitus plantae et color glumarum admodum variat. ♃. 5.

Bij slooten en op lage landen menigvuldig. H-B.

Tetrandria.

397. Alnus *Gaertn.* Amentaceae *Juss.*

Mas. amenta elongato-cylindr., sq. pedicellatae cordiformes, subtus squamulis 3 instructae, basi floriferae; stam. 4 ex urceolo 4-lobo. ***Fem.*** amenta ovato-globosa, pedicellis ramosis; sq. 2-florae; ovarium compr., stigm. 2; nuculae compr. ovatae nudae 2-locul. 2-spermae.

1053. *A. glutinosa W.* fol. subrotundo-cuneatis obt. subretusis glutinosis; axillis venarum subtus villosis. ♄. 3.

Hier en daar in de bosschen en aan de kanten der slooten aangeplant, vooral op moerassige plaatsen. B.

398. Littorella L. Plantagineae *Juss.*

Mas. Cal. 4-phyllus; cor. 4-fida, stam. longa. ***Fem.*** Cal. o., cor. inaequaliter 3-fida, stylus longus; nux 1-sperma.

1055. *L. lacustris L.* fol. radicalia linearia acuta; scapus radicalis, fl. masculas sustinens; fl. femin. ad basin scapi. ♃. 6, 7.

Menigvuldig in de wouden, in veen- en zandgronden. M.*, bij *Giekerk* en *Zwaagwesteinde.*

400. Urtica L. Urticeae *Juss.*

Monoica, rarius dioica. ***Mas.*** Racemosi; perigonium, (calyx) 4-partitum; filam. ante florescentiam curvata. ***Fem.*** Capitato-racemosi; perigon. 2-phyllum; stigma et ovarium 1; sem. 1 perigonio cinctum.

1057. *U. Dodartii L.* fol. oppositis ovatis subintegerr.; amentis fructiferis globosis. ⊙.

In de moestuinen van den huize *Schatzenburg* bij *Dronrijp.* A.

1058. *U. urens L.* fol. oppositis ellipt., sub-3-nerviis, argute serratis; spicis glomeratis geminatis. ⊙. aestate.

M. aan de wegen, op onbebouwde plaatsen, op puinhoopen en elders menigv.

1059. *U. dioica L.* fol. oppositis cord. ovato-lanceol. grosse serratis; fl. dioicis; spicis panicul. glomeratis geminatis, petiolo longior. ♃. aestate.

M. bij de vorige en menigvuldig in de bosschen.

Hexandria.

404. Caulinia L. Najadeae *Juss.*

Fl. spicati, duplici spatha involuti; sq. 3 concavae, ovarium cingentes; ovarium cylindr.; stylus 1; pericarp. ovoideum pulposum, loco seminis gemmam nudam gerens.

1065. *C. oceanica* DC. fl. sub aquis. ♃.

Met *Zostera marina L.* aan de stranden en op onze kusten geworpen.

Polyandria.

405. Ceratophyllum L. Ceratophylleae *Gray*.

Mas. Cal. multipart.; cor. o.; stam. 16-20, antherae 3-cuspid. *Fem.* Cal. et cor. maris; pistillum 1; nux 1-sperma.

1066. *C. demersum L.* fruct. 3-spinosis; fol. dichotomo-bigeminis, verticillatis, in extremis ramis dentissime aggreg., obscure virid.; fol. in quoque verticillo numerosa, dissecta in lacinias lineares, denticulis asperas. ♃. 8, 9.

Menigvuldig in stilstaande wateren. M., bij *Jelsum*, *Belkum*, *St. Johannisga*, *Franeker* en elders.

1067. *C. submersum L.* fruct. omnino muticis; fol. dichotomo-trigeminis, magis divisis quam in praeced., laciniis tenuior. laevioribus; laciniae calycinae apice dentatae. ♃. 9.

Bij *Jutrijp*. Bg.*, in slooten bij *Sneek*. A., te *Sexbierum*. v.H.

406. Myriophyllum L. Halorageae *Brown*.

Mas. Cal. 4-fidus; petala 4 caduca, stam. 4, 6, 8. *Fem.* Cal. et cor. maris; pistilla 4, stylus o.; sem. 4 coarctata.

1068. *M. spicatum L.* fol. omnibus pinnatis cappillaceis; spica termin. verticillata nuda. ♃. 7, 8.

M. op vele plaatsen in slooten, bij *Sneek*, *Groote Gaast*, *Galama-dammen*, *Tjummarum*, *Koehool*, *Franeker* en *Schoterzijl*.

1069. *M. verticillatum L.* fol. pinnatis capillaceis, superior. emersis, pectinato-pinnalif.; fl. omnibus axillar. verticillatis. ♃. 6.

M. in slooten en stilstaande wateren, zelden op klei, meer algemeen op veenachtige gronden en in de poelen en petten, te *Veenwouden*, *Zwaagwesteinde*, bij de heide te *Oldeberkoop*, *St. Johannisga*, *Groote Gaast* en *Galama-dammen*.

407. Sagittaria L. Alismaceae *Lindl.*

Mas. Cal. 3-phyllus; cor. 3-petala, filam. fere 24. *Fem.* Cal. et cor. maris, pistilla multa; caps aggreg. 1-spermae.

1070. *S. sagittifolia L.* fol. lanceol. acumin. sagittatis, lobis lanceol. rectis; scapo simplici. ♃. 7, 8.

M. menigvuldig bij slooten en in stilstaande wateren; bij Vijversbuurt te *Leeuw.*, *Franeker*, *Sneek*, *Sexbierum*, *Lekkum*, *Tietjerk*, *Suameer* en elders.

409. Quercus L. Amentaceae *Juss.*

Mas. Amentum laxum pendulum; cal. sub-5-fidus, stam. 10 *Fem.* Cal. 1-phyllus integerr. scaber.; styli 2-5; nux (glans) coriacea, calyce persist. (cupula) basi cincta.

1072. *Q. Robur L.* fol. obl. petiolatis glabris (saepe villosis) sinuatis, lobis rotundat.; fruct. obl. sessil. ♄. 4, 5.

In de bosschen te *Oldeberkoop*. M.

1073. *Q. pedunculata W.* fol. obl. subsessil. glabris sinuatis, lobis rotundat.; fruct. obl. pedunculatis. A praeced. differt ligno duriore, fol. semper glabris, apice dilatatis; praesertim vero glandibus longe pedicellatis. ♄. 4.

M. op de klei, tot bemanteling der huizen enz. In de wouden menigvuldig in de bosschen, langs de wegen en bij de huizen geplant, vooral in *Gaasterland*, *Opsterland*, enz.

410. Corylus L. Amentaceae *Juss.*

Mas. Amentum imbric. cylindr.; cal. squama; stam. 8. ***Fem.*** Cal. 2-part. lacerus, styli 2; nux ovata, calyce persist. cincta.

1073. *C. Avellana L.* stipulis obl.; cal. fructus campanul., apice patulis, lacero-dent.; fol. subrot. cord. acumin. ♄. 3.

In de bosschen te *Twijzel* en *Kooten*, *Drogeham* en *Blesdijke*. M., te *Zwaagwesteinde* en elders; niet zeer algemeen.

411. Fagus L. Amentaceae *Juss.*

Mas. Amentum subrot.; cal. 5-6-fidus, campanul.; stam. (8-)12. ***Fem.*** Cal. 4-dent. setosus; ovaria 2; nuces 2, calyce echinato coriaceo 4-fido inclusae, oleosae.

1075. *F. sylvatica L.* fol. ovatis glabris, obsolete dent., margine cileatis. ♄. 4, 5.

In de bosschen; geplant tot het aanleggen van omheiningen van tuinen enz. B.

412. Castanea L. Amentaceae *Juss.*

Polygama. ***Mas.*** Amenta longiss.. cylindr.; fl. hinc inde glomeratis; perigonium (calyx) 6-partitum; stam. 5-20. ***Hermaphr.*** Invol. sub-3-fl. 4-lobum, extus spinis durior. et ramosis muricatum. Perigon. ovario adnatum, 5-6-lobum, tomento rigido intus obtectum; styli 6; nux 1-locul., sem. 1-3-rugosa, farinacea.

1076. *C. vesca L.* fol. oblongo-lanceol. acumin., mucronato-serratis, subtus nudis. ♄. 5.

In het bosch van *Rijs*. H-Bl-B. zeer waarschijnlijk gekweekt.

413. Betula L. Amentaceae *Juss.*

Amenta elongato-cylindr. ***Mas.*** sq. ternatae, media staminifera; stam. 12. ***Fem.*** sq. 3-lobatae, styli 2; ovarium compr. 2-locul., loculo 1 abortivo; nuculae compr., margine membranac, 1-locul.

1077. *B. alba L.* fol. deltoideis acutis duplicato-serratis glabris; strobilorum sq. lobis lateral. rotundatis; petiolis glabris, pedunc. sublongior. Petioli et folia, adulta saltem, glabra; Rami juniores glabri, subverrucosi, a. punctis albis notati.

M. in de bosschen en elders; meestal gekweekt.

414. Carpinus L. Amentaceae *Juss.*

Mas. Amenta elongato-cylindr.; sq. basi ciliatae; stam. 8-14,

apice subbarbata. *Fem.* Strobili laxi, sq. foliaceae 2-fl., ovarium apice denticul. 2-locul., loculo 1 ante maturitatem abortivo; stigm. 2; nux ossea.

1070. *C. Betulus L.* strobilorum sq. 3-partitis, lacin. integris lanceol, intermedia elongata. Folia petiolata ovata glabra subplicata, acute dent. Rami. juniores plerumque villosi. ♄. 5.

Hier en daar in heggen of omheiningen. B.

415. Arum L. Aroideae *Juss.*

Spatha 1-phylla, cucullata; spadix, supra nudus, inferne femineus, medio stamineus; infra glandulae cirrhosae, (stam. abortiva); bacca ut plurimum 1-sperma 1-locul.

1080. *A. vulgare Lamarck* fol. radical. hastato-sagittatis, lobis deflexis, spadice clavato, spatha breviore. — Folia saepe fusco maculata; spatha magna acuta, intus colorata; spadix albida. ♃. 5.

Aan den stadswal te *Franeker*. Cl. M., bij *Leeuwarden*, op *Sjoerdastate* te *Giekerk*, aan eene sloot bij *Oldeberkoop* in het bosch, bij het kerkhof te *Kornjum* en op *Beslinga-state* te *Friens* in eene laan.

Monadelphia.

417. Pinus L. Coniferae *Juss.*

Mas. Cal. 4-phyllus; stam. plurima; anth. nudae. *Fem.* Cal., strobili s. coni; sq. 2-flora; pistillum 1; nux ala membran. excepta.

* Fol. geminis ex eadem vagina.

1083. *P. sylvestris L.* fol. geminis rigidis; strobilis ovato-conicis subgeminis, junioribus pedunculatis recurvis. — In sylvis truncus inferne nudus, in altum continuo increscens; fol. glauco-viridia. ♄. 5.

Menigvuldig in de bosschen van *Olterterp*, *Oranjewoud*, *Rijs* en elders gekweekt. B.

1084. *P. Pinaster Aiton.* fol. geminis elongatis; strobilis verticillatis confertis ovatis sessil. pendulis, antherarum crista dilatata. — Praeced. minus alta, ramis magis patent.; fol. obscure viridia.

In het *Oranjewoud* gekweekt. B.

** Fol. solitariis, basi distinctis.

1085. *P. Abies L.* fol. solit. tetragonis; strobilis cylindr.; sq. rhombeis complanatis, margine repandis erosis. Truncus altus, ramis patent. subdeflexis; fol. obscure viridia, brevia acuta sparsa. ♄. 5.

Menigvuldig in de bosschen van *Olterterp*, *Oranjewoud*, *Rijs*, enz. B.

418. Bryonia L. Cucurbitaceae *Juss.*

Monoica a. dioica; cor. obtuse 5-fida; *Mas.* Stam. 3, quorum 2 basi coalita. *Fem.* Stylus 3-fidus; bacca globosa.

? 1086. *B. alba L.* fol. cord. 5-lobis dent. calloso-punctatis scabris; fl. racemosis monoicis. Stam. distincta; baccae nigrae. ♃. 6.

In de heggen en bosschen. G.?

1087. *B. dioica L.* fol. cord. palmatis 5-lobis dent. calloso-punctatis scabris; fl. racemosis dioicis. Baccae maturae rubrae. Planta a GORTERO verisimillime cum *B. alba L.* confusa. v.H. ♃. 6.

Om de boomen geslingerd, bij *Koudum*. H-Bl-B.

DIOECIA.

Diandria.

419. Salix L. Amentaceae *Juss.*

Flores dioici, rarissime monoici, julacei; squamae 1-florae imbric.; glandula genitalis cingens. *Mas.* Stam. 1-5, saepius 2. *Fem.* Ovarium 1; stylus 2-fidus, stigm. 2, s. 4; caps. 1-locul. 2-valvis, polysp.; sem. comosa.

* Capsulae glabrae.

1088. *S. triandra L.* arborea, fol. oblongo-lanceol. serratis, (adultis utrinque) glabris, stipulis parvulis; stam. ternis. Cortex novellus griseo-viridis, vetus deciduus; fasciculus pilorum albid. ad basin fol. floralium. ♄. 5.

Bij *Huizum* aan de Oude Potmarge; gekweekt. H-B.

1090. *S. pentandra L.* arborea; fol. elliptico-lanceol. crenulatis glabris subviscosis; stam. 5-7; ovariis subsessil. Folio glanduloso-serrata; amenta serotina crassa et brevia. ♄. 5, 6.

Aan den weg bij *Finkega*. B.

1093. *S. alba L.* arborea; fol. lanceol. acumin. serratis, utrinque pubesc.; serraturis infimis glandulosis. Cortex novellus laevis virescens. Fol. juniora utrinque, adulta infra tantum pilis adpressis sericea. ♄. 4, 5.

M. aan de kanten der wegen en slooten, menigvuldig.

** Capsulae villosae.

1095. *S. repens L.* arbuscula adscendens; fol. ovato-obl. acutis integerr., superne glabris, subtus sericeo-pubesc. Species polymorpha. Fol. margine revoluta, saepe supra etiam pilosa. In ericetis, folia adulta supra laete viridia atque apice acutiora. ♄. 5.

β. arenaria v.H. major, magis erecta, fol. supra subvillosis, subtus toment.

Op heidevelden, te *Oosterwolde* en *Appelscha*. v.H., *Bergum*, *Oldeberkoop* en elders. *β.* op de *Bergumer-heide*. H.

1096. *S. fusca L.* fol. elliptico-lanceol. subintegerr. acutis, supra glabris, subtus sericeo-toment.; stipulis lanceolato-subulatis; caps. lanceol. pedicellatis sericeis. ♄. 5.

In de wouden. M., op heidevelden en veenachtige plaatsen.

1098. *S. rosmarinifolia L.* arbuscula; fol. lineari-lanceol. subintegerr. pla-

nis, supra pubesc., subtus sericeis; ovariis lanceol. villosis; stylis elongatis. ♄. 4, 5.

Bij de vorige. M.

1099. *S. aurita L.* frutex; fol. obovatis rugosis, subtus villosis, reticulato-nervosis; stipulis dimidiato-cord.; staminum filamentis basi coalitis; caps. ovali-oblongis. Stipulae persist. Amenta ovata, densa, praecocia. ♄. 4, 5.

Bij *Sneek*. Bg., bij *Oosterwolde*.

1100. *S. acuminata W.* subarborea; fol. ovato-obl., acutis subcrenatis reticulato-nervosis, subtus toment.; stipulis rotundatis; caps. longe pedicellatis. ♄. 4.

Op vele plaatsen in de wouden, aan wegen en in bosschen. W.

1101. *S. capraea L.* subarborea; fol. ovatis rugosis, subtus toment. undatis, superne denticulatis; caps. basi ventricosis. Praeced. longe major.; fol. majora, crassiora, inferior. stipulae deciduae; filam. distincta; amenta ovata densa praecocia. ♄. 4.

In de wouden en op de klei. M., bij *Joure*. Bg., te *Garijp* en *Huizum*.

1102. *S. viminalis L.* frutex; fol. lanceolato-linear. longiss. integerr., subtus sericeo-pubesc., junioribus margine revolutis. Rami longi, juniores pubesc. Amenta praecocia. ♄. 4, 5.

Op lage moerassige plaatsen, in de wouden. M.

420. Fraxinus L. Oleaceae *DC.*

Cal. o. s. 4-partitus; cor. o. s. 4-petala, pist. 1; samara 1-sperma, ala lanceolata. Fl. hermaphr. et fem. in distincta planta.

1103. *F. excelsior L.* foliolis subpetiolatis lanceol. acumin. serratis glabris, basi cuneatis. Gemmae nigrae; fl. nudi, numquam hermaphr. ♄. 4.

M. in de bosschen, aan de wegen en om de huizen geplant.

Triandria.

421. Empetrum L. Ericaceae *DC.*

Cal. 3-part.; cor. 3-petala. *Mas.* Stam. 3, filam. longis. *Fem.* Stylus sub-o., stigma radiis 6-9; bacca orbiculato-depressa, 6-9-sperma.

1104. *E. nigrum L.* procumbens; fol. obl. glabris; stigmate 9-radiato. Fol. numerosa obl. subverticillata; fl. parvi axillares; bacca nigra, 9-sperma ♄. 5.

Op heidevelden op veenachtige plaatsen, bij *Bergum* en *Surhuizum*. M., *Dragten*, *Friesche Palen*, *Wateren* en op de duinen te *Appelscha*.

Tetrandria.

424. Myrica L. Amentaceae *Juss.*

Amenta ovata; sq. lunulatis. *Mas.* Stam. 4-6, anth. 4-valves. *Fem.* Ovarium 1, stigm. 2; drupa 1-locul. 1-sperma.

1107. *M. Gale L.* fol. lanceol., apice subserratis, cuneatis; amenti sq. acuminatis. Fruticulus odoratus; fol. apice latior., sese demum post anthesin evolvent. ♄. 5.

M. op heidevelden, veenachtige plaatsen en in de lage veenen menigv.

Pentandria.

425. Humulus L. Urticeae *Juss.*

Mas. Perigon. 5-partitum. *Fem.* Strobili; sq. magnis, persist. concavis, axilla 1-floris; ovarium 1; styli 2; sem. 1 arillatum.

1108. *H. lupulus L.* ♃. 7.

M. op de klei en in de wouden om de boomen geslingerd, te *Beetgumermolen* bij *Martena-state*, *Jelsum*, aan het bolwerk te *Franeker*, bij *Beetsterzwaag*, op 't oude kerkhof te *St. Johannisga*, te *Giekerk*, *Hardegarijp*, *Dragten*, enz.

Octandria.

426. Populus L. Amentaceae *Juss.*

Amenta cylindr., sq. apice laceris. *Mas.* Stam. 8-10, squamulorum basi ex urceolo oblique truncato prodeuntia. *Fem.* Ovarium 1; stigm. 4; caps. 2-valvis 2-locul. polysp.; sem. comosa.

1109. *P. alba L.* fol. cordato-subrot. lobatis-dent., subtus tomentoso-niveis, supra glabris; amentis ovato-obl. ♄. 3.

Aan den *Breededijk* bij *Jelsum*, *Kornjum* en elders. H-B.

1111. *P. tremula L.* fol. suborbiculatis dent. utrinque glabris, petiolis compr.; amentis obl. Fol. paulo latiora quam longa, suffulta petiolo adeo longo et compresso, ut minimo vento facile agitentur; stam. 8. ♄. 4, 5.

M. op vele plaatsen aan de straatwegen, om moestuinen en elders overvloedig gekweekt.

1112. *P. nigra L.* fol. deltoidibus acumin. serratis, utrinque glabris; ramis patulis. Gemmae et folia juniora viscosa; fol. longiora quam lata; stam. 16-22. ♄. 3.

Bij de vorige, maar minder algemeen. B.

Enneandria.

427. Mercurialis L. Euphorbiaceae *Juss.*

Mas. Cal. 3-partitus; cor. o, stam. 9 s. 12; anth. globosae didymae. *Fem.* Styli 2, bifurcati; caps. 2-cocca, 2-locul. 1-sperma.

1113. *M. annua L.* caule herbaceo brachiato; fol. obl. glabris; fl. masc. spicatis. ⊙. 6.

M. in moestuinen bij *Leeuwarden*. B.

428. Hydrocharis L. Hydrocharideae *Juss.*

Mas. Spatha 2-phylla; cal. 3-fidus; cor. 3-petala, filam. 3 interiora stylifera? ***Fem.*** Cal. 3-fidus; cor. 3-petala, styli 6; caps. 6-locul. infera.

1114. *H. Morsus ranae L.* fol. natantia, reniformia, petiolata; fl. albus. ♃. 7.
M. in vaarten, slooten en stilstaande wateren menigvuldig.

Dodecandria.

429. Stratiotes L. Hydrocharideae *Juss.*

Spatha compr. persist., profunde bipartito-carinata, 1-fl.; perigon. tubulosum, limbo 6-partito, lacin. 3 exterior. minimis virescent., 6 interior. magnis, coloratis (albis); stam. circiter 20, apice tubi v. in ovarii margine inserta; styli 6, bifidi; caps. carnosa apicibus attenuata, 6-gona 6-locul.; sem. subangulosa, valvarum dissepimentis alligata.

1115. *S. aloides L.* fol. ensiformi-triangul. ciliato-aculeatis. — Pl. apud nos semper, quoad scio (v.H.) hermaphr. ♃. 7.
M. menigvuldig in slooten en stilstaande wateren.

Monadelphia.

430. Juniperus L. Coniferae *Juss.*

Dioica, rarius monoica. ***Mas.*** Amenta ovata, sq. verticillatis peltato-pedicellatis; anth. 4-8, 1-locul. ***Fem.*** Amenta globosa, sq. 3 concavis coadunatis; stigma hians; bacca conflata ex 3 cariopsibus osseis 1-spermis, cinctis sq. coalitis et carnosis.

1116. *J. communis L.* fol. ternis patent. mucron., bacca longioribus. ♄. 5.
In het bosch van *Oldeberkoop* en op de duinen van *Appelscha*. B.

OVER DE

VERSPREIDING

DER

GEWASSEN,

op onderscheidene Gronden

IN DE

Provincie Friesland.

Van hoeveel belang het ook zij, eene Naamlijst te bezitten van de planten, welke in eenig gewest worden aangetroffen, met opgave tevens van hare voornaamste groeiplaatsen, zoo is het er evenwel verre af, dat eene zoodanige Naamlijst alléén voldoende kan geacht worden, om ons van het ware karakter van den plantengroei in dat gewest eene genoegzaam duidelijke voorstelling te geven. Wel maakt zij daarvan den voornamen grondslag uit; maar het is vooral de beschouwing daarvan, in verband met de natuurlijke gesteldheid van het gewest zelf, en den aard van deszelfs bodem, welke ons te dezen opzigte een meer bepaald overzigt kan geven. Immers uit de korte beschrijving van de natuurlijke gesteldheid des Frieschen bodems, welke wij hebben laten voorafgaan, is het ons gebleken, dat in deze provincie onderscheidene soorten van grond worden aangetroffen, en dat het geheele land, ten deele door de zee bespoeld, doorsneden is met talrijke meren, rivieren, vaarten en slooten. En bedenken wij nu, dat aan iedere plant hare natuurlijke standplaats (*locus natalis*) schijnt aangewezen te zijn, zoodat iedere grondsoort hare eigene en eigenaardige planten oplevert, dan kunnen wij met regt vooronderstellen, dat er een aanmerkelijk en zeer in het oogloopend verschil te dezen aanzien moet bestaan, en dat de plantengroei in

deze provincie niet eentoonig, maar, in evenredigheid van den omvang, vrij verschillend zal wezen. De plant, aan den bodem vastgehecht, zal ons hechteren grondslag tot onderzoek aanbieden, dan het veranderlijke, zijne willekeur volgende, dier. Het dier toch is doorgaans óf tot het water, óf tot het land bepaald, en kan zich telkens verplaatsen; terwijl de plant, wanneer eenmaal het zaad in de aarde is gelegd, gedurende haar leven aan die plaats is geboeid en zich van dezelve niet kan verwijderen. Ofschoon men hieruit ligtelijk zou vermoeden, dat de algemeene verspreiding der gewassen moeijelijker is, dan die der dieren, zoo is dezelve toch vrij algemeen te noemen. Zoowel de vogelen en insekten, als winden en andere oorzaken, bevorderen of liever bewerkstelligen deze verspreiding, waardoor niet alleen in eene kleine landstreek de planten hier en daar van standplaats verwisselen, maar dit zelfde ook op grootere uitgestrektheden kan plaats hebben. En kunnen sommige gewassen door toeval, als anderzins, uit vreemde gewesten aangebragt, elders *acclimatiseren* en als 't ware in *inlandsche* planten (*plantae indigenae*) veranderen, dan is het ten minste wel te denken, dat ook die gewassen, welke in ons vaderland en in onze provincie in het wild worden aangetroffen, zich heren derwaarts kunnen verspreiden, hunne eerste standplaats verlaten en zich op andere plaatsen vestigen. Vandaar, dat het moeijelijk is, eene grensscheiding te bepalen, en de soort van grond op te geven, waarop deze of gene plant altijd *moet* worden gevonden, en, omgekeerd, vooraf te verklaren, dat in eene aangegevene grondsoort deze en gene andere gewassen kunnen voortkomen. Dan, niettegenstaande dit alles, vertoont ieder land, iedere streek, haren eigenaardigen plantengroei, welke door hem, die meerdere streken en onderscheidene landen heeft gezien, niet miskend zal worden. De geoefende Kruidkundige zal dus, bij het zien van eene hem onbekende landstreek, met veel zekerheid kunnen opgeven welke gewassen dáár kunnen voortkomen of zullen worden aangetroffen; — hij zal bij het zien van eenige planten tevens kunnen bepalen, welke soort van grond het is, waarop zij groeijen. Wij zullen trachten eene proeve te geven van dezen kenschetsenden en eigenaardigen plantengroei of *vegetatie*, en hierbij onze opgaven betrekkelijk de groeiplaatsen in 't algemeen en voor 't overige onze eigene waarnemingen hieromtrent volgen, en slechts vermelden, wat ons, in deze provincie, te dien opzigte belangrijk is voorgekomen.

WATERPLANTEN. (Plantae aquaticae.)

Wanneer wij, ook slechts met eenen oppervlakkigen blik, den plantengroei in dit gewest gadeslaan, en op het verschil van standplaats der onderscheidene gewassen letten, dan is wel het eerst, wat onze aandacht boeit, het onderscheid tusschen die, welke in het water en die, welke op het land groeijen. De meestal zeer onderscheidene vorm der Water- en Landplanten verschilt te veel, dan dat wij niet met volkomene zekerheid kunnen vooronderstellen, dat er ten minste in dit opzigt eene bepaalde grensscheiding besta; en ofschoon ook hier eenige, later op te gevene, uitzonderingen aanwezig zijn, zoo is deze verdeeling wel de meest natuurlijke. Die gewassen toch, welke in het water leven, de *Waterplanten* (om ons vooreerst tot deze te bepalen), zijn in hunnen bouw veelal zeer onderscheiden van de landplanten, en het is slechts een gering getal van Familiën, welke in het water worden aangetroffen. Men moet daarom vooronderstellen, dat deze vloeistof minder geschikt is tot ontwikkeling van den plantengroei, dan wel tot die der dieren; immers terwijl tot hiertoe slechts ongeveer 1000 gewassen in het water over den aardbol zijn verspreid, is het getal dieren, zoowel van de kleinste en minst georganiseerde, als van de grootere en meer bewerktuigde, gewis zeer groot, en staat in geene verhouding met dat der planten. Maar ook te dezen aanzien dient te worden opgemerkt, dat al deze gewassen niet overal worden gevonden, en dat, ofschoon alleen het water wel is waar hunne woonplaats is, zij evenwel niet overal voortkomen, maar dat zee, meer, rivier en sloot steeds, in 't algemeen genomen, hunne vaste bewoonsters bevatten; — terwijl eindelijk de onderscheidene grondsoorten, welke den bodem dezer wateren uitmaken, den plantengroei in dezen als 't ware bepalen, of ten minste grootelijks kunnen wijzigen.

ZOUTWATER- of ZEEPLANTEN. (Plantae marinae.)

Onder die gewassen nu, welke in zee groeijen, en met den naam van Zeeplanten worden bestempeld, treffen wij slechts twee soorten aan, welke tot de zigtbaar-bloeijende of *phanerogamische* behooren, de *Zostera marina* en de *Caulinia oceanica* namelijk. Deze groeijen *onder* water, niet verre van het strand, langs onze kusten, en worden door stormen en hooge vloeden van uit den bodem gerukt, en in menigte op

de oevers geworpen. De bestanddeelen van het zeewater en de gedurige, vaak zoo geweldige bewegingen der zee maken het ook minder waarschijnlijk, dat zich daar meerdere phanerogamen kunnen ontwikkelen. Zelfs schijnt het wel, dat, behalve de zoo even genoemden, slechts de groote afdeeling der Wieren (*algae*), door hunnen bijzonderen bouw daartoe uitgerust, tegen die gedurige veranderingen bestand zijn.

ZOETWATERPLANTEN.
(*Plantae aquae dulcis.*)

PLANT. IN MEREN, RIVIEREN EN VAARTEN.
(*Plantae lacustres, fluviatiles et canalium.*)

Ofschoon wij uit het zoo even aangevoerde kunnen opmaken, dat eene onafgebrokene beweging voor den plantengroei niet geschikt schijnt te zijn, en het hieraan welligt is toe te schrijven, dat ook op onze groote binnenwateren, onze meren, rivieren en vaarten, in het midden derzelve, waar de stroom veelal sterker is, zelden eenige planten worden aangetroffen, zoo worden er evenwel eenige daar gevonden, welke door den vorm hunner stengen en bladeren deze stroomingen wederstand kunnen bieden, en het zijn vooral eenige *Potamogetons*, *Isolepis fluitans* en *Glyceria fluitans*, welke in *stroomend* water welig tieren.

Inzonderheid echter is het in stilstaand water, of daar, waar eene zachte kabbeling plaats grijpt, dat zich de waterplanten ontwikkelen; en vandaar, dat vooral de kanten der meren, en andere groote waterplassen, der rivieren en vaarten ons een weligen plantengroei aanbieden. Op deze zoo even genoemde plaatsen, welke, ieder voor zich, geene afzonderlijke gewassen uitsluitend schijnen te bezitten, treft men er in menigte aan. De *Nymphaeae*, *Hippuris*, *Villarsia*, *Potamogeton natans*, *P. fluitans*, *P. perfoliatum*, *P. lucens*, *P. crispum*, *P. serratum*, *Acorus*, en de hier boven opgenoemde *Gramineae*, benevens de *Phragmites communis*, zijn de gewone bewoonsters dezer wateren.

PLANTEN IN SLOOTEN.
(*Plantae fossarum, pl. stagnariae.*)

De gewassen, welke in slooten voorkomen, en die uitsluitend slechts in stilstaande wateren groeijen, worden nooit, of

ten minsten zeer zelden, in stroomend water aangetroffen. De *Ranunculus aquatilis*, en derzelver zoo eigenaardige en bestendige variëteiten, zijn het inzonderheid, welke daarin voorkomen, en als met een net onze slooten overdekken, terwijl de *Nymphaeae*, hier en daar in groote poelen, en vooral op door boomen overschaduwde plaatsen stil en vreedzaam hunne groote bladeren en schoone bloemen ontwikkelen. De *Myriophylli* en *Ceratophylli* kruipen langs den bodem der slooten voort, en steken bescheiden hunne eenvoudige bloemstengen omhoog; de zoo schoon bloeijende *Hottonia palustris* overdekt met hare fijn verdeelde en netsgewijze uitgespreide bladeren den bodem van vele slooten, terwijl in de zoodanige, die eenen veenachtigen bodem hebben, hier en daar de *Utricularia vulgaris* wordt gezien. Zeer overvloedig komen echter de *Hydrocharis*, *Stratiotes* en *Lemneae* voor, welke schier geen anderen plantengroei in hunne nabijheid schijnen te gedoogen en geheele oppervlakten vullen. De *Alismae*, *Sagittaria* en *Butomus* vestigen zich hier en daar aan den kant der slooten, en ofschoon de *Potamogetons* overal in het water kunnen groeijen, zoo treft men vooral hier de *Potamogeton heterophyllum* (zelden), *P. zosteraefolium*, *P. acutifolium*, *P. gramineum*, *P. pusillum* en *P. pectinatum* aan. Ook de *Callitriche verna*, *Montia fontana*, *M. rivularis* en *Zannichellia palustris* zijn, ofschoon men dezelve ook op vochtige plaatsen vindt, in de slooten voorhanden. Eindelijk worden in dezelve de *Spargania*, *Typhaceae*, *Scirpus lacustris* en *S. maritimus* overvloediger aangetroffen.

Niet alle zoo even genoemde planten komen evenwel op de zelfde wijze voor. Bestaat er eene afscheiding of natuurlijke verdeeling ten opzigte der groeiplaatsen, niet minder is dit het geval ten opzigte van hare wijze van aaneenhechting en groei. De vier soorten van *Lemna*, welke hier in slooten, meestal allen te zamen en ondereengemengd, worden aangetroffen, leveren hiervan het duidelijkste bewijs, daar deze, ofschoon sommigen dan ook, met wortelvezeltjes voorzien, steeds op het water drijven, zonder zich ooit in den bodem te hechten, waarom zij drijvende waterplanten (*plantae aqua natantes*, *plantae liberae*) worden genoemd. Alle overigen zijn daarentegen in den bodem vastgewortelt (*plantae adfixae*), maar kunnen niettemin nog onderscheiden worden in zoodanigen, welke steeds *onder* water voortgroeijen (*plantae submersae*), en zich zelden of nooit *boven* derzelver oppervlakte verheffen, zoo als de *Ceratophylli* en *Zostera marina*, welke ook eigenlijke waterplanten (*plantae aquaticae verae*)

geheeten worden, en in zulke, die steeds *boven* het water uitkomen (*plantae emersae*), waartoe alle overige waterplanten behooren, en die *oneigenlijke waterplanten* (*plantae aquaticae spuriae*) worden genoemd. Velen, wel is waar, worden met namen bestempeld, die schijnen aan te duiden, dat zij even als de *Lemneae* drijven en niet vastgehecht zijn, zoo als onder anderen *Alisma natans*, *Potamogeton natans*, *P. fluitans*, *Isolepis fluitans* en *Glyceria fluitans;* doch zij zijn inderdaad in den bodem bevestigd, en het is alleen de vorm en ligging hunner bladen op het water, welke de benaming van *drijvend* of *zwemmend* (*fluitans-natans*) eenigermate regtvaardigt.

WATER- en LANDPLANTEN.
(Plantae amphibiae, pl. terrestri aquaticae.)

Behalve de opgenoemde waterplanten, worden er somtijds nog eenige, zoowel in het water, als aan de kanten der slooten en ook te gelijk op het land, aangetroffen. Deze, als in het water en op het land levende, worden *plantae amphibiae* genoemd, waarvan ons *Polygonum amphibium*, *Sisymbrium amphibium*, *S. palustre*, *Oenanthe fistulosa*, *O. Phelladrium*, *Cicuta virosa*, *Rumex aquaticus*, *Mentha aquatica*, *Cineraria palustris*, *Catabrosa aquatica* en eenige anderen een voorbeeld geven, en als het ware een' overgang vormen tot die, welke meer bepaald op het land groeijen.

LANDPLANTEN.
(Plantae terrestres.)

Onder dezen hebben wij in de eerste plaats te gewagen van dezulken, die in moerassen, in lage en natte plaatsen en in de zoogenaamde Miedlanden groeijen, en wier naam niet zelden, zoo als *Caltha palustris* en dergelijke, ons derzelver natuurlijke standplaats als aanwijst, waarom deze gewassen dan ook gewoonlijk *plantae uliginosae*, *paludosae*, *palustres*, *limosae sive inundatae* heeten, al naardat dezelve op vochtige, schaduwachtige of natte plaatsen worden aangetroffen. Al dadelijk vinden wij dan, op zulke plaatsen, eenige *Ranunculaceae*, zoo als *Thalictrum flavum*, *Ranunculus lingua*, *R. Flammula*, *R. sceleratus*, *Caltha palustris*, alsmede *Veronica Anagallis* en *V. Beccabunga*, tevens worden daar gevonden *Lathyris palustris*, *Rumex palustris*, *Tormentilla erecta*, *T. reptans*, *Comarum palustre*, *Epilobium palustre*, *Lythrum Salicaria*, *Zani-*

chellia palustris, benevens eenige *Umbelliferae*, zoo als *Thysselinum palustre*, *Meum inundatum*; terwijl eenige *Compositae*, als: *Sonchus palustris*, *Cirsium palustre*, *Senecio paludosus* en *Cineraria palustris* meestal op lage plaatsen op de klei aanwezig zijn. Minder algemeen vindt men in poelen of vochtige plaatsen *Samolus Valerandi*, *Littorella lacustris* en *Euphorbia palustris*, en op de heiden, op natte plaatsen, *Exacum filiforme*. Ook onder de *Monocotyledoneae* treffen wij eenigen aan, welke op vochtige of moerassige landen groeijen, zoo als *Triglochin palustre*, *Iris Pseudacorus*, eenige *Junci*, als *J. uliginosus*, *J. glaucus*, *J. bulbosus*, eenige *Caricinae*, als *Carex vulpina*, *C. praecox*, *C. caespitosa*, *C. ovalis*, voorts *Cladium Mariscus* (zelden), *Rhynchospora alba*, *Scirpus caespitosus*, *S. Tabernaemontani*, *Eleocharis palustris* en *Eriophora*; terwijl eindelijk eenige *Gramineae*, waaronder voornamelijk *Calamagrostis epigeios*, *C. Pseudophragmites*, *Deschampsia caespitosa*, *Poa trivialis*, *P. aquatica* en *Phragmites communis*, tevens op zulke plaatsen aanwezig zijn.

LAGE-VEEN-PLANTEN.
(Plantae e turfinis humilioribus.)

Behalve deze gewassen, welke meestal op vochtige plaatsen, deels op de klei, deels in de wouden voorkomen, zijn er nog eenige andere planten, welke op landen groeijen, die uit eene eigenaardige stof, de klyn of veenstof bestaan, meestal laag liggen en met den naam van Lage Veenen worden bestempeld. Op deze landen is de plantengroei zeer weelderig, en het schijnt, dat de aarde dier plaatsen zeer geschikt is tot ontwikkeling van de meeste der zoo even opgenoemde *moeras-* of *poelplanten*. Minder evenwel vindt men daar die, welke zelden op anderen dan veengrond worden aangetroffen, waaronder *Andromeda polifolia* (zelden), *Myrica Gale*, *Pedicularis palustris*, *Hydrocotyle vulgaris*, en in de slooten op veengronden gelegen *Utricularia vulgaris*; terwijl de zoogenaamde Klynlanden, welke, even als de Lage Veenen, voor het grootste gedeelte uit die veenstof zijn zamengesteld, en in den winter meestal onder water staan, eenige andere bewoonsters voeden, zoo als *Lychnis flos cuculi*, *Comarum palustre*, eenige *Junci*, *Caricinae*, *Scirpi* en de *Eriophora*. Deze laatsten zijn het vooral, waarmede de klynlanden, onder anderen tusschen *Akkrum* en de *Joure* bij *Oldeboorn* en elders overvloedig zijn bedekt. Hare aanwezigheid is het zekere kenmerk, dat de landen, waar zij groei-

jen, van eene slechte hoedanigheid zijn, omdat zij nooit op beste of middelmatige weilanden voorkomen, maar steeds die veenachtige landen bewonen. Voorts is het opmerkelijk, dat bovengenoemde landen steeds *overal*, op onderscheidene plaatsen, behalve eenige geringe uitzonderingen, de zelfde planten bezitten, waarvan wij ons zoowel in *Nederland* als in *Duitschland* dikwijls hebben overtuigd.

OEVER-PLANTEN.
(Plantae ripariae.)

Voor en aleer wij tot de eigenlijke landplanten overgaan, dienen wij ook die gewassen op te merken, welke hunne standplaats *om en bij slooten, en langs den kant der vaarten en meren* hebben, zonder juist daarom uitsluitend vochtige plaatsen te vereischen. Onder dezen treffen wij dan aan: *Ranunculus sceleratus*, *Epilobium tetragonum*, *E. hirsutum*, *Sium latifolium*, *S. angustifolium*, *Oenanthe fistulosa*; *O. Phellandrium*, en vooral *Lysimachia nummularia*, welke zelden anders dan in de onderwallen wordt gevonden; ook *Myosotis Scorpioides*, *M. sylvatica*, *Mentha aquatica*, *Solanum Dulcamara*, *Scrofularia nodosa*, *S. aquatica* zijn hieronder begrepen, waarbij men te regt eenige *Veronicae* kan voegen, zoo als *Veronica Beccabunga*, *V. Anagallis*, *V. serpyllifolia*, *V. Chamaedrys*; terwijl de *Rumices*, voor het grootste gedeelte, steeds de waterkanten kiezen, waaronder in 't bijzonder *Rumex aquaticus*, *R. crispus*, *R. Nemolapathum*, *R. obtusifolius*, *R. conglomeratus* voorkomen. Eindelijk zijn het vooral ook eenige *Caricinae*, waaronder *Carex Pseudocyperus*, *C. riparia*, *C. vesicaria*, eenige *Scirpi*, als *Scirpus lacustris*, en eenige *Gramineae*, als *Poa aquatica* en andere, die de slooten en grachten omzoomen.

STRANDPLANTEN.
(Pl. littorales, maritimae, Salinae, Halbphyta.)

De eigenlijke Landplanten, welke noch in het water, noch op lage en vochtige plaatsen groeijen, kunnen vervolgens in onderscheidene afdeelingen worden gebragt, al naardat de bodem, waarop zij voorkomen, verschilt. Deze kan immers, zoo als wij vroeger hebben vermeld, of klei- of zandgrond zijn, en iedere grondsoort levert gewassen op, welke op andere gronden weinig of in het geheel niet worden aangetroffen. In de eerste plaats verdienen dan diegene, welke op

de kusten groeijen, onze aandacht, en het zijn deze wederom, die de meest karakteristieke vormen vertoonen, en veelal uitsluitend, de kusten blijven bewonen, zonder verder het land in te trekken. Dan ook deze kustplanten onderscheiden zich onderling in diegene, welke nooit of zeer zelden het eigenlijke strand verlaten, en in die, welke op of bij de zeedijken en aangrenzende landen groeijen (*plantae littorales*). Zelden overschrijden deze strandplanten hare eens aangewezene standplaats; zelden verlaten zij eenen grond, welken zij als 't ware moeten bewonen, om dezen in die vruchtbare landen te herscheppen, welke thans het noordwestelijk gedeelte van onze provincie uitmaken. Op dat gedeelte onzer kusten, hetwelk in de laatste tijden uit zee is opgeworpen; op dezen aangeslijkten grond, of het strand, en op de hier en daar verspreide schelpbanken, welke schier geheel tot den plantengroei ongeschikt zijn, dewijl zij ziltig zijn en blootstaan aan herhaalde overstroomingen, zien wij weldra eenige planten ontkiemen. De *Cakile perennis* vertoont zich aan ons oog hier en daar aan de westelijke kust, in het slijk verspreid; terwijl *Honkenya peploides*, *Statice limonum* en *Plantago maritima*, *vera* zelden, maar menigvuldiger *P. maritima var. γ dentata*, in digtere groepen, zich te zamen op deze stranden ontwikkelen. Eenige *Chenopodeae*, de *Atriplex portulacoides*, *A. laciniatum*, *A. littorale*, benevens *Chenopodium maritimum*, *Salsola Kali*, groeijen in het slijk, of tusschen de steenen en zeepalen; terwijl daarentegen de *Salicornia herbacea* de natte aan het strand gelegene plaatsen opzoekt. Deze allen, in eenen bodem geplaatst, voor andere vegetatie bijna ongeschikt, brengen het hunne bij, om hem te verbeteren en meer geschikt te maken tot verdere begroeijing. Dan het zijn vooral eenige *Gramineae*, uitsluitend aan onze stranden eigen, welke tevens die oppervlakte bedekken, het vaste, zware slijk losser maken en de eerste bewoonsters der schelpbanken zijn; het zijn de *Agrostis maritima*, *Trichodium caninum*, *Poa maritima*, *Festuca ovina var. rubra*, *Agropyrum junceum*, *A. pungens*, *A. caninum*, welke deze, uit de vastere overblijfselen der weekdieren bestaande banken, als 't ware, verkleinen en vergruizen. Wanneer de zee, die dat alles heeft afgestaan, langzamerhand zich van daar terugtrekt en door nieuwere aanslijkingen, zich zelve een natuurlijken dam tegenstelt, bekomt die onvruchtbare schelpbank en dat weeke slijk spoedig eene andere gedaante, en wij zien die gewassen, langzaam en trapswijze, van af het strand de zeedijken naderen. In het eerst is het vooral de

Armeria maritima, welke die, naauwelijks aan de zee ontwoekerde, landen geheel bedekt; spoedig evenwel verandert het eentoonige dezer vegetatie, en *Raphanus maritimus* (zelden), *Coronopus vulgaris*, *Cochlearia officinalis*, *C. danica*, *Glaux maritima*, *Arenaria rubra*, *A. marina*, *A. media*, *Erythrea Centaurea*, *E. pulchella* (zelden), *Beta maritima* (zelden), *Rumex maritimus*, *Triglochin palustre*, *T. maritimum* en eenige anderen, welke ook tevens in het binnenland voorkomen, versieren deze landen, en maken hen allengs geschikt, om betere grassoorten en weideplanten te kunnen ontvangen. Aan de *zeedijken* treffen wij vervolgens wederom eenige aan, welke hier, als 't ware, hun burgerregt hebben verkregen, zoo als *Sedum acre*, *Eryngium maritimum*, *E. campestre*, *Aster Tripolium*, *Pyretrum maritimum*, *Artemisia maritima*, *A. gallica* (zelden), *A. absynthium* (zelden), *Hordeum maritimum*; benevens eenige anderen, die echter niet alléén op de zeedijken worden gevonden, zoo als *Erodium cicutarium*, *Ononis spinosa*, *Hydrocharis radicata*, *Thrincia hirta*, *Plantago Coronopus* en *Veronica verna* (zelden); terwijl eindelijk de zoutwater bevattende slooten, bij de zeedijken, meestal vervuld zijn met *Scirpus maritimus* en eenige *Potamogetons*.

Er bestaan echter, omtrent sommige dezer opgenoemde *strand-* en *kustplanten*, eenige uitzonderingen op den algemeenen regel, welke wij niet met stilzwijgen mogen voorbijgaan. In de eerste plaats vermelden MIQUEL (*) en anderen, dat *Samolus Valerandi* onder de strandplanten moet gerangschikt worden. Wij vonden haar echter steeds op vochtige plaatsen in de wouden en zelden aan de kusten. MEESE (p. 13) vond ze evenwel aan den zeedijk bij *Koehool* en voorts landwaarts in, op *alluviale* gronden en ook in de wouden, om welke redenen wij *Samolus* niet onder de kustplanten konden opnoemen. Tot hiertoe was het algemeen gevoelen, dat de *Orchideae* uitsluitend op *diluviale* gronden voorkomen, welke meening door de opgave der verschillende groeiplaatsen der onderscheidene inlandsche *Orchideae* bevestigd wordt, daar dezelve, ten minste voor zooverre wij over de meeste plaatsen kunnen oordeelen, steeds op zand- en veengronden werden aangetroffen (†). Ook MIQUEL (§) vermeldt deze daadzaak, tevens aanvoerende, dat hij nooit eene

(*) MIQUEL, *de Distrib.*, p. 26.

(†) Zie VAN HALL, *Fl. Belg.*, p. 620 et seq.

(§) MIQUEL, *l. c.*, p. 19.

Orchis op de, nabij de zee gelegene, eenigzins zoutige landen heeft gevonden. Ook SPRENGEL (*) merkt deze bijzonderheid aan, terwijl hij vermeldt, dat geene *Orchideae* op aangeslijkte gronden gevonden worden: de waarschijnlijke oorzaak schrijft hij toe aan het aanwezen van *Oxydum manganii* in die gronden. Ook in dit gewest komen die gewassen meestal in de wouden, en dus op zand- en veengronden, voor. Evenwel zijn eenige, als *Orchis morio*, *O. latifolia* en *Epipactys ovata* op *alluviale* bodems aangetroffen (†), en leveren dus eene bijzonderheid op, welke zelden voorkomt.

Ofschoon men *Plantago maritima*, voor een groot gedeelte van *Europa*, steeds aan de stranden der zeeën en de monden van rivieren aantreft, en deze plant dus te regt onder de strandplanten kan gerangschikt worden, zoo is derzelver verspreiding evenwel niet juist bij de kusten alleen bepaald: want ook deze treffen wij in de wouden aan. In het eerst kwam het ons vreemd voor, dat MEESE (p. 10) als groeiplaats der *Plantago maritima* vermeldt, dezelve op sommige plaatsen in de wouden te hebben aangetroffen. Hoe twijfelachtig deze opgave ons ook toescheen, hadden wij ze evenwel, als naauwkeurig opgegeven, aangenomen; te meer nog, daar wij in ons gevoelen door anderen werden versterkt. De Noord-Nederlandsche Flora, p. 141 b. v., geeft deze bijzonderheid zonder eenige aanmerking op, niettegenstaande deze plant in ons vaderland tot nog toe alleen aan de kusten of aan de rivieren, b. v. bij *Vianen*, is gevonden en slechts onze provincie hierin eene uitzondering maakt. Wij hebben daarenboven te minder aan de opgave van MEESE kunnen twijfelen, omdat ook in andere landen deze bijzonderheid is opgemerkt: onder anderen heeft WINCH (§) de *Plantago maritima* in *Engeland* aangetroffen op de *Cronkley Fell*, eene rots van 1500 voeten hoogte; terwijl HORNEMANN (**) dezelve met *Armeria maritima* heeft aangetroffen op de hoogste bergen der *Färöer eilanden*, echter in eene andere gedaante (*Alpine Form.*). Eindelijk kunnen wij zelve de echtheid van de opgave van MEESE te dezen aanzien bevestigen, daar de *Pl. maritima* en de *P.*

(*) Dr. CARL SPRENGEL, *die Bodenkunde oder die Lehre vom Boden*, etc. *Leipzig* 1837. s. 247.

(†) Zie *Naamlijst*, pag. 122—123.

(§) N. J. WINCH, *An Essay on the geogr. distribution of Plants, trough the counties of Northumberland, Cumberland and Durham.*

(**) J. W. HORNEMANN, *Forsög til en dansk Oeconomisk Plantelaere. Kiöbenhaven.* Zie WIKSTRÖM's *Botan.-Jahres-bericht* 1838. s. 96.

maritima var. γ dentata, beiden op de heide bij *Zwaagwesteinde* in dit jaar door de Heeren HINXT en BORGRINK zijn gevonden.

Minder opmerkelijk is het echter, dat eenige andere strandplanten, zoo als *Glaux maritima*, *Erythraea Centaurium*, *Armeria maritima*, ook in dit gewest, zoowel op de klei als in de wouden, worden aangetroffen, daar dit op vele plaatsen reeds is opgemerkt. Maar ook te dezen opzigte vermeldt WINCH eenige bijzonderheden: de *Erythraea Centaurium* zag hij van af de kusten, tot op 1200 voeten hoogte, zijnen weg landwaarts in vervolgende; terwijl *Armeria maritima* en *Cochlearia officinalis* nog groeijen op de *Teesdaler* en *Weardaler* klynlanden, 1500—2000 voeten boven de oppervlakte der zee verheven. Het merkwaardigste evenwel is, dat deze laatsten op het, tusschen deze bergvlakten en de kusten gelegene land *niet* voorkomen. De oorzaak dezer verhuizing is moeijelijk op te sporen; misschien dat de bodem op sommige plaatsen in de binnenlanden ziltig is, en dat daardoor de zoo even opgenoemde gewassen ook elders, dan juist aan den zeekant, kunnen groeijen. Dit blijkt ook op vele plaatsen, waar *zout-bronnen* zijn gelegen, zoo als te *Luneburg*, *Kissingen* en elders, waar deze planten ook gevonden worden. Men zoude dus beter doen, die gewassen *zoutplanten* (*plantae salinae*) te noemen, in tegenoverstelling der eigenlijke *strandplanten*: omdat het uit dit een en ander blijkt, dat alle *strandplanten* wel *zoutplanten* zijn, maar deze laatsten niet altijd tot de eerstgenoemden behooren.

Wij zouden hier meerdere opmerkingen te dezen aanzien kunnen bijvoegen, maar dezelve zijn minder van belang, en wij vermeenen genoeg gezegd te hebben, om den kruidkundige op deze verspreiding van sommige planten opmerkzaam te maken, om over eene of andere zonderlinge groeiplaats niet te voorbarig te oordeelen, zoo als gewis omtrent MEESE het geval geweest is, wiens opgave de meesten waarschijnlijk als onnaauwkeurig hebben aangemerkt, en het nu toch blijkt, dat hij regt had en naauwkeurig heeft toegezien.

PLANTEN OP KLEIGRONDEN.
(Plantae argillosae.)

Ongetwijfeld is het aantal dier gewassen, welke op het strand, op de dijken en aangrenzende landen voorkomen, gering te noemen. Ofschoon wij de kusten meermalen naauwlettend hebben onderzocht, vonden wij er tot nu toe geen grooter getal. Waarschijnlijk echter zal het den lezer nog meer ver-

wonderen, van op de klei, waaronder wij al die landen verstaan, welke geenen *diluvialen*, maar *alluvialen* oorsprong hebben, en derhalve uit klei, leem of mergel zijn zamengesteld, slechts, in verhouding van hare groote oppervlakte, een zeer gering aantal planten aan te treffen. Wij moeten hier evenwel opmerken, dat wij onder dezen niet hebben geteld, diegenen, welke op bouw- en weilanden op de klei voorkomen, en dan blijft er niet meer overig, dan hier en daar eene onbebouwde plaats, de gewone wegen en de voormalige, thans binnenlands gelegene zeedijken; welke laatste ook slechts de gewone, meer algemeen verspreide gewassen opleveren en alle ware strand- en kustplanten verloren hebben. Geen wonder dan ook, dat, bij zoo geringe verscheidenheid van op de kleigronden groeijende planten, de vegetatie op deze veelal vrij eentoonig is, en wij als eigenlijke kleiplanten, welke bijna uitsluitend daar worden gevonden en zelden in de wouden, slechts weinigen kunnen opnoemen. Tot de kleiplanten worden gerekend te behooren: *Alchemilla vulgaris* en *Fedia olitaria;* terwijl *Glaux maritima* en *Aster Tripolium*, ofschoon op de kusten te huis behoorende, zich evenwel verder landwaarts in verspreiden, hetgeen vooral met *Glaux* het geval is. *Pastinaca sativa* vindt men overal op de klei, *Daucus Carota* vestigt zich gewoonlijk op de oude zeedijken en aan de wegen, zoo als ook *Scandix Pecten*, *Myrrhis temula* en *Carum carvi;* terwijl *Tragopogon pratensis* en *T. porrifolium* hier en daar voorkomen. *Tussilago Farfara* (welke zelden in de wouden voorkomt) kan men te regt eene kleiplant noemen, even als *Lithospermum officinale* en *Pulmonaria officinalis*, hoewel deze laatste zelden voorkomen. Eenige *Carices*, als *C. muricata*, *C. pulicaris* en *C. panicea*, worden meest op de klei gevonden.

PLANTEN OP BOUWLANDEN.
(Plantae agrestes, sativae, arvenses.)

Gering is, gelijk wij reeds aanvoerden, de uitgestrektheid kleigrond, waar de vegetatie onbelemmerd is in haren gang. Verreweg het meerendeel wordt, voorzeker allezins tot heil van dit gewest, in den aard van deszelfs plantaardige voortbrengselen bepaald en beperkt, en, naar het bijzonder doel, tot Bouw- of Weilanden aangelegd en ingerigt. Het is vooral dat wij op deze landen nog eenige gewassen vinden, welke elders zeldzamer voorkomen. Onderscheidene planten worden op de bouwlanden en op de akkers aangetroffen, welke of

terstond met het koren zelf opgroeijen, òf die eerst later, wanneer de vruchten van de akkers zijn ingeoogst, zich ontwikkelen, en waaronder eenige zich bevinden, die in 't bijzonder door den landbouwer met den naam van onkruid worden bestempeld, en door hunne uitbreiding, zoowel als door hunne ontwikkeling, voor den groei van het koren niet dan schadelijk kunnen zijn. Velen worden met den bijnaam van *arvense* of *agreste* aangeduid; en het blijkt ons daaruit, dat hunne ware standplaats de bouwlanden is, ofschoon ook hierin wederom uitzonderingen bestaan, en die gewassen, niettegenstaande zij zeer menigvuldig op bouwlanden voorkomen, toch ook op de daarnevens liggende gronden kunnen gevonden worden. Tevens vinden wij eenigen, welke uitsluitend op de klei aanwezig zijn, terwijl anderen slechts in de wouden worden aangetroffen. Eindelijk worden sommigen vooral in korenlanden, anderen in vlas- en aardappellanden gevonden. Het is evenwel moeijelijk hunne juiste grensscheiding te bepalen, waarom wij slechts eenige der meest voorkomende zullen aanstippen.

Papaver Argemone en *P. Rhoeas* vinden wij meestal op de klei in de korenlanden; *Fumaria officinalis* bij aardappelen; *Raphanus Raphanistrum*, *Brassica campestris* en *Sinapis arvensis* in koolzaad; *Myagrum sativum* en *M. dentatum* (zelden) in het vlas; *Agrostemna Githago* (zelden) in korenlanden op de klei. *Viola arvensis*, *Spergula arvensis*, *S. pentandra*, *S. nodosa*, *Cerastium arvense* en *Arenaria serpyllifolia* op de akkers, nadat het koren is ingeoogst, vooral in de wouden; *Linum Catharticum*, *Trifolium arvense*, *T. campestre*, *Vicia sativa*, *Ervum hirsutum*, *Alchemilla Aphanes*, *Scandix Pecten*, *Sherardia arvensis* en *Fedia olitoria* meest op klei-bouwlanden; *Sonchus arvensis*, *Cirsium arvense*, *Centaurea Cyanus*, *Gnaphalium arvense* (zelden), *Chrysanthemum segetum*, *Matricaria Chamomilla*, *Anthemis arvensis* en *A. Cotula*, allen meest op korenlanden; *Tussilago Farfara* op braaklanden op de klei; *Anagallis phoenicea* en *Convolvulus arvensis* veel op zandgrond tusschen 't koren; *Cuscuta Europaea* en *C. Epilinum* tusschen het vlas; *C. Epithymum* op de heide en in 't vlas; *Lithospermum officinale*, *L. arvense*, *Myosotis arvensis* en *Lycopsis arvensis* op de klei; *Galeopsis ochroleuca* in de rogge op zandgrond; *Lamium purpureum*, *L. incisum*, *L. amplexicaule*, *Stachys arvense* (zelden), *Linaria vulgaris*, *Veronica agrestis*, *V. arvensis* op de klei en in de wouden; *Polygonum Fagopyrum* vindt men hier en daar verspreid op de zandgronden, waarschijnlijk wel door gestrooide zaadkorrels ontstaan; *Polygonum Convolvulus*, *P. dumetorum* en *Rumex*

Acetosella in de wouden; eindelijk worden er eenige *Gramineae* op bouwlanden aangetroffen, waaronder *Bromus secalinus*, *B. giganteus*, *Phalaris canariensis* (misschien gezaaid), *Polypogon monspeliensis*, *Agrostis vulgaris*, *A. spica venti*, *Arrhenatherum avenaceum* en *Alopecurus agrestis* het meest voorkomen.

PLANTEN OP WEILANDEN.
(Plantae campestres, pl. pascuae.)

Onderzoeken wij nu die gewassen, welke op onderscheidene weilanden groeijen, dan ontwaren wij ook hier een aanmerkelijk verschil. Immers het onderscheid tusschen deze landen op de klei, in de wouden of op veengrond gelegen, is vrij in het oog loopend. Dit verschil is vooral gelegen in de planten, welke op ieder verschillend land te huis behooren, maar ook tevens in den bodem zelven: want ook hier merken wij onder de grassoorten en andere gewassen velen op, welke op alle soorten van grond tieren, hier minder, daar beter, al naardat de bodem meer met de geaardheid van de plant overeenkomt. Die gewassen nu, welke op de weilanden worden gevonden, zijn:

Ranunculus bulbosus, *S. Philonotis* (zelden), *R. repens*, *R. acris* op de klei; *Draba verna* op schrale landen; *Cardamine pratensis* op de klei en in de wouden; *Lychnis flos cuculi* op vochtige klynlanden en in de mieden; *Trifolium repens*, *T. pratense*, *Medicago lupulina*, *Lotus corniculatus*, *Potentilla anserina*, *Carum carvi*, *Leontodon Taraxacum* en *Bellis perennis*, deze beide laatsten menigvuldig op de klei en in de wouden, zeldzamer op klynlanden; *Apargia autumnalis*, *Tragopogon pratense* (zelden), *Achillea Ptarmica*, *A. Millefolium*, *Carduus lanceolatus* en *Cirsium palustre;* deze beide laatsten menigvuldig op de klei, en ofschoon dezelve telkens worden uitgeroeid, zoo zijn ze bij de landbouwers een vast kenmerk, dat het land, waarop zij groeijen, beste klei is, omdat zij op schrale landen zelden worden aangetroffen. *Prunella vulgaris*, *Rhinanthus Crista galli* en *R. minor* (zelden) op vochtige landen; *Plantago major*, *Pl. lanceolatus* en *Rumex Acetosella* op de klei en in de wouden; *Urtica urens* en *U. dioica* hier en daar bij de hekken en aan de kanten der slooten; *Triglochin palustre* en *T. maritimum* zelden anders dan aan de kusten; *Orchis latifolia* op klynlanden; *Luzula vernalis*, *L. campestris*, *Juncus bulbosus* en *J. squarrosus* veelal op vochtige plaatsen; *Carex muricata*, *C praecox*, *C. flava*, *C. panicea* en *C. caespitosa* meestal in de wou-

den, en eindelijk *Eriophorum angustifolium* en *E. gracile* op de schrale en vochtige klynlanden.

Al deze planten zijn slechts, als het ware, meer of min toevallige medebewoonsters der weiden, wier hoofdzakelijke plantengroei de verschillende Grassoorten of *Gramineae* uitmaken. Moeijelijk, intusschen, zou het zijn eene volledige opgave te geven van al de onderscheidene grassoorten, welke in deze provincie in de weilanden voorkomen. Immers de meesten derzelve zijn door het geheele land verspreid. Enkelen zijn er evenwel onder die menigte, welke zich van dezen algemeenen regel uitzonderen en steeds eene vaste standplaats hebben, hetzij op de duinen en dorre zandgronden, hetzij in de bosschen of op veenachtige landen, hetzij, eindelijk, aan de zeekusten. Al de overigen treffen wij op de weilanden aan, de eene in meerdere, de andere in mindere hoeveelheid; deze op de klei, gene op zand- of veengronden. De meeste soorten komen evenwel op alle gronden voor, waarom wij hier weinige uitzonderingen kunnen bijbrengen; te meer, daar wij ons slechts bij het kruidkundige gedeelte zullen bepalen, en ons met geene bijzonderheden, meer den landbouw betreffende, te dezen aanzien kunnen inlaten, waarom wij den lezer naar eene zeer belangrijke verhandeling over dit onderwerp van den Hoogleeraar VAN HALL verwijzen (*). Op de meeste en wel vooral op klei-weilanden treffen wij dan aan: *Phleum pratense* †*, *Festuca duriuscula*, *F. rubra*, *Lolium perenne* † §, *Dactylis glomerata* *, *Poa pratensis* *†, *P. trivialis* †, *P. serotina*, *P. annua*, *Agrostis alba*, *A. vulgaris*, *A. diffusa*, *Alopecurus pratensis* §, *A. geniculatus*, *Schenodorus pratensis* † §, *Trisetum flavescens* §, *Bromus mollis*, *B. racemosus* *, *Cynosurus cristatus* §, *Arrhenaterum avenaceum* *†, *Hordeum pratense* § †, *Holcus lanatus*, *Agropyrum repens*.

Op lage klynlanden vindt men vooral: *Festuca elatior*, *Poa annua*, *Anthoxantum odoratum*, *Phleum pratense* *, *Alopecurus geniculatus*, *Trichodium caninum*, *Agrostis alba*, *A. vulgaris* †*, *Hierochloa borealis*, *Holcus lanatus*, *Rhynchospora*, *Scirpus caespitosus*, *Eriophora*, *Carices*.

Op zand-weilanden worden meestal de volgende grassoorten aangetroffen: *Anthoxantum odoratum*, *Trichodium caninum*,

(*) *Over de vorming der Graslanden in het algemeen en over het gebruik van het Raygras* (*Lolium perenne*) *tot het aanleggen derzelve*; gedrukt in de *Bijdragen tot de Natuurkundige Wetenschappen*, verzameld door H. C. VAN HALL, W. VROLIK en G. J. MULDER, 3de deel, 1828.

Agrostis vulgaris * †, *A. alba*, *Phleum pratense* *, *Arrhenaterum avenaceum* *, *Poa pratensis*, *Holcus lanatus*, *H. mollis*, *Festuca ovina*, *F. rubra*, *Lolium perenne* §, *Bromus mollis*; terwijl, eindelijk, *Alopecurus bulbosus*, *Poa distans*, *P. maritima*, *Hordeum pratense* §, *Agrostis alba* en eenige andere, veel op die landen, welke aan zee gelegen en eenigzins ziltig zijn, worden gevonden (*).

PLANTEN AAN DE WEGEN.
(Plantae viaticae.)

Eenige gewassen, ofschoon ook op andere plaatsen voorkomende, schijnen voornamelijk aan de wegen te groeijen, en ook hier is de aard van den grond wel de voorname oorzaak, dat op de klei wederom andere planten dan in de wouden worden gevonden.

Aan de kleiwegen treffen wij dan aan: *Sisymbrium Sophia*, *Trifolium fragiferum*, *T. procumbens*, *Medicago lupulina*, *Pastinaca sativa*, *Daucus Carota*, *Aegopodium Podagraria*, *Sonchus palustris*, *Tragopogon porrifolium* (zelden), *Inula Brittanica*, *I. dijsenterica*, *Tussilago Petasites*, *Senecio Jacobaea*, *Matricaria Chamomilla*, *Lamium album*, vooral *Polygonum aviculare* en eenige anderen; terwijl aan de wegen in de wouden meer voorkomen: *Chelidonium majus*, *Thlaspi bursa-pastoris*, *Draba verna*, *Erysimum Alliaria*, *Viola canina*, *Hypericum humifusum* (zelden), *Lotus corniculatus*, *Vicia Cracca*, *Rosa canina*, *Agrimonia Eupatoria*, *Geum urbanum*, *Sedum Telephium*, *Heracleum Spondylium*, *Glechoma hederacea*, *Euphrasia odontites*, *E. officinalis*. Eenige anderen, zoo als *Malvae*, *Arctium*, *Tanacetum*, *Plantago major* en *P. lanceolata*, vindt men op alle wegen; terwijl ook hier de grassoorten van naburige weiden gevonden worden. Het is gewis zonderling, dat de zoo even opgenoemde gewassen de wegen als groeiplaatsen verkiezen, en zelden, of ten minste in zeer geringe mate, op de daar naast gelegene landen aangetroffen worden. De vermoedelijke oorzaak is zeer moeijelijk te vinden. Welligt dat de bodem der wegen, welke men als een meer *gemengden grond* kan aanmerken, hiervan de oorzaak is, of dat juist deze gewassen niet zoo spoedig als anderen, welke op de wegen ook ontkie-

(*) De talrijkste soorten, op de landen voorkomende, zijn geteekend met †; die *gramineae*, welke het best geschikt zijn tot hooiland, met *, en die voor weiland met §.

men, door verschillende oorzaken worden vernietigd, en die misschien beter aan de veelvuldige storingen, van verstuiving, vertreding als anderzins kunnen weêrstand bieden, dan alle anderen; hoe het ook zij, wij hebben gemeend deze standplaats, hoe zonderling ook, te moeten vermelden.

DUINPLANTEN.

(*Plantae arenariae, pl. arenae mobilis.*)

Uit de opnoeming van de gewassen, welke op de klei en aangeslijkte gronden, aan de zeedijken, op bouw- en weilanden en aan de wegen groeijen, zien wij, dat het getal soorten, voorkomende op eene uitgestrektheid gronds, welke ruim de helft van onze provincie beslaat, gering is te noemen. Klein is het aantal, maar groot is intusschen de rijkdom, welke juist deze landen over ons gewest verspreiden. Moge de Natuuronderzoeker op zijne eenzame wandelingen, door dit gedeelte van *Friesland* zich bedroeven over zijn schralen oogst; moge hij dikwijls onvoldaan en met ledige handen terugkeeren, — als ingezeten, als Fries, zal hij zich gewis verheugen, dat hij nergens onbebouwde plaatsen, somtijds zoo rijk voor zijn onderzoek, maar arm voor den landman, aantreft. Hij zal gewis zich verheugen, dat juist deze bebouwing het sprekendst bewijs is, dat de bodem, waarop hij gaat, rijke vruchten voortbrengt, en dat de nijverheid van den landbouwer aan de aarde schatten weet te ontwoekeren, welke ook voor hem, middelijk of onmiddelijk, niet dan voordeelig kunnen zijn. Overal, waar hij gaat, ziet hij rondom zich niets dan schoone weilanden of onafzienbare velden bedekt met vruchten, welke door hare opbrengsten duizenden wezens voeden. Bedenkt hij daarbij, dat het de zee is, die dat alles heeft gegeven; dat het onze natuurlijke vijand is geweest, die ons zoo dikwijls heeft geteisterd, die ons jaarlijks bij voortduring schatten kost en onophoudelijk dwingt, om op onze hoede te zijn; dan voorzeker zal hij verheugd van zijne wandelingen terugkeeren en een dankbaren blik tot Hem opzenden, aan wien wij dat alles zijn verschuldigd. Hij zal zich voorzeker door het gering getal voorwerpen voor zijne kruidkundige onderzoekingen niet laten ontmoedigen; te meer nog, daar een ander gedeelte onzer provincie hem daarvoor schadeloos stelt. Immers, veel blijft hem nog tot onderzoek overig: hij heeft Bosschen te doorkruisen, die wel is waar geene oer-wouden (*urwälder*) zijn, maar hem toch veel zullen opleveren, wat zelden ergens anders voorkomt; hij zal

Heidevelden en Hooge Veenen doorwandelen, die planten voortbrengen, zijn onderzoek volkomen waardig; hij kan Zandhoogten beklimmen, die, hoewel schaars begroeid, hem de Hollandsche en Amelander duinen zullen te binnen brengen. Al de zuidoostelijke streken toch bestaan uit zandgrond, hier met vruchtbare aarde of veenstof vermengd, dáár schraal en dor, voor den plantengroei minder geschikt. Het zijn voornamelijk, in de eerste plaats, de *duinen* of zandhoogten, welke onze aandacht boeijen, en op welke wij niets dan zand ontwaren. Wat toch is het *Roode klif*, deze voor de oude Friesche geschiedenis zoo merkwaardige zandhoogte, uit een kruidkundig oogpunt beschouwd, niet belangrijk te noemen? Slechts eenmaal mogt het ons, en wel in de maand Junij, te beurt vallen, deze hoogte te onderzoeken. Wij hebben toen de volgende planten daarop gevonden:

Trifolium arvense, *T. procumbens*, *Vicia Cracca*, *V. sativa*, *Ornithopus perpusillus*, *Scleranthus perennis*, *Sonchus arvensis*, *Gnaphalium montanum*, *Erigeron Canadense*, *Achillaea Ptarmica*, *A. Millefolium*, *Linaria vulgaris*, *Polygonum dumetorum*. Nabij het *Roode klif* groeit op de dorre zandriggels het zoogenaamde *vrouwenkoorn* of de *gelde rogge* (*Arundo arenaria*), eene plant, zoowel in de oude geschiedenis bekend, als merkwaardig wegens het uitgestrekt nut, hetwelk zij sticht, door de Helmbeplantingen op onze kusten en eilanden. Tevens vonden wij daar ter plaatse de *Elymus arenarius*, welke *valsche weit* wordt geheeten, eene niet minder nuttige plant tot bevestiging onzer kusten en om de duinen voor verstuiving te bewaren.

De voor den Geoloog zoo merkwaardige Zandhoogten of Duinen nabij het dorp *Appelscha*, op den zuidoost-hoek dezer provincie gelegen, leveren weinige gewassen op, daar ook deze hoogten schraal zijn begroeid. Maar juist uit de daar gevondene planten, uit den veenachtigen grond en uit eenige, gedeeltelijk onder het zand bedolven, boomstammen mogt het ons blijken, dat deze duinen, waarschijnlijk uit de daaromheen gelegen hooge veenen (op welke wijze dan ook), misschien door verstuiving zijn ontstaan. De gewassen, welke daar, zoowel door den Hgl. VAN HALL als later door mij, gevonden zijn, waren de volgende:

Viola canina, *variet. ericetorum*, een plantje, alleen op heidevelden voorkomende; eenige kleine boomen van *Sorbus aucuparia* waren hier en daar op de duinen verspreid; terwijl *Scabiosa succisa*, *Gnaphalium dioicum*, *Erica Tetralyx*, en *E.*

vulgaris ons de heidevelden vertegenwoordigden, en *Empetrum nigrum* en *Thymus Serpyllum* als hooge-veen-planten belangrijk waren. Het was ook hier, dat ik eene nieuwe Friesche plant aantrof, de *Juniperus communis*, welke algemeen verspreid op de duinen, wel is waar in kleine exemplaren, mij de nabuurschap van *Overijssel* herinnerde, waar dezelve meer algemeen is. Verder waren *Juncus squarrosus*, *Trichodium caninum*, *Corynophorus canescens* en *Festuca ovina* ginds en herwaarts verspreid; terwijl *Arundo arenaria*, met zijne netsgewijze verspreide wortels, op vele plaatsen de duinen bedekte, en *Nardus stricta*, eindelijk, op enkele plaatsen, zijne eigenaardige bladeren en aren ontwikkelde. Uit deze opnoeming ontwaart men spoedig, dat die Zandhoogten zeer karig met plantengroei zijn bedeeld, en dat wij haar niet als *eigenlijke duinen* kunnen beschouwen; althans, wanneer wij vaststellen, dat op echte duinen ook de zoogenaamde *duinplanten* moeten aanwezig zijn. Van deze toch ontbreken er schier allen. Nemen wij dus alleen de vegetatie tot grondslag, dan zouden wij eerder vooronderstellen, dat deze hoogten slechts bestaan uit dusgenoemd vliegzand (*Arena volitans*). Wij kunnen hier evenwel in geene geologische beschouwing treden, over het ontstaan dezer merkwaardige hoogten; te meer, daar zij op verre na niet genoeg onderzocht zijn, om dit met eenige zekerheid te kunnen doen.

BOOMEN.
(*Arbores.*)

Ofschoon het aantal der Boomen, in mijne Naamlijst opgenoemd, aanmerkelijk is, en ik gemeend heb, allen, welke in de Noord-Nederlandsche Flora als inlandsche soorten zijn opgegeven, en in deze provincie in bosschen of elders op *niet omtuinde*, maar *vrije plaatsen* voorkomen, te moeten vermelden, is het getal der *eigenlijk gezegde* of *oorspronkelijk wilde* zeer gering. Immers ook hierin is het moeijelijk, de regte grensscheiding te bepalen: want ook in het belang der houtkultuur wordt geen plekje gronds verwaarloosd, en het zijn slechts eenige weinige onbebouwde plaatsen, waarop wij eenige boomsoorten aantreffen, welke, of als geheel oorspronkelijk wild, of ten minste, als door eigen zaadstrooijing voortkomende, kunnen worden beschouwd. De verspreiding en kweeking van de boomen bepaalt zich vooral tot de *Wouden*, welke benaming aan het oostelijk gedeelte van *Friesland* wordt gegeven, en zeer eigenaardig en van alouden oorsprong is. Langs de geheele

noordelijke en noordwestelijke kust worden zeer weinig boomen aangeplant, en het is slechts door beschutting van huizen, dat dezelve daar eenigzins kunnen groeijen, waarom men gewoonlijk ook alleen bij en in de dorpen en bij boerenwoningen eenige boomen aantreft. De noordweste winden, welke zoo dikwijls onze dijken teisteren, schijnen den meesten en verderfelijken invloed op den groei der boomen te hebben, en zijn vermoedelijk de voornaamste oorzaak, die hunne ontwikkeling belemmert, waarvan wij ons op het naburig eiland *Ameland* ten vollen kunnen overtuigen. Ook daar groeijen de boomen, ofschoon weinig in getal, slechts achter de huizen, welke hen voor deze winden moeten beschutten; en menige oude stam troffen wij daar aan, welke, door afbraak van zijne beschutting beroofd, aan den noordwestelijken kant geheel wegkwijnde, hetwelk den ondergang dier boomen spoedig ten gevolge had. Hoe meer men evenwel op de klei landwaarts gaat, hoe minder de boomen door deze winden hebben te lijden, en hoe beter dezelve kunnen opgroeijen, zoodat wij in de omstreken van *Minnertsga*, op de plaats waar de state *Klein Hermana* gestaan heeft, reeds eenige beplantingen van grootere uitgestrektheid aantroffen, en het bij de dorpen *Belkum*, *Beetgum*, *Menaldum* en daaromtrent reeds mogelijk wordt, om de landen met boomen te omzoomen, even als dit algemeen in de wouden in gebruik is (*). Langzamerhand dezen weg van het noordelijke tot het zuidelijke strand vervolgende, ontmoeten wij weinig meerdere beplantingen, tot dat wij in *Gaasterland* op eenen merkwaardigen zandrug aankomen, en hier de boomen in hunne volle kracht aanschouwen, niettegenstaande de nabijheid van de zee. Bij *Rijs*, *Oude-* en *Nijemirdum* en elders hebben dezelve van de schrale winden niets te lijden, en schijnen de anders zoo schadelijke zeedampen geenen verderfelijken invloed op dezelve uit te oefenen. Het zand in *Gaasterland* vervolgende, ontmoeten wij op onzen weg overal aanplantingen van houtgewas, totdat wij, na het verlaten van de kust, die in de omstreken van *de Lemmer*, als uit lage klynlanden bestaande, niet beplant is, meer binnenwaarts, over *Langweer*, *Huis ter heide* en zoo vervolgens weder te *Oranjewoud* en *Wolvega*, bosschen aantreffen. Gaan wij van hier verder tot aan de *Blesse*, nabij de grensscheiding tusschen *Friesland* en *Overijssel*, en zoo terug over *Wolvega* en

(*) Bij de opgenoemde dorpen worden inzonderheid de vroege aardappelen gekweekt, die de scherpe voorjaarswinden niet zonder beschutting kunnen verduren; vandaar dus het belang van de omzooming dier landen met boomen.

Heerenveen, en vervolgen wij van daar, altijd het zand, de lage landen steeds aan onze linkerhand houdende, dan strekken zich deze bosschen tot aan het oostelijkste punt, ja zelfs tot aan de *Friesche Palen*, uit. Van dezen weg tot daar, waar *Friesland* door *Groningen*, *Drenthe* en *Overijssel* wordt ingesloten, is alles bosch, uitgenomen de heidevelden en hooge veenen, en levert de houtkultuur aan de nijvere bewoners van de woudstreken, in vergoeding van hunne, anders minder vruchtbare gronden, veel voordeel op.

Uit deze korte schets zullen wij nu genoegzaam ontwaren, dat *Friesland* voor een groot gedeelte met bosschen is beplant, welke wederom houtsoorten bevatten, die het meest geschikt worden geacht voor den verschillenden bodem, waarop zij moeten groeijen. Wij zullen evenwel over deze belangrijke teelt niet in bijzonderheden treden, maar ook hierin onze, eens aangenomene wijze van beschrijving volgen, en den lezer mededeelen, welke boomen in deze provincie, zoowel in het wild als op vrije plaatsen, worden aangetroffen, tevens steeds de natuurlijke rangschikking voor oogen houdende.

In de eerste plaats ontmoeten wij dan de *Tilia europaea*, *T. microphylla* (zelden) (Lindeboom), welke meestal wordt geplant in de omstreken van de steden en dorpen tot versiering, en minder tot voordeel; ook *Acer Pseudo-platanus*, *A. campestre* (de Ahorn), *Aesculus Hippocastanum* (Paardenkastanje) en *Evonymus europaeus* (Kardinaalsmuts) worden te dien einde hier en daar aangekweekt.

Rhamnus Frangula (gemeene Wegedoorn) treft men hier en daar in de bosschen verspreid aan, en schijnt hier wild te zijn; daarentegen *Pyrus communis* (Peereboom), *P. Malus* (Appelboom), waarschijnlijk uit de tuinen ontvlugt, *Crataegus Oxyacantha*, *C. Oxyacanthoides* (Haagdoorn) worden, zoowel in de wouden als op de klei, aan de gewone groote wegen dikwijls in wilden toestand aangetroffen; terwijl *Sorbus aucuparia* (Lijsterbeziënboom) algemeen door het zaad in de wouden is verspreid. *Prunus domestica* (donkerblaauwe Pruim), *P. spinosa* (Sleedoorn Pruim) en *Sambucus Ebulus* (Lage vlier) komen zelden voor; *Sambucus nigra* (Zwarte vlier), ofschoon overal geplant, wordt ook menigvuldig in het wild aangetroffen, op oude muren en vooral op kerkhoven; *Fraxinus excelsior* (gemeene Esch) wordt zoowel op de klei als in de wouden veelal gebezigd tot omtuiningen der boerenplaatsen en in de bosschen tot kaphout; terwijl *Ulmus campestris* (Olm- of Ypenboom), *U. suberosa* dikwijls de singels van grootere steden tot sieraad ver-

strekt. *Quercus Robur* (Eikenboom) en *Q. pedunculata* zijn algemeen in de wouden verspreid, en, ofschoon zich zelven zaaijende, niet wild te noemen. Niettegenstaande deze boom op zandgronden te huis behoort, zoo tiert dezelve ook zeer welig op de klei, waarvan wij ons, onder anderen, konden overtuigen op het schoone landgoed *Beslinga-state* te *Friens*. Hier treft men vooral keurige Eiken aan, welke, door eene bijzondere en zeer doelmatige wijze van besnoeijing, spoediger dikkere en hoogere stammen vormen, dan dit anders het geval is. Overal wordt de Eik in de wouden zoowel tot sieraad als tot voordeel geteeld. Inzonderheid kunnen wij niet nalaten de schoone bosschen te roemen, welke in *Opsterland* en *Oost-Stellingwerf*, vooral bij *Olterterp* en *Oldeberkoop*, worden aangetroffen. Hier verheft zich de Eik in al zijne schoonheid en kracht. Het is daar, in die bosschen en bij het zien van die hooge en majestueuse boomen, dat het ons geene verwondering baart, waarom onze oude heidensche voorvaderen den Eik zoozeer eerbiedigden, dat zij hem tot een voorwerp van godsdienstige vereering maakten en als eenen aan Wodan geheiligden boom vereerden. Treffend is de aanblik en zielsverheffend het genot, dat ons vervult bij het ronddwalen in die bosschen, onder boomen, welke honderden jaren hunne kruinen ten hemel verhieven. Doch, is het aangenaam in die lommerrijke oorden, — verstrekken die bosschen tot sieraad, — niet minder is het nut en het voordeel, dat door die beplantingen wordt aangebragt. Behalve in de bosschen, is het ook elders de Eik, welke het meest wordt aangekweekt. Bij iedere Zathe of boerenhuizinge vinden wij eene plek gronds (*hiem*), met een vijftigtal dier boomen regelmatig beplant, welke plaatsen daar den naam dragen van *Brînken*. Doch deze boomen verstrekken daar niet alléén tot sieraad, maar wel bijzonder tot voordeel, en letterlijk tot oeconomisch of huishoudelijk gebruik. Zij worden geplant te gelijk met den opbouw van het huis, en wanneer nu dat huis door ouderdom vervalt en vernieuwing behoeft, worden de Eiken geveld, en vergoeden zij door hunne opbrengst den eigenaars de voor deze herbouwing benoodigde gelden. Dadelijk wordt er wederom eene nieuwe beplanting gedaan, om, na verloop van vele jaren, tot het zelfde nuttige einde te worden aangewend (*).

Dan, reeds te lang hebben wij ons bij de beschouwing van den Eik bezig gehouden; vervolgen wij dus onze taak. Verder

(*) Zie Mr. J. A. Drieling, *Iets over Opsterland*, in den *Vriend des Vaderlands* en in de *Leeuw. Courant* van 1834, No. 50.

kunnen wij dan, als in *Friesland* groeijende boomsoorten vermelden: *Corylus Avellana* (Hazelaar), *Castanea vesca* (Kastanjeboom, zelden), beide aangekweekt. De *Fagus sylvatica* (gemeene Beuk), met zijne in het voorjaar zoo teedere en bleekgroene bladeren, is gewis een sieraad onzer bosschen. *Carpinus Betulus* (gewone Haagbeuk), *Alnus glutinosa* (gemeene Elzenboom) en *Betula alba* (blanke Berk) worden alleen tot kaphout geplant; terwijl *Populus alba* (witte Populier, Abeel) en *P. tremula* (ratel Populier) slechts tot sieraad en tot dekking van andere boomen worden gekweekt, omdat derzelver hout weinig tot brand- en timmerhout geschikt is. De zoo talrijke en moeijelijk te onderscheiden soorten van *Salices* (wilgen), worden menigvuldig langs slooten en grachten en op lage en natte plaatsen gekultiveerd, of tot sieraad of tot voordeel. Onder dit geslacht treffen wij op onze heidevelden veelal als oorspronkelijk wild aan: *Salix repens* (kruipende Wilg), *S. capraea* (ruige Wilg) en *S. fusca* (bruine Wilg), welke allen, om derzelver geringe hoogte en dunne takjes, van weinig nut zijn. Van den Pijnboom merken wij op: *Pinus sylvestris* (Denneboom), *P. Abies* (Sparreboom), welke, onzen bosschen en plantsoenen tot sieraad verstrekkende, tevens tot timmerhout voor sparren enz. worden geplant. Het is vooral in de bosschen van *Rijs* in *Gaasterland* en bij *Langweer*, maar bijzonder in de uitgestrekte bosschen van *Olterterp*, dat de Den wordt aangekweekt. Hier verheft hij zijne kruin tot eene aanmerkelijke hoogte en verspreidt door zijne horizontaal geplaatste takken eenen voor regen en zonnestralen naauwelijks doordringbaren mantel om zich heen. Zijn hout levert eindelijk een aanmerkelijk voordeel op, terwijl de bodem, door de menigte zijner afgevallene kleine blaadjes, zeer geschikt gemaakt wordt om in bouwland veranderd te worden. Behalve *Juniperus communis* (gemeene Jeneverstruik) op de duinen te *Appelscha* en ook in de bosschen van *Oldeberkoop* (zelden), vinden wij in deze provincie geene boomsoorten meer in den vrijen staat aangeplant of in het wild groeijende. Slechts zelden treffen wij hier echter ongemeen zware boomen aan, welke ons min of meer aan de bewoners dier onmetelijke en aloude wouden doen denken, welke zoowel hier als elders in *Holland* in vroegere eeuwen den grond bedekten. Wij vinden, wel is waar, in de bosschen van *Oldeberkoop* wel dikke en schoone Eiken, maar deze zijn, in verhouding van hunne dikte, niet ouder te rekenen dan nagenoeg twee honderd jaren. Zoo worden ook elders, b. v. in *'t Oranjewoud* en in de bosschen van *Rijs*, boomen aangetroffen, die ongetwijfeld bo-

vengemelden ouderdom hebben bereikt. Maar deze zijn allen door menschen-handen geplant, en geene overblijfselen van onze oude wouden, *Baduhenna*, de *Fluessen*, de *Kreylsche bosschen* en meer anderen, welke in aloude tijden een groot gedeelte van *Friesland* hadden ingenomen, en die door stormen, hooge vloeden of door verbranding zijn verwoest. Van deze bosschen is geen spoor overgebleven, en het is diep in de aarde, waar wij somtijds nog enkele stammen aantreffen, welke zeer waarschijnlijk eenmaal in zulk een woud hebben gestaan, gelijk, onder anderen, onder het hooge veen bij *Olterterp* en elders, waar men stammen van dikke Eiken, Hazenoten-boomen en anderen vindt, welke, door stormen geknakt, in het veen liggen en nu na eeuwen te voorschijn komen, als zoo vele sprekende bewijzen van aldaar vroeger bestaan hebbende wouden.

HEESTERS, STRUIKEN EN BOSCHPLANTEN.
(Frutices, suffrutices, plantae sylvestres.)

In de bosschen van de zand- of woudstreken en van andere plaatsen treffen wij evenwel nog eenige andere soorten van gewassen aan, welke met den naam van *Heesters of Struiken* worden bestempeld, en eveneens als de boomen voornamelijk aan het zand eigen zijn. Onder dezen noemen wij in de eerste plaats *Ilex aquifolium* (gewone Hulst), die, ofschoon menigvuldig tot heggen en omtuiningen geplant, echter ook hier en daar in de bosschen in 't wild voorkomt. Menigvuldiger is evenwel *Genista Scoparia* (gewone Brem), die op vele plaatsen in 't wild wordt aangetroffen en op de grenzen van *Drenthe* en *Overijssel* wel wordt verbouwd op heidevelden, om deze tot bouwland te ontginnen. Zoo ook groeit *Rosa canina* in het wild, terwijl *R. rubiginosa* door ons slechts bij *Wijkel* is aangetroffen. Tevens is het bekend, dat eenige soorten van Braambessen vooral in kreupelbosschen zich verspreiden. Het is vooral *Rubus caesius*, welke door zijne nederliggende en stekelige steng ons den doortogt in de bosschen steeds belemmerd; terwijl *R. Idaeus* en *R. corylifolius* minder algemeen voorkomen en *R. fruticosus* meer gekweekt dan als wild kan worden aangemerkt. *Spiraea salicifolia* en *S. Ulmaria* treffen wij in *Opsterland* en elders hier en daar aan, en *Bryonia dioica* in het kreupelbosch langs de wegen. Verder vinden wij hier en daar in de bosschen *Ribes rubrum*, *R. nigrum* en *R. Uva crispa* (zelden) (Roode, Zwarte en Stekelige Aalbes); terwijl *Hedera Helix* (Klimop) menigvuldig tegen de gevels van

boerenhuizen wordt geleid, maar ook in de bosschen voorkomt.

Lonicera Periclimenum vinden wij als slingerplant veelvuldig in de wouden; *Vaccinium Myrtillus* is in menigte in de groote en kleine bosschen, vooral op de grenzen van *Drenthe* en *Overijssel* aanwezig; *V. Vitis idaea* minder algemeen als de vorige verspreid, wordt echter in de omstreken van *Wolvega* en *Oldeberkoop* algemeen gevonden; zeldzaam zien wij *Ligustrum vulgare* (gemeene Liguster) in den wilden toestand, maar tevens wordt dezelve zeer algemeen gebruikt tot het maken van heggen om tuinen en huizen. Algemeener is echter *Humulus lupulus* (gewone Hop) om de boomen geslingerd, langs de wegen en in de bosschen, terwijl eindelijk *Myrica Gale* op vele heidevelden, klynlanden en lage veenen voorkomt.

Al de opgenoemde gewassen hebben hunne woonplaats steeds onder of bij boomen. Zij zijn ware zandbewoonsters en worden zelden op de klei aangetroffen. Dan niet alleen dat deze door hunne verschillende en vaak schoone vormen de eentoonigheid der bosschen doen vergeten; — ook vele planten hebben hunnen zetel in dezelve gevestigd en dragen het hunne bij, om de bosschen voor den kruidkundigen zeer belangrijk te maken en hem een rijken buit aan te bieden. Het zijn vooral die planten, welke door hunne bekoorlijke bloemen onze aandacht vestigen, en hier onder de bescherming van den Eik zich ontwikkelen, of ginds zich in het kreupelbosch verschuilen; het zijn vooral de zoogenaamde Boschplanten (*Plantae sylvaticae*), die standvastig hare eens aangewezene standplaats behouden, en zelden of ooit op de kleigronden worden aangetroffen.

De planten nu, welke zoowel in de bosschen als langs de wegen, die met boomen zijn beplant, voorkomen en meestal in de schaduw op zandgronden groeijen en vandaar ook *Plantae nemorosae* genoemd worden, zijn de volgende:

Anemone ranunculoides, ofschoon elders menigvuldig voorkomende, wordt hier slechts zelden aangetroffen; algemeener is *Corydalis claviculata*, in kreupelbosschen om de struiken geslingerd en op woeste plaatsen verspreid; terwijl *Erysimum Alliaria* veelvuldig, *E. hieracifolium* zelden in de bosschen voorkomt; *Cardamine hirsuta* is tot nog toe slechts in een kreupelbosch op *Stania-state* te *Oenkerk* gevonden; *Nasturtium sylvestre* zelden hier en daar; *Viola tricolor*, ofschoon meestal op bouwlanden in de wouden voorkomende, schijnt te-

vens welig in de bosschen te groeijen, daar wij exemplaren van dezen in het bosch van *Rijs* hebben gezien, welke de aanmerkelijke hoogte van 4 à 5 vt. hadden bereikt; *Lychnis dioica* en *L. sylvestris* groeijen beide op de grenzen van *Drenthe* en *Overijssel*; *Stellaria graminea* veelvuldig, *Hypericum perforatum* algemeen in de wouden; *H. pulchrum* mogten wij slechts eenmaal in de bosschen van *Rijs* aantreffen; *Geranium Robertianum* meer algemeen in kreupelboschjes; *Impatiens noli tangere*, niettegenstaande zij eene ware boschplant is, werd echter nooit door ons gevonden, en wij hebben dezelve als inlands vermeld aangetroffen in een oud handboek; *Oxalis Acetosella* schijnt slechts in de eiken-bosschen, en wel aan den voet dezer boomen, bij *Oldeberkoop* aanwezig te zijn; *O. stricta* is meer algemeen te vinden; *Vicia sepium* duidt genoegzaam zijne standplaats aan; *Epilobium spicatum* en *E. alpinum* (zelden) worden meestal aan de kanten der bosschen bij de slooten aangetroffen; terwijl *Sedum Telephium* algemeen, *S. reflexum* en *S. saxatile* zelden langs de voetpaden voorkomen. *Torilis Anthriscus*, *Angelica sylvestris*, *Galium Mollugo*, *G. uliginosum*, *G. Aparine*, *Valeriana dioica* en *V. officinalis* zijn algemeen in de bosschen; *Dipsacus sylvestris* is wel eene zandplant, en zoude, haren naam in aanmerking genomen, eene boschplant zijn; hij is evenwel tot hiertoe altijd op de klei gevonden. *Hieracium Pilosella* groeit overvloedig langs de wegen in het gras en onder de boomen en bij slooten; *H. sylvestre*, *H. umbellatum* en *H. paludosum* minder algemeen in de bosschen bij slooten. *Eupatorium cannabinum* treft men meestal in de bosschen op vochtige plaatsen aan; evenwel wordt dezelve ook hier en daar op de klei gevonden. *Gnaphalium sylvaticum* groeit slechts in *Gaasterland*; *Senecio viscosus* en *S. sylvatica* hier en daar op opene plaatsen; minder algemeen schijnt hier *Phyteuma spicatum* te zijn; *Convolvulus sepium*, *Myosotis sylvestris*, *M. stricta*, *Glechoma hederacea* en *Scutellaria galericulata* worden dikwijls aangetroffen; *Atropa Belladonna* is alleen door HOFFMAN bij *Bergum* in de bosschen gevonden. *Digitalis purpurea* is, voor zooverre ons bekend is, niet anders in deze provincie in het wild, dan zelden te *Giekerk*, *Hardegarijp* en *Wolvega*; *Melampyrum vulgatum* alleen in de bosschen bij *Oldeberkoop*; *Veronica officinalis* in de onderwallen menigvuldig; *Orchis maculata* werd door mij in schoone exemplaren gevonden aan den kant van een vijver te *Oldeberkoop* onder denneboomen; *Convallaria majalis*, *C. polygonatum* en *Majanthemum bifolium* zelden, *Tulipa sylvestris* nooit in de bosschen, maar wel op de

klei onder de boomen, even als *Hyacinthus non scriptus*. Weinige *Caricinae* en *Cyperinae* komen in de bosschen voor; van de eerste vooral *Carex caespitosa*, *C. stricta* en *C. acuta*; van de laatsten *Scirpus caespitosus* en *S. sylvaticus*. Ook de *Gramineae* (grassoorten), anders zoo menigvuldig verspreid, schijnen weinig in de bosschen te groeijen: het zijn *Deschampsia caespitosa*, *Aira flexuosa*, *Festuca capillata* en *Hierochloë borealis*, welke hier en daar worden aangetroffen; terwijl eindelijk *Holcus mollis* en *H. lanatus* de grasperken onder de boomen schier uitsluitend vervullen, zonder eenige andere *species* dier talrijke familie of zonder andere toe te laten.

HEIDEVELDEN- EN HOOGE-VEEN-PLANTEN. (*Plantae ericinae.*)

In weerwil van den zoo bekenden en te regt door velen geprezenen ijver der Friesche Landbouwers, welke verreweg het meerendeel van den bodem dezer provincie òf tot bouwland òf tot weiland gebruiken, treft men echter ook in dit gewest nog uitgestrekte velden aan, die, in hunnen tegenwoordigen toestand ter bebouwing ongeschikt, sedert honderden van jaren in den zelfden woesten en onbebouwden staat verkeerden, waarin wij ze nu nog aantreffen. Het zijn de *Heidevelden* en de nog onafgegravene *Hooge Veenen*. Daar vooral is het, dat wij eenige planten aantreffen, welke te regt als ware inlandsche kunnen worden aangemerkt. Wij zeggen slechts eenige: want ofschoon de spade en de ploeg, deze, voor de in het wild wassende planten zoo verderfelijke wapenen, niet in deze velden hebben gewroet, en alles zoo blijft als het is, — kunnen er evenwel niet vele gewassen groeijen op deze onafmetelijke onbewoonde vlakten, waar hier en daar slechts een armoedig hutje, met een stukje gronds omgeven, hetgeen de bewoner het onontbeerlijkste verschaft, als een *Oase* zich vertoont. De *heidevelden* bevatten namelijk eene soort van aarde, welke schier voor alle planten, eenige weinige uitgezonderd, ongeschikt is ter ontwikkeling. Het is de zoogenaamde *zure grond*, die men in geheel het noordelijk gedeelte van *Europa* zoo menigvuldig aantreft; het zijn de overblijfselen van het heidekruid (*Erica vulgaris* en *E. Tetralyx*), welke deze aardsoort voornamelijk schijnen te vormen, waardoor dezelve sedert eeuwen de oorzaak van de onvruchtbaarheid dier gronden zijn; zoodat die planten een volstrekt en onbepaald gezag in sommige wereldstreken uitoefenen, en gewis de in

Europa meest algemeen verspreide gewassen zijn. In overgroote menigte bedekt de *Erica vulgaris* de landen, welke met den naam van heidegrond bestempeld zijn en aan dit plantje den naam van heidekruid hebben gegeven. En deze menigvuldigheid is des te grooter, naar mate de heide op zich zelve onvruchtbaarder is. Men sla, namelijk, het oog op de naburige Drentsche heidevelden en op de onze, en weldra zal men het onderscheid ontwaren. Immers, op de eerste ontdekken wij bijna niets dan de heideplanten, terwijl wij op onze heidegronden eene menigte andere planten aantreffen, welke ons de vruchtbare gronden herinneren. Heeft het Opperwezen, als 't ware, den landbouwer op deze velden toegeroepen: tot hiertoe en niet verder? Heeft Hij in zijne ondoorgrondelijke wijsheid gewild, dat deze streken lands steeds onbewoond moesten blijven, dat dezelve nooit eenig voordeel aan den mensch zouden opbrengen? — Voorzeker neen. In hunnen tegenwoordigen staat mogen die landen geheel ongeschikt ter bebouwing wezen, zij zijn evenwel voor verbetering vatbaar, en de mensch, indien hij slechts wil, is in staat ook daar den grond te bebouwen en aan de vervulling zijner levensbehoeften dienstbaar te maken. Hoe meer de bevolking van een land toeneemt, hoe meerder lands er noodig is, ter bewoning en ter bebouwing; en het zal wel vooral hieraan moeten toegeschreven worden, dat men al meer en meer begonnen is, de heide te bewonen en te bebouwen. Hier en daar vestigen zich arbeiders op de heide, bouwen eene woning, voor het grootste gedeelte uit de bovenste korst der heide, de zoogenaamde heideplaggen, en beginnen een stukje lands te bewerken, door welks opbrengst spoedig hunne eerste arbeid wordt vergoed. Langzamerhand breidt zich dit stukje lands al verder en verder uit, en levert aan hem, die dat alles bewerkte, eerlang een onbekommerd bestaan op. Zoo is door de nijvere hand onzer verarmde natuurgenooten reeds zeer veel heideveld, hier in vruchtbaar, elders in middelmatig bouw- en weiland herschapen. Of zouden de bloeijende omstreken van *Damwoude*, *Kollumerzwaag* en *Twijzel*, om niet van die van *Beetsterzwaag*, *Langweer* en *Gaasterland* te gewagen, weleer niet een even onvruchtbaar aanzien gehad hebben als thans nog de *Bergumer-heide* heeft, en niet even zoo ontgonnen zijn als wij die heden langzaam op de boven vermelde wijze zien ontginnen? Dan, niet de nood, de armoede alleen bragt zulks te weeg. Ook zij, die ruim met schatten zijn voorzien, die hunne behoeftige medemenschen niet vergeten en den wil hebben om daar, waar zij kunnen,

niet den bedelaar een stuk broods te geven, maar den armoedige krachtdadig te ondersteunen, hebben vooral geen geld, geen arbeid ontzien, om de heidevelden te ontginnen. Eene vereeniging van mannen, met het hulpeloos en ongelukkig lot hunner landgenooten bewogen, trachtte den toestand dier armen te verbeteren, en bouwde, geene armengestichten, of maakte geene instellingen, om de werkelooze armoede te onderhouden, — maar rigtte eene Maatschappij van ware Weldadigheid op. Het zij genoeg slechts den naam te noemen eener vereeniging, die ook in andere landen als een toonbeeld van echte weldadigheid geroemd en overal geprezen wordt. Het zij genoeg, om slechts op die Maatschappij te wijzen, en ieder zal de weldadige en hoogst nuttige strekking erkennen. Ieder Nederlander zal, wanneer hij zijn oog slaat op de uitgestrekte landen van die binnenlandsche volkplantingen, welke nu met heerlijke vruchten prijken, zich herinneren, dat die velden honderden jaren onbebouwd en woest hebben gelegen; — en wanneer hij hen, die vroeger met lompen bedekt en bijna allen een lui, werkeloos en gewis ellendig leven leidden, nu in nijvere en met hunnen staat tevredene landbouwers herkent, — dan zal hij voorzeker hem zegenen, die het eerst op de gedachte kwam, om dat alles te bewerkstelligen, en hen die deze vereeniging bestuurden, en eindelijk allen, die het hunne hebben bijgedragen tot oprigting en instandhouding daarvan. Hij zal met ons uitroepen: gijlieden hebt in die bebouwde landen, te midden der woeste heide, eene Gedenkzuil opgerigt, welke onvergankelijk is, en u van de dankbaarheid van het late nageslacht verzekert.

Met niet minder gelukkig gevolg zijn en worden ook thans nog de *Hooge Veenen* ontgonnen. Naauwelijks twee à drie honderd jaren geleden, waren de uitgestrekte velden van de grietenijen *Opsterland*, *Oost-Stellingwerf*, *Smallingerland*, *Achtkarspelen*, *Schoterland* enz. geheel onbebouwd en weinig bewoond. Onmetelijke hooge veenen strekten zich hier overal uit. Van tijd tot tijd begon men echter de bovenste lagen, uit veengrond bestaande, af te graven en als brandstof te gebruiken; de daaronder liggende aarde werd vervolgens in brand gestoken en de uit de verbranding van de heideplanten en veenstof ontstane asch was in het eerst voldoende, om deze landen geschikt te maken tot bouwlanden, welke door goede bemesting en bewerking langzamerhand in middelmatige wei- en bouwlanden werden herschapen. Wanneer wij bedenken, dat in dit gewest voor ruim 200 jaren eene oppervlakte van nagenoeg 50,000

bunders met hoog veen was bedekt; wanneer wij weten, dat er thans nog slechts een gering gedeelte daarvan aanwezig is, dan voorzeker zal men vragen; wáár hebben dezelve gelegen? en het is de geschiedenis, welke u zal aantoonen, dat de thans zoo bloeijende dorpen en vlekken, als: *Dragten*, *Surhuisterveen*, *Gorredijk*, *Heerenveen*, *Joure*, *Haulerwijk* en anderen zijn gelegen op en nabij de plaatsen, waar eens hooge veenen waren; dat het land, waar men thans schier geen onbebouwd plekje gronds aantreft, waar alles leven en groei is, voorheen woest en ledig lag en de natuur als 't ware in eene doodslaap verkeerde, waaruit de arbeidzame mensch haar als tot een nieuw leven wekte.

Dan, verlaten wij die op de heidevelden en hooge veenen gelegene bebouwde landen; wenden wij ons oog van die rijke korenvelden af, en vestigen wij onze aandacht op de nog overgeblevene onbebouwde en aloude plaatsen van deze belangrijke gronden: want ook daar blijft ons onderzoek niet onbeloond. Al dadelijk ontwaren wij, dat ook hier planten groeijen, welke men elders te vergeefs zoude zoeken; maar dat tevens hier ook andere gewassen voorkomen, die niet uitsluitend de heide alleen bewonen, en zich hier of daar op meer vruchtbare plaatsen hebben gevestigd. De plantengroei op de eigenlijke heidevelden en op de hooge veengronden is nagenoeg gelijk te noemen, ofschoon de laatsten, in verhouding hunner oppervlakte, minder met soorten zijn bedeeld, dan de eerste. Wij hebben evenwel geoordeeld, beide grondsoorten in eens te behandelen, om tusschenbeiden de belangrijkste planten, alleen aan die gronden eigen, te vermelden.

Drosera rotundifolia, *D. longifolia* en *Polygala vulgaris* zijn op beide grondsoorten verspreid en worden zelden op andere plaatsen aangetroffen; terwijl *Spergula pentandra*, *S. nodosa*, *Linum Catharticum* en *Radiola Millegrana*, ofschoon op de heide en de laatste menigvuldig op de hooge veenen voorkomende, tevens elders op diluviale gronden worden aangetroffen; *Genista tinctoria* (zelden), *G. pilosa* en *G. anglica*, meer algemeen, zijn ware heideplanten. Eenige *Potentillae*, *Galia*, *Hieracium Pilosella*, *H. umbellatum*, *Apargia autumnalis* en *A. hispida* daarentegen, vindt men tevens, behalve op de heide, ook op andere zandgronden; *Gnaphalium dioicum* groeit alleen op heidevelden, *G. uliginosum* meer op vochtige veenachtige plaatsen; *Arnica montana* is hier zeer algemeen en komt uitsluitend op de heide voor, even als in het noordelijk *Duitschland* slechts in de vlakten; in de zuidelijke streken evenwel op hooge ber-

gen, waarvan de naamsoorsprong is af te leiden. *Erica Tetralyx*, en vooral *E. vulgaris*, maken den voornaamsten plantengroei op onze heidevelden en hooge veenen uit; *Empetrum nigrum* is, wel is waar, op de heide te vinden, meer algemeen echter op de hooge veenen, en vereischt steeds een veenachtigen bodem tot derzelver ontwikkeling. *Gentiana Pneumonanthe* mag te regt het sieraad der heide heeten, en wisselt het eentoonige af door hare schoone blaauwe klokvormige bloemen; terwijl *Exacum filiforme*, ook tot de natuurlijke familie der *Gentianeae* behoorende, op vochtige plaatsen als de kleinste phanerogamische plant zich kenschetst; *Pedicularis sylvatica* groeit hier vrij algemeen op heidevelden; *Myrica Gale*, op veengronden t' huis behoorende, vindt ook op de, in de heide verspreide, veenplassen zijnen natuurlijken bodem weder; *Salix repens*, *S. capraea* en *S. fusca*, de dwergen onzer boomen, zijn heidebewoonsters en de eenige *Salices*, welke men hier als geheel inlands kan beschouwen. De schoone *Orchis latifolia* vinden wij op alle heidevelden; daarentegen *Orchis bifolia* slechts in menigte op de heide bij *Makkinga* en daaromtrent, minder algemeen op de *Bergumer-heide;* welke fraaije plant, met geelachtige bloemen versierd, door hare welriekende geuren, de *Vanille* evenarende, ons bewijst, dat niet alle sterk-riekende gewassen ons ontbreken en niet uitsluitend aan de heete gewesten eigen zijn. *Narthecium ossifragum* vinden wij slechts op de heide; terwijl eindelijk eenige *Juncaceae*, *Carices*, *Eriophora* en *Gramineae*, welke tevens op andere *diluviale* gronden worden aangetroffen, ook hier aanwezig zijn.

ZANDPLANTEN. (*Plantae arenariae.*)

Behalve de reeds opgenoemde gewassen, welke in de Duinen, Bosschen en op de Heidevelden en Hooge veenen voorkomen, hebben wij nog eenige op te geven, welke slechts op zandgronden in 't algemeen worden gevonden, waartoe behooren:

Chelidonium majus, alle species van *Spergulae*, *Hyperica*, *Genisiae*, *Scleranthi*, *Sedum Telephium*, *reflexum*, *saxatile*, *Heracleum Spondylium*, *Scabiosa succisa*, *Carlina vulgaris*, *Campanula rotundifolia*, *Jasione montana*, *Thymus Acinos*, *Galeopsis ochroleuca*, *Carex arenaria*, *C. intermedia*, *C. stellulata* en eenige anderen.

PLANTEN OP STEENACHTIGE EN WOESTE PLAATSEN.
(*Pl. saxatiles, ruderales.*)

Bij deze opgaven hebben wij dan den groei dier planten nagegaan, welke door hunne verschillende standplaatsen ons hebben bewezen, dat niet alle, aan dit gewest eigene, gewassen door geheel de provincie heen worden aangetroffen, maar dat ieder hare afzonderlijke standplaats, haar eigenaardigen bodem vereischt. Behalve deze treffen wij nog eenige weinigen aan, welke noch in of bij het water, noch op het land groeijen, maar zich het liefst schijnen te ontwikkelen op oude muren, of op steenachtige plaatsen, zoo als de *Linaria Cymbalaria*, *Sedum acre*, *S. saxatile* en *Sagina procumbens*. Anderen wederom vindt men veel op oude daken van huizen (*plantae tectorum*), zoo als *Sedum Telephium* en *Sempervivum tectorum*, welke laatste hare soortelijke naam daarvan zal hebben ontleend. Wij gelooven evenwel niet, dat dezelve zulk eene standplaats zal verkiezen, maar dat ze zoo geheeten wordt, omdat het bij de landlieden gebruikelijk is, deze plant op de daken hunner met riet bedekte huizen te planten.

WOEKERPLANTEN. (*Plantae parasiticae.*)

Eindelijk zouden wij hier die gewassen moeten vermelden, welke nooit in of op den bodem, maar altijd op andere planten voorkomen, hetzij op den stam of de takken der boomen, zoo als *Viscum album* en diegene, welke zich op en in de wortels vooral van boomen ontwikkelen, en, schijnbaar uit den grond voortkomende, evenwel in die wortels voortgroeijen, zoo als de *Monotropeae*, *Lathraeae* en de *Orobanche's*, welke allen met den naam van ware Woekerplanten (*plantae parasiticae verae*) worden bestempeld. Dan, niettegenstaande wij dikwijls op die plaatsen, waar wij dezelve menigmalen in andere landstreken hadden aangetroffen, naauwkeurig hebben gezocht, is ons dit nooit gelukt; zoodat voor alsnog in dit gewest geene ware zigtbaar-bloeijende woekerplanten, behalve de drie soorten van *Cuscutae*, als inlands kunnen worden opgenoemd. Dat er vele bedekt-bloeijende gewassen op boomen en andere planten ook in deze provincie voorkomen, behoeft wel geen betoog. Wij kunnen dezelve, als niet tot ons onderwerp behoorende, echter thans niet vermelden. Dat er eindelijk, zoowel op oude wilgenboomen als op andere vreemde plaatsen,

wel de eene of andere plant ontwikkelt en daar, door de haar omringende deelen van rottend hout als anderzins kan voortgroeijen, is tevens te bekend, dan dat wij deze zouden opnoemen. Zij zijn echter geene ware woekerplanten, en het is hier slechts toeval, wat bij de woekerplanten natuurlijk en eigenaardig is.

IN GROEPEN EN AFGEZONDERD LEVENDE PLANTEN.
(Plantae sociales et solitariae.)

Wij zouden hiermede onze opgaven, betrekkelijk den onderscheidenen aard van den plantengroei, naar het verschil van groeiplaats, kunnen eindigen; dan, er blijven ons nog eenige bijzonderheden nopens deze of gene plant overig te vermelden. Niet alle planten zijn namelijk regelmatig en in de zelfde hoeveelheid aanwezig; eenigen komen zelden in dit gewest voor, en deze hebben wij, zoowel in onze Naamlijst als elders, telkens aangestipt; anderen, daarentegen, worden in menigte aangetroffen, en ook deze hebben wij hier en daar vermeld; wederom anderen schijnen geheel afgezonderd, en, als op zich zelve staande wezens, alleen voort te leven; terwijl, eindelijk, eenigen in groepen te zamen leven, zoodat somtijds geheele velden door ééne soort van gewassen worden ingenomen.

Deze maatschappelijke vereeniging van gewassen is meer algemeen in de gematigde luchtstreken dan onder de keerkringen, omdat de vegetatie dáár wel is waar in hare volle kracht is, maar zich tevens minder eenparig en gelijkvormig vertoont. Dit merken wij, onder anderen, op bij *Erica vulgaris*. Deze eene soort beslaat in *Europa* veel meer plaats, dan alle soorten van *Erica* in *Zuid-Afrika* (*), welke op ruim 200 worden geschat. Aan de *Kaap de Goede Hoop* vindt men verscheidenheid; hier, menigte en meer eentoonigheid. Uitwendige oorzaken kunnen aan deze zoo eigenaardige bijzonderheid paal en perk stellen, verspreide steenen b. v., en wat dies meer zij, zonderen soms plantengroepen van elkander af; maar ook hierin zien wij spoedig de natuur hare oude regten hernemen en deze zwarigheden overwinnen. Neemt men alle oorzaken van tegenstand weg, dan naderen allengs de individuen tot elkander, en wij zien hen groepen vormen, welke moeijelijk kunnen worden

(*) Zie H. C. VAN HALL, *Redevoeringen uit het Plantenrijk, ten vervolge op* UILKENS, bl. 9.

verbroken. En niet alleen dat deze eigenschap en zucht naar vereeniging tusschen gelijksoortige wezens bestaat — ook tusschen ongelijksoortige merken wij zulks op, daar, onder anderen, SINCLAIR op een grasland, op een □ voet oppervlakte, meer dan twintig onderscheidene grassoorten heeft geteld. Het is natuurlijk te vooronderstellen, dat die aannadering van gewassen zooveel te grooter zal wezen, naar mate de hinderpalen te dezen aanzien minder zijn, zoodat hieruit met veel waarschijnlijkheid is te besluiten, dat vooral de Waterplanten, als in eene vloeistof levende, welke geen sterken wederstand tegen hare vereeniging kan bieden, meer in groepen zullen aanwezig zijn, dan de Landplanten; welke vooronderstelling wij ook te regt kunnen bevestigen, en door eenige voorbeelden zullen ophelderen. Alle waterplanten, zonder onderscheid, kan men aanmerken als in groepen te leven; maar ook hier zien wij al dadelijk bij naauwkeuriger waarneming, dat eenige, wel is waar, bij elkander verzameld zijn, maar echter toch op zich zelve staan, en als zoo vele enkele wezens voortleven; terwijl anderen als 't ware gezamenlijk innig zijn vereenigd, tot welke vereeniging voorzeker hare fijn verdeelde bladeren en wortelvezelen veel kunnen toebrengen. Deze laatsten matigen zich uitsluitend de heerschappij aan over de eene of andere plek, vooral in de stilstaande wateren en slooten, en laten geen anderen plantengroei toe. Het zijn vooral *Ranunculus aquatilis*, *Myriophylla*, *Ceratophylla*, *Hottonia*, *Utricularia*, *Stratiotes*, *Lemneae* en eenige *Potamogetons*, welke in stilstaande wateren òf den bodem met hunne netsgewijze bladeren bedekken, òf zich in groote hoeveelheid, zoo als de *Lemneae*, op de oppervlakte verzamelen; en geene andere gewassen veroorloven zich daar, waar zij zich hebben gevestigd, te ontwikkelen. Al de andere, ofschoon dikwijls in menigte voorkomende, treft men meer afzonderlijk aan.

Minder algemeen is deze verbroedering bij de Landplanten op te merken, vermits hier vele oorzaken aanwezig zijn, welke haar kunnen beletten, eene innige vereeniging aan te gaan; en het is vooral de uitstrooijing van het zaad, waaraan wij deze verwijdering moeten toeschrijven. Ook behoeven wij hier niet te doen opmerken, dat, wanneer het zaad eenmaal is ontkiemd, het later niet mogelijk is, dat de daaruit ontwikkelde plant zich verplaatse, van hare zusteren zich òf verwijdere òf er zich mede vereenige. Enkele gewassen maken ook hierin eene uitzondering, b. v. de *Orchideae*, welke telkens, ter zijde van hunne oude knollen, nieuwe ontwikkelen en zich zoo langzamerhand verplaatsen; of, zoo als de gewassen met ranken voorzien

(*plantae sarmentosae*), b. v. *Fragaria vesca* en eenige anderen, welke, door hunne kruipende ranken, zich allengs van hunne oorspronkelijke standplaats verwijderen. Dat zelfde kan gebeuren met die gewassen, welke met wortelspruiten (*soboles*) zijn voorzien, zoo als *Agropyrum repens*, of die onderaardsche uitloopers hebben, b. v. *Rubus Idaeus* en anderen. Deze uitzonderingen zijn evenwel weinig in getal, en oefenen geenen invloed uit op deze verbroedering. Doch het schijnt vooral de bodem te zijn, welke hiertoe medewerkt, om, òf andere planten te weren, zoo als op de heidevelden, waar weinige gewassen zich in den zuren grond kunnen ontwikkelen, òf door de eigenaardigheid van den grond, als bijzonder voor eenige plant geschikt, gelegenheid ter meerdere verspreiding te geven, zoo als dit tevens het geval is met *Erica vulgaris*. Eindelijk kunnen wij als vermoedelijke oorzaak dezer verwijdering of verbroedering opgeven, dat iedere plant onderscheidene stoffen door hare wortelvezelen schijnt af te scheiden, welke welligt nadeelig op ongelijksoortige voorwerpen kunnen werken, die hierdoor gedrongen worden hare standplaats te verlaten Deze bijzonderheid verdiende eene naauwkeuriger waarneming, om daaruit te kunnen besluiten, in hoeverre deze of gene plant geneigd is in groepen of afgezonderd te leven, en of ook hier, hetgene trouwens wel te denken is, een onderscheid bestaat, zoo als in het Dierenrijk: want ook daar zien wij, b. v. de bijen en mieren in groepen en de roofdieren afgezonderd leven. Bij de dieren is het evenwel de behoefte, om voor hun onderhoud te zorgen, dat de eerste gemeenschappelijk, de laatstgenoemden daarentegen steeds afzonderlijk bestaan, hetgeen bij de planten het geval niet kan zijn. Dan, wij willen deze voor de geographische verspreiding zoo belangrijke oorzaak niet verder onderzoeken, maar liever eenige daadzaken opgeven en eenige planten opnoemen, welke hier vooral zich schijnen te verbroederen of wel te verzusteren, of zich van elkander afzonderen.

Ficaria ranunculoides is vooral eene van die weinigen, die, ofschoon niet in overgroote menigte verzameld, toch telkens op eene plek afzonderlijk voorkomt en, vooral in het voorjaar geene andere vegetatie schijnt te dulden. *Malva rotundifolia* en *M. sylvestris* komen menigvuldig op eene en de zelfde plaats voor, alsmede *Genista scoparia*, *Ononis spinosa* en *Lythrum Salicaria*. Ook eenige *Umbelliferae* ontmoeten wij dikwijls in groepen en wel bijzonder *Conium maculatum*, en *Aegopodium Podagraria*. De *Com-*

positae, niettegenstaande dezelve veelal in menigte op eene plaats groeijen, komen echter meer afgezonderd voor, hetgeen toe te schrijven is aan haar zaad, hetwelk zich meer dan dat van eenig andere plant verspreidt. Onder deze treffen wij inzonderheid aan: *Inula Brittanica*, *I. dysenterica*, *Tussilago Petasites*, *Tanacetum vulgare*, *Artemisiae* en *Matricaria Chamomilla*. *Vaccinium Myrtillus* en *V. vitis idaea*, leven steeds in menigte bijeen; *Mentha aquatica* en *Lamium album* zijn onder de *Labiatae* diegene, welke het meest te zamen groeijende worden gevonden.

Armeria maritima maakt, zoo als wij reeds elders hebben opgemerkt, het voornaamste bestanddeel der buitengronden uit; ook *Plantago maritima* en *Atriplex portulacoides* verzamelen zich meestal op het strand in menigte bijeen. *Polygonum aviculare* verspreidt zich menigvuldig langs de wegen; de *Urticae*, dit overbekende onkruid, op puinhoopen enz., en *Myrica Gale* op de veengronden; maar vooral *Typhae*, *Sparganium*, *Acorus*, *Scirpus lacustris* en *S. maritimus* worden meestal in groepen bij-een gevonden. Dat de grassoorten (*gramineae*) op de weilanden zich innig kunnen vereenigen tot eene zode en onafscheidelijk voortleven, is reeds vroeger gezegd; maar het is vooral op onbebouwde plaatsen, dat wij ook eenige soorten van deze talrijke familie aantreffen, welke afgezonderd van andere soorten voortleven. In het dorre zand zien wij de *Arundo arenaria* en *Elymus arenarius* hunne taaije en rankige wortelen in de oppervlakte van het zand uitspreiden en dusdoende de duinen spoedig, als met een net, overdekken, en daardoor de verstuiving van deze, voor de beveiliging van onze kusten onontbeerlijke zandhoogten, beletten. *Holcus mollis* vinden wij daarentegen in de bosschen, onder de boomen, als de eenigste grassoort daar voorkomende. *Poa aquatica* neemt soms geheele streken langs den kant der slooten in; terwijl *Phragmites communis* de lage natte plaatsen en poelen geheel vervult. *Festuca capillata* bedekt hier en daar in de wouden, onder het kreupelbosch, den bodem, en *Nardus stricta* vertoont zich op zandgronden, bundelsgewijze vereenigd, ginds en derwaarts verspreid.

Eindelijk herinneren wij hier die grassoorten, welke op onze buitengronden bij uitsluiting voorkomen, namelijk *Agropyrum pungens*, *A. caninum* en anderen; terwijl *Hordeum maritimum* op de zeedijken en *H. murinum* langs de wegen zich menigvuldig verspreiden.

Ziedaar eenige der meest in groepen in dit gewest voorkomende gewassen. Wij zouden hier meerdere voorbeelden kun-

nen aanhalen, welke wij gelegenheid hadden van tijd tot tijd op te merken; maar toevallige oorzaken kunnen eene meerdere groepèring te weeg brengen, zonder dat juist die planten anders gewoon zijn in vereeniging of in gezelschap te leven, en het is daarom, dat wij slechts eenige van de meer algemeen in grooten getale zamenlevende planten hebben opgenoemd. Het zelfde dient gezegd te worden van diegene, welke men meestal afgezonderd vindt. Wij bedoelen hier echter niet de zeldzame gewassen, welke, uit hoofde van het gering aantal daarvan voorkomende voorwerpen, als van zelve slechts in gering getal zich vertoonen, maar meer bepaald die gewassen, welke in meerdere hoeveelheid in deze provincie aanwezig zijn, en die nooit, of ten minste zeer zeldzaam, in hoopen bij elkander groeijen, zoo als dit voor 't overige met zeer vele soorten het geval is. Steeds vinden wij dezelve óf geheel eenzaam, op verre afstanden van elkander verspreid, óf meer nabij, maar zelden eenige exemplaren zamen verbonden.

Cakile, *Salicornia* en *Salsola Kali* behooren hiertoe en vertoonen een afgezonderd leven op onze stranden; *Genista anglica*, *G. pilosa* en *Gnaphalium dioicum* vinden wij op onze heidevelden steeds alleenstaande; *Aster Tripolium*, *Arnica montana*, *Gentiana Pneumonanthe*, *Erythraea Centaurium*, *Galeopsis ochroleuca*, *Lamium purpureum* en *L. amplexicaule* treft men veel bij enkele voorwerpen aan; *Solanum nigrum*, *Pedicularis sylvatica*, *P. palustris*, *Veronica verna*, *Majanthemum bifolium* en *Convallaria polygonatum* worden veelal alleen gevonden. Wij zouden hier meerdere kunnen opnoemen, maar het is moeijelijker, om deze alleenstaande planten met eenige zekerheid op te geven dan diegene, welke zamenleven. Ook hier zijn somtijds toevalligheden oorzaken van verwijdering. Trouwens de structuur van de plant zelve schijnt hare standplaats als 't ware te bepalen. Het is toch niet te verwonderen dat de *gramineae* b. v., welke voor het grootste gedeelte met fijne, kruipende, lange wortelspruiten zijn voorzien, zich innig te zamen vereenigen, en dat die planten, welke hare kruipende stengen her- en derwaarts verspreiden, steeds te zamen *moeten* leven. Evenmin is het in het tegenovergestelde geval te vooronderstellen, dat de *Orchideae*, deze op zich zelve staande wezens, welke knobbelachtige wortels hebben en zeer weinige wortelvezels uitschieten, in groepen zullen voortkomen. De eerste *kunnen* niet eenzaam, de laatstgenoemden *moeten* steeds afgezonderd blijven; en het is ook hierin dat wij de zorgende hand van het Opperwezen erkennen, die de *Gramineae*, als tot voeding van vele dieren be-

stemd, met zulke wortelen voorzag, die het digt ineendringen ten gevolge moeten hebben, om alzoo eene natuurlijke zode of vloer uit te maken, welke door het treden van de groote grasetende dieren niet kan verbroken worden; hetgeen zoude gebeuren, wanneer derzelver wortels een anderen vorm hadden en b. v. knobbelachtig of bolvormig waren.

GENEESKRACHTIGE PLANTEN.
(Plantae medicinales.)

Is het eene streelende zelfvoldoening, wanneer wij, bij het doorwandelen van dit gewest, die gewassen, welke hier in het wild groeijen, kunnen opnoemen; — is het hoogst aangenaam, wanneer wij op onze, vaak zoo moeijelijke togten, planten vinden, tot hiertoe in *Friesland* of in geheel *Nederland* onbekend, om op deze wijze onze Flora met nieuwe *indigenae* te verrijken, of om, eindelijk, nieuwe standplaatsen op te geven; — schenkt ons dat alles reeds genoegen, hoeveel te meer moeten wij ons dan niet verheugen, wanneer wij deze onze kennis van de inlandsche gewassen tot nuttige einden kunnen dienstbaar maken; wanneer wij niet alleen den naam van eenig gewas en zijne standplaats weten, maar tevens uit een en ander belangrijke gevolgtrekkingen voor landbouw, kunsten en wetenschappen kunnen afleiden. Met die kennis toegerust, herkennen wij op den eersten blik het wezenlijke karakter der vegetatie van eenige streek. Op de naauwelijks door de zee aangevoerde slib zien wij eenige planten zich spoedig ontwikkelen, en wij kunnen daaruit reeds voorspellen, wanneer, door opvolgende vegetatie, die grond geschikt zal wezen, om in wei- of bouwland herschapen te worden. In het schrale, dorre zand, dat hoegenaamd geene vruchtbare aarde bevat, bemerken wij eenige grasscheutjes, en kunnen met onze verbeelding die plek reeds in weelderigen bloementooi aanschouwen, wanneer ook hier de eene soort de andere opvolgende, eindelijk het geheele voorkomen der plaats zal worden veranderd. De poelen, aan zich zelve overgelaten en hier en daar slechts eenige waterplanten bevattende, zien wij tevens, na eenige jaren in vasten grond veranderen; terwijl wij, eindelijk, door die zelfde wetenschap geleid, op moerassige, veenachtige plaatsen, boomen planten, wier afvallende bladeren en de daaronder zich ontwikkelende weelderige plantengroei den onvruchtbaren bodem merkelijk verbeteren en geschikt maken zal, om na eenige jaren bebouwd of in weiland veranderd te kunnen worden.

Van den anderen kant beschouwd, verkrijgen wij van lieverlede eene naauwkeuriger kennis van onzen zoo dierbaren geboortegrond. Immers het is ook hier, dat de kennis der vegetatie onze onderzoekingen te dezen aanzien aanmerkelijk verligt en gemakkelijk maakt. De verschillende soorten van gronden worden door ons beter onderscheiden, en wij kunnen te zekerder oordeelen over de veranderingen, welke ons land in vroegere tijden heeft ondergaan. De onmiddellijke nuttigheid der plantenkennis valt ieder dadelijk in het oog, wanneer wij haar uitstrekken tot het dagelijksche leven; wanneer wij, namelijk, het nut of de schadelijkheid van deze of gene plant aanwijzen, en, zoo doende, ieder tegen de vergiftigende eigenschappen der hier in het wild groeijende planten waarschuwen, of, omgekeerd, hun met de nuttige strekking van deze of gene nader bekend maken. Doch dan vooral rijst de kruidkunde hooger in de algemeene schatting, als wij opmerken, hoe zij het is, die de middelen opzoekt en aanwijst ter herstelling van die levenskrachten van den mensch, welke, hetzij door rampen, hetzij door eene tegennatuurlijke levenswijze, uitgeput of verzwakt schenen. Dan is zij het, die de wijsheid en goedheid Gods verkondigt, in de zorg ook voor het ligchamelijk welzijn van den mensch, die in de natuur, welke hij geweld deed, zich de middelen ziet aangewezen ter lenining zijner smarten. Het is vooral deze toepassing, welke oneindig veel nut kan te weeg brengen; het is vooral deze kennis, welke iedere kruidkundige zich moet eigen maken, wil hij de vruchten plukken van eene moeijelijke studie, wil hij met zijne kundigheden eenig wezenlijk nut stichten en niet alleen voor zich-zelven leven, maar ook aan anderen zijne ondervindingen mededeelen.

Ofschoon wij ons van alle uitweidingen moeten onthouden en slechts eene oppervlakkige schets kunnen geven van die gewassen, welke in de geneeskunde, technologie of oeconomie worden aangewend, zoo hebben wij evenwel gemeend dit belangrijk onderwerp niet geheel met stilzwijgen te mogen voorbijgaan. Wij zullen eerst eenige opgaven doen van die gewassen, welke in de geneeskunde worden aangewend en met den naam van *geneeskrachtige planten*, (*plantae medicinales*) worden bestempeld; vervolgens de schadelijke en vergiftige gewassen leeren kennen, om, eindelijk, een algemeen overzigt te geven van diegene, welke tot het een of ander nuttig einde worden gebezigd.

Onder de geneeskrachtigen treffen wij evenwel, ten eersten,

menige plant aan, welke niet wordt verzameld, omdat hare hoeveelheid te gering is; terwijl anderen, meer algemeen verspreid, in grootere hoeveelheid voorkomen; eindelijk worden eenige dezer geneeskrachtige planten op sommige plaatsen in de wouden aangekweekt. Wij zullen evenwel deze alle achtervolgens opnoemen, en dezelve onderscheiden, door bij diegene, welke uit het wild worden verzameld, een * te zetten, en achter die, welke aangekweekt worden een † te plaatsen; terwijl de overige tot geneeskundig gebruik noch verzameld, noch gekweekt worden.

Medicinale Planten.

1 (*). *Aquilegia vulgaris.* 3. *Papaver Rhoeas* *, *P. somniferum*, *Chelidonium majus* *. 5. *Fumaria officinalis* *. 6. *Lepidium sativum*, *Cochlearia officinalis*, *C. armoracia* †, *Sisymbrium officinale*, *Nasturtium officinale* *. 8. *Viola odorata* *, *V. tricolor.* 12. *Linum usitatissimum* †. 13. *Althaea officinalis*, *Malva rotundifolia* *, *M. sylvestris* *. 13a. *Tilia Europaea* †. 14. *Hypericum perforatum.* 15. *Aesculus Hippocastanum.* 16. *Geranium Robertianum.* 20. *Rhamnus Catharticus.* 21 *Genista scoparia* *, *Ononis spinosa*, *Melilotus officinalis.* 22. *Agrimonia eupatoria*, *Tormentilla erecta*, *Potentilla anserina* *, *P. argentea* *, *Geum urbanum* *, *Rubus Idaeus* †, *Prunus domestica* †. 31. *Ribes rubrum* †, *R. nigrum* †. 33. *Pastinaca sativa*, *Apium graveolens*, *Daucus Carota* †, *Conium maculatum* *, *Ligusticum Levisticum* †, *Oenanthe Phellandrium* *, *Chaerophyllum sativum*, *Carum carvi.* 37. *Sambucus nigra* †. 39. *Valeriana officinalis* *. 40. *Scabiosa succisa.* 41. *Leontodon Taraxacum* *, *Cichorium Intybus* †, *Arctium Lappa* *, *Centaurea Cyanus* *, *Carlina vulgaris*, *Tussilago Farfara* *, *T. Petasites* *, *Arnica montana*, *Pyretrum Parthenium*, *Matricaria Chamomilla* *, *Tanacetum vulgare* *, *Artemisia vulgaris* *, *A. Absynthium* †, *Achillea Millefolium* *. 50. *Menyanthes trifoliata* *, *Erythraea Centaurium.* 52. *Pulmonaria officinalis*, *Symphytum officinale* *, *Borago officinalis.* 53. *Thymus Serpyllum*, *Teucrium Chamaedrys*, *Ballota foetida*, *Galeopsis ochroleuca* *, *Glechoma hederacea* *. 56. *Hyoscyamus niger* †, *Datura Stramonium* †, *Atropa Belladonna* †, *Solanum Dulcamara* *. 57. *Linaria vulgaris*, *Scrofularia nodosa*, *Digitalis purpurea* * †, *Veronica officinalis* *, *V. Beccabunga*, *V. Anagallis*, *V. Chamae-*

(*) Nommers der natuurlijke Familiën, waartoe de opgenoemde gewassen behooren. Zie de tabel hier achter.

drys, *Verbascum Thapsus* †. 60. *Plantago major* *. 63. *Polygonum Bistorta*. 66. *Asarum europaeum*. 67. *Mercurialis annua*. 69. *Humulus lupulus*. 70. *Ulmus campestris* †, *Quercus Robur* †, *Populus alba* †, *Salix pentandra* †, *S. alba* †. 71. *Juniperus communis*. 76. *Orchis maculata*. 85. *Arum maculatum*, *Acorus Calamus* *. 86. *Carex arenaria*. 87. *Agropyrum repens* *.

VERGIFTIGE EN SCHADELIJKE GEWASSEN.

(Pl. venenatae et noxiae.)

Van deze gewassen worden velen in den wilden staat aangetroffen. Niet allen zijn echter even vergiftig; deze zijn slechts, in ruimere hoeveelheid gebruikt, schadelijk; terwijl genen, in geringe mate genuttigd, vele verderfelijke eigenschappen bezitten. De meest vergiftigende zijn diegene, welke in de volgende opgave met een * zijn geteekend, terwijl de overigen tot de schadelijke planten moeten gerekend worden. Voor 't overige verwijzen wij den lezer tot het nuttige werk van den Heer MIQUEL, *de Noord-Nederlandsche Vergiftige Gewassen* (Amsterd. 1837), en zullen omtrent deze in geene bijzonderheden treden, omdat men in bovenvermeld werk alles bijeenvindt, wat dienstig is om ons de inlandsche vergiftige planten te doen kennen.

Vergiftige Gewassen.

1. *Thalictrum flavum*, *Anemone ranunculoides*, *Ranunculaceae*, *Ranunculus sceleratus*, *R. acris*, *R. Flammula*, *Ficaria ranunculoides*, *Caltha palustris*. 4. *Chelidonium majus*. 8. *Viola odorata*, *V. canina*. 19. *Evonymus Europaeus*. 27. *Bryonia dioica*. 30. *Sedum acre* *. 33. *Hydrocotyle vulgaris* *, *Apium graveolens*, *Oenanthe Phellandrium*, *O. fistulosa* *, *Cicuta virosa* *, *Conium maculatum* *, *Aethusa Cynapium* *, *Chaerophyllum sylvestre*, *Myrrhis temula*, *Sium latifolium*. 49. *Cynanchum Vincetoxicum*. 56. *Solanum nigrum*, *S. Dulcamara*, *Atropa Belladonna* *, *Hyoscyamus niger* *, *Datura Stramonium* *. 57. *Linaria vulgaris*, *Digitalis purpurea* *, *Pedicularis palustris*, *P. sylvatica*. 46. *Anagallis phoenicea*. 67. *Euphorbiaceae*, *Mercurialis annua*. 69. *Humulus lupulus*, *Urtica dioica*, *U. urens*. 73. *Alisma Plantago*. 78. *Narcissus Pseudonarcissus*. 85. *Arum maculatum*. 9. *Drosera longifolia*, *D. rotundifolia*. 63. *Polygonum hy-*

dropiper. 33. *Thysselinum palustre*. 79. *Convallaria majalis*. 4. *Papaver somniferum*.

OECONOMISCHE EN TECHNOLOG. PLANTEN.
(*Plantae oeconomicae et technologicae.*)

Wanneer wij de talrijke grassoorten en andere planten nagaan, welke tot de veevoeding worden gebruikt; daarbij bedenken hoevele andere nog tot geneeskundig gebruik kunnen en worden gebezigd en tevens het oog slaan op die menigte van boomen, die tot brandstof dienen, dan voorzeker blijft er, in verhouding van die menigte, slechts eene geringe hoeveelheid overig, van welke wij nog niet hebben gesproken. Maar ook deze planten hebben hare nuttigheid en velen van dezelve worden tot onderscheidene doeleinden gebruikt, of zouden ten minste daartoe kunnen worden aangewend, hoewel zij in te geringe mate voorkomen en opzettelijk zouden moeten worden aangekweekt. Wij zullen trachten, om ook deze nuttige gewassen in eene korte opgave te vermelden.

De bladen van *Ficaria ranunculoides* worden in het voorjaar in onderscheidene streken als salade gegeten. De wortelen der witte en gele Plompen (*Nymphaeae*) leveren eene zwarte verwstof op. Het gebruik van dezelve is echter nog te weinig bekend, zoodat ze niet verzameld worden. Van de *Isatis tinctoria* (verwersweede) wordt de Pastel bereid. Deze plant wordt echter hier niet aangekweekt, en hare hoeveelheid in den wilden staat is te gering, om ze hiertoe te kunnen bezigen. *Cochlearia Armoracia* (Mierik Lepelblad) en *C. officinalis* (gewoon Lepelblad), worden beiden in de moestuinen veelvuldig aangekweekt, en niet uit het wild opgezocht. De bovenste, nog ongeopende bladeren der *Cardamine pratensis* (gemeene Veldkers), ofschoon hier niet in gebruik, kunnen gelijk de gewone Tuinkers (*Lepidium sativum*) als salade worden genuttigd. De vruchten van *Myagrum dentatum* en *M. sativum* (Huttentut) leveren, uitgeperst, eene goede olie; zij worden evenwel in *Friesland* niet aangekweekt. Het nut, dat vooral in andere landen de *Tiliae* (Lindeboomen) opleveren tot werkhout, en de bast tot het vlechten van de zoogenaamde Moskovische matten enz. is te zeer bekend, om daarover in eene nadere verklaring te treden. *Genista scoparia* (Brem), zoo overvloedig in de wouden voorkomende, dient door hare stevige stengels tot het maken van bezems, en is ook als volksgeneesmiddel tegen de waterzucht, onder den naam van Bremer-heide, bekend. Tevens

wordt deze plant op sommige heidevelden gezaaid en daarna omgeploegd, dewijl zij als zoodanig eene goede meststof oplevert. Van dit middel wordt evenwel, voor zooverre ons bekend is, in deze provincie weinig gebruik gemaakt, maar zeer menigvuldig in de naburige Koloniën van Weldadigheid aangewend. De bessen van *Sorbus aucuparia* (Lijster-beziënboom) verstrekken vooral de Lijsters en andere vogelen tot voedsel. *Fragaria vesca* (Aardbezie), *Rubus Idaeus* (hof-Braambes), *R. caesius* (blaauwe Braambes), zijn bekend als smakelijke vruchten. *Spiraea salicifolia* (Wilgbladige spiraea), is een surrogaat voor de Thee. *Portulaca oleracea* (Tuinporselein) wordt weinig gekweekt en nooit opgezocht. Van de *Ribes rubrum*, *R. nigrum* en *R. Uva crispa* (Roode, Zwarte en Kruisbessen) zijn de vruchten algemeen bekend, ofschoon ook deze in den wilden staat niet worden verzameld. *Pastinaca sativa* (Moes-Pastinake), *Chaerophyllum sativum* (Tuinkervel), *Daucus Carota* (gemeene Peen), *Carum carvi* (gemeene Karwei) worden niet verzameld, maar leveren, in de moestuinen gekweekt, de beide eersten in hun loof, de derde in derzelver wortels, een welsmakend voedsel op; terwijl het zaad der laatste in de gewone Friesche kaas als kruiderij wordt gemengd. *Hedera Helix* (Klimop) wordt aan de gevels der boerenhuizen veelvuldig aangekweekt,* en bevestigt deze, door de vastheid, waarmede zij zich met den muur vereenigt en aan de steenen vasthecht. De bladeren der *Fedia olitoria* (eetbare Veldsalade) en de eerst ontspruitende ongeopende stengels en bladeren der *Leontodon Taraxacum* (Paardebloem) en *Cichorium intybus* (Cichorei) verschaffen beide een aangenaam bloedzuiverende salade; terwijl deze laatste plant om hare wortels (die, gelijk bekend is, gedroogd, gebrand en gemalen bij de koffij gebruikt worden) zeer menigvuldig wordt aangekweekt en aan honderden menschen arbeid oplevert. *Vaccinium Myrtillus* en *V. Vitis idaea* (Blaauwe en Roode boschbessen) verschaffen ons smakelijke vruchten, zoowel om versch als ingelegd te eten, terwijl de geheele planten tevens in de Looijerijen als looistof voor fijn leder zijn aangeprezen. Menigvuldig is het gebruik der *Erica Tetralyx* en *E. vulgaris* (Heide) als brandstof in de brood- en koekbakkerijen, alsmede tot het maken van bezemen en zoogenoemde handschrobbers. De wortels der *Stachys palustris* (Moeras Andorn) kunnen even als aspergien worden gegeten. De vruchten der *Plantago major* (groote Weegbree) en anderen strekken tot een aangenaam voedsel voor de kanarievogelen; *Salicornia herbacea* (gelede Zeekraal) is algemeen in *Zeeland* als een gezond voedsel voor

de menschen bekend. *Polygonum Fagopyrum* (Boekweit) wordt, zoo als bekend is, op de afgebrande heidevelden en veelvuldig in de wouden aangekweekt. *Humulus lupulus* (Hop), als bestanddeel van het Bier, wordt hier niet verzameld, doch sedert eenigen tijd is door het Friesch Genootschap van Proefondervindelijken Landbouw beproefd, om hier aangekweekt te worden, waaromtrent de resultaten nader worden te gemoet gezien. Tevens zijn de jonge spruiten van de Hop in het voorjaar een zeer aangenaam en gezond voedsel, welke spijs men inzonderheid in *België* zeer menigvuldig op de tafels ziet. De Nooten van *Fagus sylvatica* (Beukenboom) zijn een zeer gezocht voedsel voor de vogelen en andere dieren, gelijk de vruchten van den *Quercus* (Eik) voor de varkens; terwijl tevens van deze laatsten de bekende eikel-koffij wordt bereid. Voor 't overige dienen de *Amentaceae*, zoo als reeds vroeger is vermeld, tot de houtkultuur. *Myrica Gale* (ruikende Gagel), wordt hier nergens toe aangewend, maar uit derzelver ongeopende knoppen kan een plantenwas worden afgescheiden. De talrijke soorten van *Salices* (Wilgen) worden tot het vlechten van manden en andere rijswerken veelvuldig gebruikt. De bessen der *Juniperus communis* (Jeneverboom) worden in de Jeneverstokerijen gebezigd, om den Jenever, zoo als men het noemt, te beijen; maar ook deze worden hier niet verzameld, uit hoofde van de geringe hoeveelheid derzelve. De *Lemneae* (Kroos) en eenige andere waterplanten dienen de watervogelen tot voedsel. *Zostera marina* (Zeelint), dit bij onze kusten drijvende zeegras, wordt gedroogd en is zeer geschikt tot vulling van matrassen. *Juncus glaucus*, *J. communis*, *J. lampocarpos* (Bloembiezen) en anderen worden geschild, en het merg wordt, onder den naam van *Riskepitten*, als een pit, in plaats van boomwol, tot branding in de lampen gebruikt. De binnenste, nog onontwikkelde bladeren der *Typha latifolia* en *T. angustifolia* (Lischdodde) leveren, met azijn, peper en zout gebruikt, een voedsel op, dat door de jongens gretig opgezocht en te *Leeuwarden* onder den naam van *Ziggen* en te *Franeker*, *Bolsward* en elders onder die van *Duren* te koop wordt aangeboden. *Scirpus lacustris* en eenige andere *Scirpi* (biezen), zoo als ook *Typha* (Lischdodde), *Butomus* (Zwanebloem), *Carices* (Rietgras), *Glyceria fluitans* (Vlotgras) worden als biezen gebezigd tot het vlechten van matten in de stoelen enz. De *Eriophora* (Wollegras) en eenige *Populi* (Populieren) geven, door hunne zaadbedekking, eene soort van wolachtige stof. Het is dikwijls beproefd deze te spinnen, maar tot nog toe is dit niet ge-

lukt, zoodat die wol nergens anders toe kan dienen, dan tot vulling van bedden en matrassen. Behalve de gewone, hier gekweekte graansoorten, kunnen ook eenige andere *Gramineae*, bij gebrek, tot voedsel dienen. Zoo wordt, onder anderen, het zaad der *Glyceria fluitans* (Vlotgras) dikwijls in eenige streken van *Duitschland* verzameld en tot voedsel gebruikt; terwijl op *Ysland* van de zeer fijne zaadjes der *Arundo arenaria* (Helmriet), bij hongersnood, een goed soort van brood wordt gebakken (*).

Eenige *Poa* (Beemdgras), *Enodium coeruleum* (blaauwe Eenknoop) worden als doorstekers van tabakspijpen verkocht. Het zaad van *Phalaris canariensis* (Kanariegras) is het voedsel voor de kanarievogelen. Dit laatste wordt echter niet uit den wilden staat verzameld, maar wordt dikwijls, met goeden uitslag, op *het Bildt* en elders aangekweekt. De *Phragmites communis* (dek Ruisriet) wordt in menigte gebruikt tot dekking van molens, boeren schuren en kleinere woningen op het land, zoodat het op sommige plaatsen, als b. v. te *Veenwoudsterwal*, een niet onbelangrijk handelsartikel is. Bovendien verschaffen de bloemen van zeer vele planten en boomen aan de nijvere bijen de stof, waarvan zij de honig en het was bereiden, en ook in dit opzigt zijn vele gewassen van groot nut; terwijl, eindelijk, de asch der verbrande gewassen tot het bereiden van *Potasch* en *Soda* kan worden aangewend. Tot het bereiden van *potasch* zoude voornamelijk kunnen dienen *Tanacetum vulgare* (Reinvaren), *Urticae* (Brandnetelen), *Artemisiae* (Alsems), *Fumaria officinalis* (Duivenkervel), *Rumices* (Zuring), *Cardui* (Distels) en meer anderen. Daarentegen kan uit eenige strandplanten, zoo als *Atriplex* (Melde), *Chenopodium* (Ganzevoet), *Cochleariae* (Lepelblad), *Glaux* (zee-melkkruid), *Salsola* (mikkend Loogkruid) *Zostera* (Zeelint) en *Salicornia* (gelede Zeekraal) de *Soda* worden vervaardigd.

(*) MEIJEN, *Grundriss der Pflanzengeographie*, s. 250.

VERGELIJKENDE TABEL

VAN DE FAMILIEN, DE GESLACHTEN EN SOORTEN DER NOORD-NEDERLANDSCHE EN FRIESCHE GEWASSEN.

N°.	NAMEN DER NATUURLIJKE FAMILIEN.	N. NEDERL.		FRIESLAND.	
		GESL.	SOORT.	GESL.	SOORT.
1	Ranunculaceae	12	31	8	18
2	Berberideae	1	1	1	1
3	Nymphaeaceae	1	2	1	2
4	Paveraceae	2	5	2	4
5	Fumariaceae	2	5	2	5
6	Cruciferae	21	62	17	34
7	Cistineae	1	1		
8	Violaceae	1	11	1	5
9	Droseraceae	2	3	1	2
10	Polygaleae	1	3	1	3
11	Caryophylleae	15	51	10	30
12	Lineae	2	3	2	3
13	Malvaceae	2	6	2	4
13*	Tiliaceae	1	2	1	2
14	Hypericineae	1	9	1	7
15	Acerineae	2	3	2	3
16	Geraniaceae	2	13	2	8
17	Balsamineae	1	1	1	1
18	Oxalideae	1	2	1	2
19	Celastrineae	2	2	2	2
20	Rhamneae	1	2	1	1
21	Leguminosae	18	57	11	27
22	Rosaceae	16	45	14	27
23	Onagrariae	4	11	1	7
24	Halorageae	4	7	3	5
25	Ceratophylleae	1	2	1	2
26	Lythrariae	4	5	3	4
27	Cucurbitaceae	1	2	1	2
28	Portulaceae	2	3	2	2
29	Paronichieae	4	5	3	4

N°.	NAMEN DER NATUURLIJKE FAMILIEN.	N. NEDERL. GESL.	N. NEDERL. SOORT.	FRIESLAND. GESL.	FRIESLAND. SOORT.
30	Crassulaceae	3	9	2	5
31	Grossulariae	1	4	1	3
32	Saxifrageae	2	5	1	1
33	Umbelliferae	28	43	24	31
34	Araliaceae	2	2	1	1
35	Corneae	1	1		
36	Loranthaceae	1	1		
37	Caprifoliaceae	3	4	2	3
38	Rubiaceae	3	14	2	7
39	Valerianeae	2	5	2	3
40	Dipsaceae	2	5	2	3
41	Compositae	45	127	36	79
42	Campanulaceae	5	16	4	6
43	Vaccinieae	2	4	1	2
44	Ericineae	4	11	4	5
45	Monotropeae	1	2		
46	Primulaceae	7	15	5	7
47	Oleaceae	2	2	2	2
48	Apocyneae	1	1		
49	Asclepiadeae	1	1	1	1
50	Gentianeae	5	12	5	7
51	Convolvulaceae	2	6	2	6
52	Boragineae	10	17	7	12
53	Labiatae	23	50	15	28
54	Verbenaceae	1	1		
55	Globulariae	1	1		
56	Solaneae	5	7	4	5
57	Scrophularinae	14	52	9	28
58	Lentibulariae	2	3	1	1
59	Plumbagineae	2	3	2	3
60	Plantagineae	2	6	2	6
61	Amarantaceae	1	2		
62	Chenopodeae	8	31	6	23
63	Polygoneae	2	26	2	23

N°.	NAMEN DER NATUURLIJKE FAMILIEN.	N. NEDERL. GESL.	N. NEDERL. SOORT.	FRIESLAND. GESL.	FRIESLAND. SOORT.
64	Thymeleae	1	1		
65	Eleagneae	1	1		
66	Aristolochieae	2	2		
67	Euphorbiaceae	3	14	2	4
68	Resedaceae	1	3		
69	Urticeae	3	6	2	4
70	Amentaceae	11	33	11	24
71	Coniferae	2	4	2	4
72	Hydrocharideae	2	2	2	2
73	Alismaceae	4	7	3	6
74	Lemneae	1	5	1	4
75	Najadeae	5	23	4	17
76	Orchideae	5	19	2	5
77	Irideae	2	3	2	2
78	Amaryllideae	3	4	2	2
79	Asparagineae	4	6	2	4
80	Liliaceae	6	15	5	7
81	Colchicaceae	1	1		
82	Butomeae	1	1	1	1
83	Junceae	2	19	2	13
84	Typhaceae	2	5	2	4
85	Aroideae	3	4	2	2
86	Cyperaceae	9	72	7	30
87	Gramineae	46	119	35	68
	Monocotyledoneae	96	305	72	167
	Dicotyledoneae	346	908	260	554
	Phanerogamae omnes	442	1213	332	721

Het aantal der Phanerogamische gewassen was, volgens MIQUEL (*), 440 geslachten en 1210 soorten. In deze Tabel zijn nog gevoegd *Ti-*

(*) Vergelijk MIQUEL, *Disq. Geograph.-Bat.* p. 159—164. *Tabula generalem vegetationis Batavae characterem Botanico-geographicum exhibens.*

liaceae, 1 gesl. 2 soorten, en *Acerineae*, 1 gesl. 1 soort. De eerste familie had M. in zijne Tabel niet opgenomen, en van de tweede was *Aesculus Hippocastanum* vergeten. Duidelijkheidshalve en om beter het verschil tusschen de Noord-Nederlandsche met de Friesche vegetatie te kunnen opmerken, heb ik in bovenstaande Tabel, alle Familiën opgenoemd, waarvan eenige soorten in *N. Nederland* worden gevonden, ofschoon van enkele derzelve geene soorten in dit gewest aanwezig zijn. In de opgave van de Friesche planten zijn mede opgenomen: *Veronica latifolia* p. 25, *Myosotis versicolor* p. 46, *Spergula maxima* p. 81. *Mentha viridis* p. 91, *Malva crispa* p. 104, *Corydalis tuberosa* p. 104, *Polygala serpyllacea* p. 105. Hoewel geene stellig bewezen nieuwe inlandsche planten zijnde, mogt ik hen in de Tabel niet onopgemerkt laten voorbijgaan.

INDEX GENERUM

FLORAE FRISICAE.

Acer pag. 73.
Achillea 121.
Acorus 68.
Adonis 89.
Aegopodium 59.
Aesculus 72.
Aethusa 60.
Agrimonia 81.
Agropyrum 39.
Agrostemna 79.
Agrostis 31.
Aira 36.
Ajuga 91.
Alchemilla 43.
Alisma 71.
Allium 66.
Alnus 127.
Alopecurus 29.
Alsine 64.
Althaea 103.
Anagallis 49.
Andromeda 76.
Anemone 88.
Angelica 63.
Anthemis 121.
Anthoxantum 26.
Anthriscus 62.
Apargia 111.
Apium 59.
Aquilegia 87.
Arabis 101.
Arctium 113.
Arenaria 78.
Armeria 64.
Arnica 119.
Arrhenatherum 33.
Artemisia 116.
Arum 130.
Arundo 31.
Aster 118.
Atriplex 55.
Atropa 51.
Avena 36.

Ballota 94.
Bellis 120.
Berberis 70.
Beta 57.
Betula 129.
Bidens 115.
Blitum 24.
Borago 47.
Brassica 101.
Bromus 35.
Brunella 94.
Brijonia 130.
Butomus 75.

Cakile 97.
Callitriche 23.
Caltha 90.
Campanula 50.
Cardamine 100.
Carduus 114.
Carex 124.
Carlina 113.
Carpinus 129.
Carum 59.
Castanea 129.
Catabrosa 37.
Caulinia 127.
Centaurea 121.
Centunculus 43.
Cerastium 80.
Ceratophyllum 128.
Chaerophyllum 61.
Chelidonium 86.
Chenopodium 56.
Chondrilla 111.
Chrysanthemum 120.
Cichorium 113.
Cicuta 60.
Cineraria 118.
Cirsium 114.
Cladium 26.
Cochlearia 98.
Comarum 86.
Conium 62.
Convallaria 67.
Convolvulus 49.
Coronopus 98.
Corydalis 104.
Corylus 129.
Corynophorus 37.
Crataegus 83.
Crocus 27.
Cuscuta 55.
Cynanchum 54.
Cynoglossum 47.
Cynosurus 34.

Dactylis 35.
Datura 51.
Daucus 60.
Deschampsia 37.
Digitalis 97.
Dipsacus 41.
Draba 99.

Drosera 65.

Echinochloa 32.
Eleocharis 29.
Elymus 40.
Empetrum 132.
Enodium 34.
Epilobium 72.
Epipactys 123.
Erica 73.
Erigeron 117.
Eriophorum 29.
Erodium 102.
Ervum 107.
Eryngium 58.
Erysimum 101.
Erythraea 54.
Eupatorium 115.
Euphorbia 82.
Euphrasia 95.
Evonymus 52.
Exacum 42.

Fagus 129.
Fedia 27.
Festuca 38.
Ficaria 89.
Fragaria 85.
Fraxinus 132.
Fumaria 105.

Galanthus 66.
Galeobdolon 92.
Galeopsis 93.
Galium 41.
Genista 105.
Gentiana 54.
Geranium 102.
Geum 85.
Glaux 54.
Glechoma 92.
Glyceria 37.
Gnaphalium 116.

Hedera 52.
Heracleum 63.
Herniaria 55.
Hieracium 112.
Hierochloa 33.
Hippuris 23.
Holcus 36.
Honkenya 77.
Hordeum 40.
Hottonia 48.
Humulus 133.
Hyacinthus 68.
Hydrocharis 134.
Hydrocotyle 58.
Hyoscyamus 51.
Hypericum 87.
Hypochaeris 112.

Iasione 102.
Iberis 98.
Ilex 43.
Illecebrum 53.
Impatiens 53.
Inula 119.
Iris 27.
Isatis 99.
Isolepis 28.
Iuncus 68.
Iuniperus 134.

Lactuca 111.
Lamium 92.
Lapsana 113.
Lathyrus 106.
Lemna 123.
Leontodon 111.
Leonurus 94.
Lepidium 98.
Ligusticum 62.
Ligustrum 24.
Linaria 96.
Linum 65.
Lithospermum 47.
Littorella 127.
Lolium 39.
Lonicera 50.
Lotus 109.
Luzula 69.
Lychnis 79.
Lycopsis 48.
Lycopus 26.
Lysimachia 49.
Lythrum 81.

Malva 104.
Matricaria 121.
Mayanthemum 67.
Medicago 109.
Melampyrum 95.
Melilotus 107.
Mentha 91.
Menyanthes 48.
Mercurialis 133.
Meum 60.
Milium 30.
Montia 40.
Myagrum 97.
Myosotis 46.
Myosurus 65.
Myrica 132.
Myriophyllum 128.
Myrrhis 61.

Narcissus 66.
Nardus 29.
Narthecium 67.
Nymphaea 87.

Oenanthe 59.

Ononis 106.
Onopordon 113.
Orchis 122.
Ornithogalum 67.
Ornithopus 107.
Oxalis 97.

Papaver 86.
Pastinaca 63.
Pedicularis 95.
Peplis 70.
Peucedanum 63.
Phalaris 32.
Phleum 32.
Phragmites 33.
Phyteuma 50.
Pimpinella 58.
Pinus 130.
Plantago 42.
Poa 34.
Polygala 105.
Polygonum 74.
Polypogon 30.
Populus 133.
Portulaca 81.
Potamogeton 44.
Potentilla 85.
Prismatocarpus 50.
Prunus 82.
Pulmonaria 47.
Pyrethrum 120.
Pyrola 76.
Pyrus 83.

Quercus 128.

Radiola 46.
Ranunculus 89.
Raphanus 102.
Rhamnus 51.
Rhinanthus 95.
Rhynchospora 27.
Ribes 62.
Rosa 84.
Rubus 84.
Rumex 70.

Sagina 45.
Sagittaria 128.
Salicornia 23.
Salix 131.
Salsola 58.
Salvia 26.
Sambucus 63.
Samolus 48.
Saxifraga 76.
Scabiosa 41.
Scandix 60.
Schenodorus 38.
Scirpus 28.
Scleranthus 76.
Scrofularia 96.
Scutellaria 94.
Sedum 78.
Sempervivum 82.
Senecio 117.
Setaria 33.
Sherardia 41.
Silene 77.
Sinapis 102.
Sisymbrium 100.
Sium 62.
Solanum 51.
Solidago 118.
Sonchus 110.
Sorbus 83.
Sparganium 124.
Spergula 80.
Spiraea 84.
Stachys 93.
Statice 64.
Stellaria 77.
Stratiotes 134.
Symphytum 47.

Tanacetum 115.
Teucrium 91.
Thalictrum 89.
Thlaspi 99.
Thrincia 111.
Thymus 94.
Thysselinum 60.
Tilia 87.
Torilis 60.
Tormentilla 85.
Tragopogon 110.
Trichodium 30.
Trifolium 108.
Triglochin 71.
Triodia 35.
Tulipa 66.
Tussilago 119.
Typha 124.

Ulex 106.
Ulmus 55.
Urtica 127.
Utricularia 25.

Vaccinium 75.
Valeriana 27.
Verbascum 50.
Veronica 24.
Vicia 106.
Villarsia 48.
Viola 52.

Zannichellia 123.
Zostera 123.

INDEX CLASSIUM.

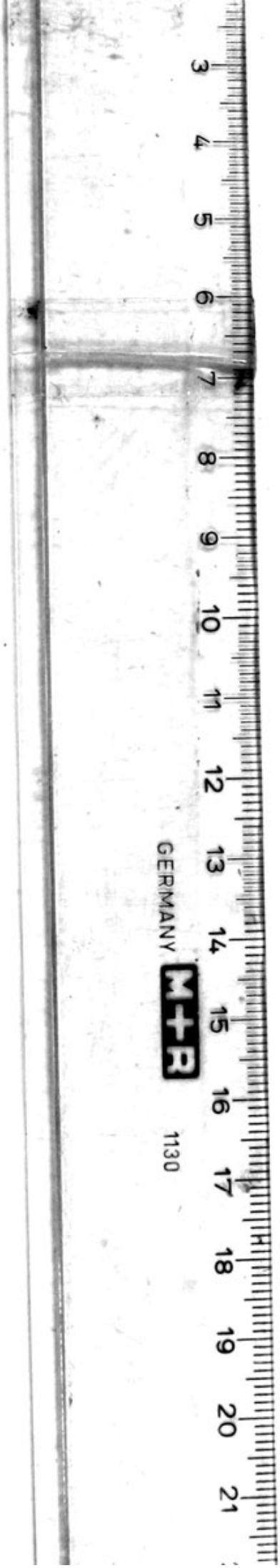
Monandria	Pag. 23— 24.
Diandria	» 24— 26.
Triandria	» 27— 41.
Tetrandria	» 41— 46.
Pentandria	» 46— 66.
Hexandria	» 66— 72.
Heptandria	» 72.
Octandria	» 72— 75.
Enneandria	» 75.
Decandria	» 75— 81.
Dodecandria	» 81— 82.
Icosandria	» 82— 86.
Polyandria	» 86— 91.
Didynamia	» 91— 97.
Tetradynamia	» 97—102.
Monadelphia	» 102—104.
Diadelphia	» 104—109.
Syngenesia	» 110—122.
Gynandria	» 122—123.
Monoecia	» 123—131.
Dioecia	» 131—134.

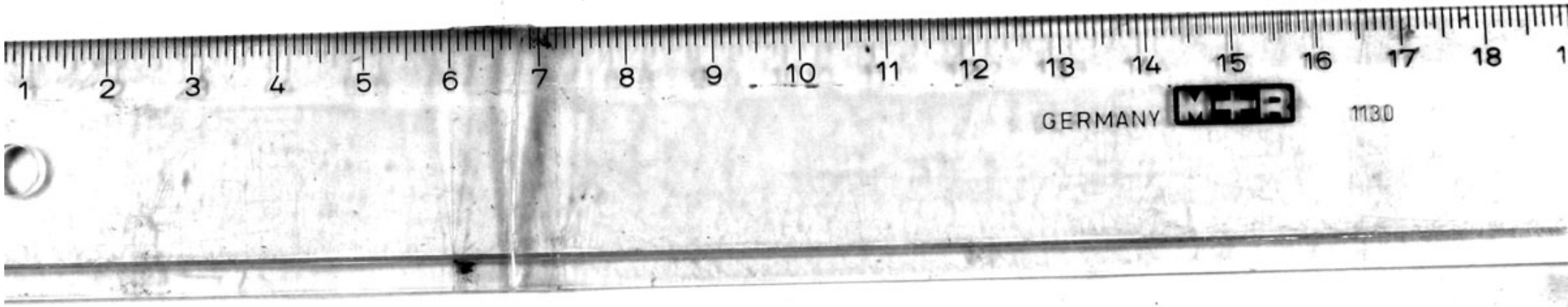
VERBETERINGEN.

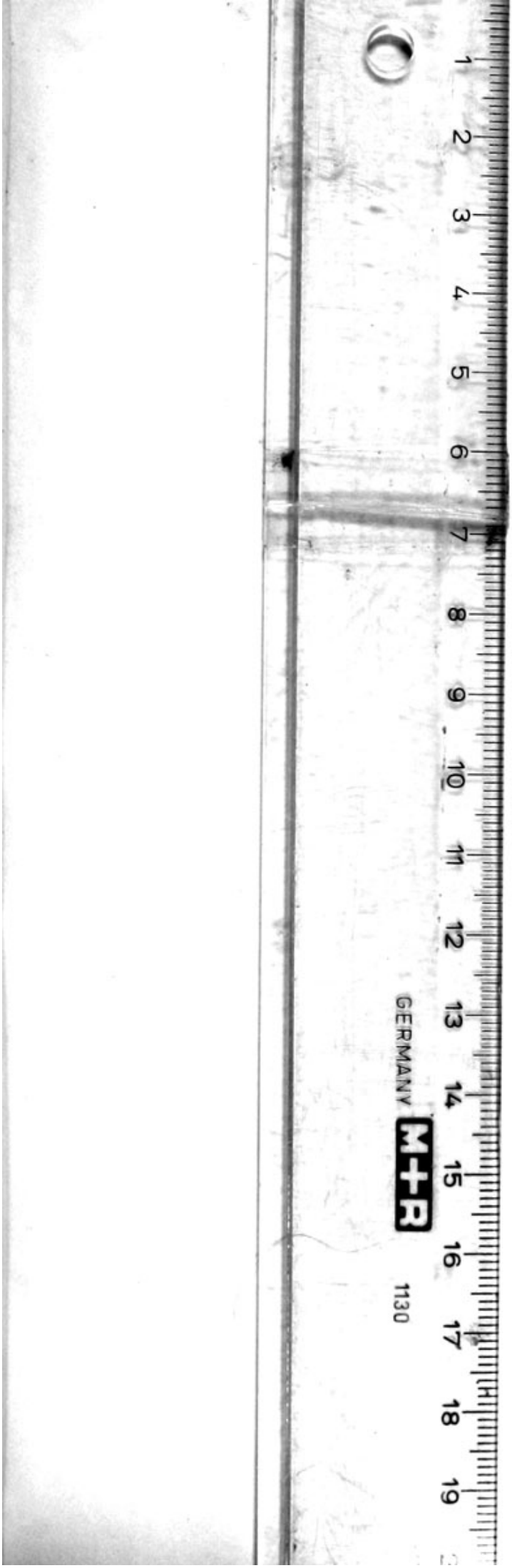
Bladzijde	Regel	staat :	lees :
9	24	*Calicybus*	*Calycibus*
10	24	phaenerogamische	phanerogamische
29	30	Nardus L.	Nardus L. Gramineae *Juss.*
32	11	*Col.*	*Cal.*
40	32	quarrosa	squarrosa
52	9	Oalyptrata	calyptrata
54	17-24	*E. Centaurium* var. *β. dunense.* v.H.	Is synonym met *E. linarifolia* N°. 307*a*.
55	35	calicibus	calycibus
60	26	363. A. Cynapium	360. A. Cynapium
92	38	amplixicaule	amplexicaule
96	32	Scrofularinae	Scrophularinae
104	2	*Eriens*	*Friens*
108	32	*P. fragiferum*	*T. fragiferum*
110	26	*L. arvensis*	*S. arvensis*
139	8-9	*Myriophylli*, *Ceratophylli*	*Myriophylla*, *Ceratophylla*
139	43	*Ceratophylli*	*Ceratophylla*
142	32	*Halbphyta*	*Halophyta*
144	5	*Erythrea*	*Erythraea*
144	5	*Centaurea*	*Centaurium*
144	14	*Pyretrum*	*Pyrethrum*
144	19	*Hydrocharis*	*Hypochoeris*
147	20	*Olitaria*	*Olitoria*

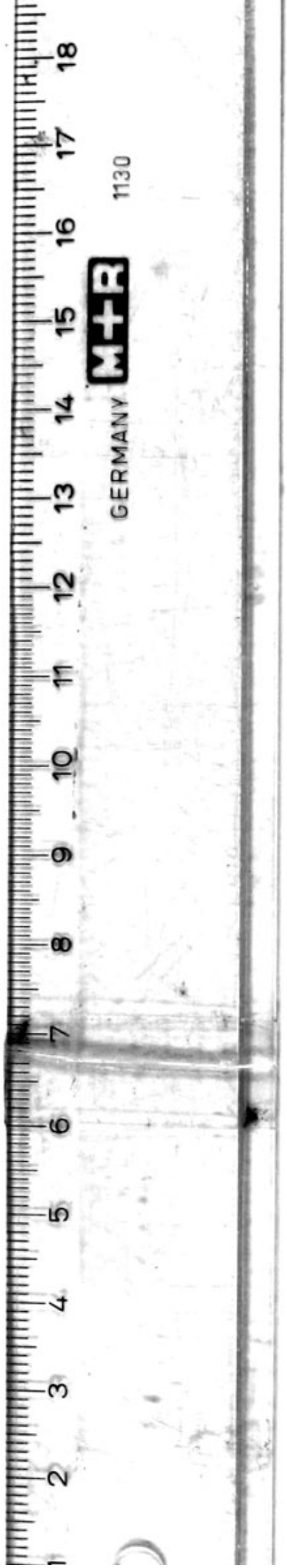
VERBETERINGEN.

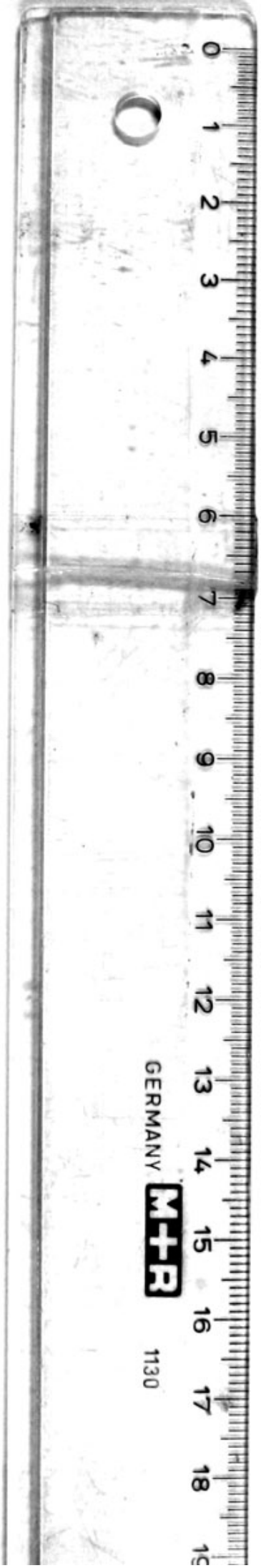
Bladzijde	Regel	staat:	lees:
9	24	*Calicybus*	*Calycibus*
10	24	phaenerogamische	phanerogamische
29	30	Nardus L.	Nardus L. Gramineae Juss.
32	11	*Col.*	*Cal.*
40	32	quarrosa	squarrosa
52	9	Calyptrata	calyptrata
54	17-24	*E. Centaurium* var. *β. dunense.* v.H.	Is synonym met *E. linarifolia* No. 307a.
55	35	calicibus	calycibus
60	20	363. A. Cynapium	360. A. Cynapium
92	38	amplixicaule	amplexicaule
96	32	Scrofularinae	Scrophularinae
104	2	*Eriens*	*Friens*
108	32	*P. fragiferum*	*T. fragiferum*
110	26	*L. arvensis*	*S. arvensis*
139	8-9	*Myriophylli*, *Ceratophylli*	*Myriophylla*, *Ceratophylla*
139	43	*Ceratophylli*	*Ceratophylla*
142	32	*Halbphyta*	*Halophyta*
144	5	*Erythrea*	*Erythraea*
144	6	*Centaurea*	*Centaurium*
144	14	*Pyretrum*	*Pyrethrum*
144	19	*Hydrocharis*	*Hypochoeris*
147	20	*Olitoria*	*Olitoria*


GERMANY
M+R
1130


GERMANY
M+R
1130


GERMANY
M+R
1130


GERMANY
M+R
1130


GERMANY
M+R
1130

GNU Free Documentation License
Version 1.2, November 2002

Copyright (C) 2000,2001,2002 Free Software Foundation, Inc.
51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA
Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies
of this license document, but changing it is not allowed.

0. PREAMBLE

The purpose of this License is to make a manual, textbook, or other functional and useful document "free" in the sense of freedom: to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifying it, either commercially or noncommercially. Secondarily, this License preserves for the author and publisher a way to get credit for their work, while not being considered responsible for modifications made by others.

This License is a kind of "copyleft", which means that derivative works of the document must themselves be free in the same sense. It complements the GNU General Public License, which is a copyleft license designed for free software.

We have designed this License in order to use it for manuals for free software, because free software needs free documentation: a free program should come with manuals providing the same freedoms that the software does. But this License is not limited to software manuals; it can be used for any textual work, regardless of subject matter or whether it is published as a printed book. We recommend this License principally for works whose purpose is instruction or reference.

1. APPLICABILITY AND DEFINITIONS

This License applies to any manual or other work, in any medium, that contains a notice placed by the copyright holder saying it can be distributed under the terms of this License. Such a notice grants a world-wide, royalty-free license, unlimited in duration, to use that work under the conditions stated herein. The "Document", below, refers to any such manual or work. Any member of the public is a licensee, and is addressed as "you". You accept the license if you copy, modify or distribute the work in a way requiring permission under copyright law.

A "Modified Version" of the Document means any work containing the Document or a portion of it, either copied verbatim, or with modifications and/or translated into another language.

A "Secondary Section" is a named appendix or a front-matter section of the Document that deals exclusively with the relationship of the publishers or authors of the Document to the Document's overall subject

(or to related matters) and contains nothing that could fall directly within that overall subject. (Thus, if the Document is in part a textbook of mathematics, a Secondary Section may not explain any mathematics.) The relationship could be a matter of historical connection with the subject or with related matters, or of legal, commercial, philosophical, ethical or political position regarding them.

The "Invariant Sections" are certain Secondary Sections whose titles are designated, as being those of Invariant Sections, in the notice that says that the Document is released under this License. If a section does not fit the above definition of Secondary then it is not allowed to be designated as Invariant. The Document may contain zero Invariant Sections. If the Document does not identify any Invariant Sections then there are none.

The "Cover Texts" are certain short passages of text that are listed, as Front-Cover Texts or Back-Cover Texts, in the notice that says that the Document is released under this License. A Front-Cover Text may be at most 5 words, and a Back-Cover Text may be at most 25 words.

A "Transparent" copy of the Document means a machine-readable copy, represented in a format whose specification is available to the general public, that is suitable for revising the document straightforwardly with generic text editors or (for images composed of pixels) generic paint programs or (for drawings) some widely available drawing editor, and that is suitable for input to text formatters or for automatic translation to a variety of formats suitable for input to text formatters. A copy made in an otherwise Transparent file format whose markup, or absence of markup, has been arranged to thwart or discourage subsequent modification by readers is not Transparent. An image format is not Transparent if used for any substantial amount of text. A copy that is not "Transparent" is called "Opaque".

Examples of suitable formats for Transparent copies include plain ASCII without markup, Texinfo input format, LaTeX input format, SGML or XML using a publicly available DTD, and standard-conforming simple HTML, PostScript or PDF designed for human modification. Examples of transparent image formats include PNG, XCF and JPG. Opaque formats include proprietary formats that can be read and edited only by proprietary word processors, SGML or XML for which the DTD and/or processing tools are not generally available, and the machine-generated HTML, PostScript or PDF produced by some word processors for output purposes only.

The "Title Page" means, for a printed book, the title page itself, plus such following pages as are needed to hold, legibly, the material this License requires to appear in the title page. For works in formats which do not have any title page as such, "Title Page" means the text near the most prominent appearance of the work's title, preceding the beginning of the body of the text.

A section "Entitled XYZ" means a named subunit of the Document whose

title either is precisely XYZ or contains XYZ in parentheses following text that translates XYZ in another language. (Here XYZ stands for a specific section name mentioned below, such as "Acknowledgements", "Dedications", "Endorsements", or "History".) To "Preserve the Title" of such a section when you modify the Document means that it remains a section "Entitled XYZ" according to this definition.

The Document may include Warranty Disclaimers next to the notice which states that this License applies to the Document. These Warranty Disclaimers are considered to be included by reference in this License, but only as regards disclaiming warranties: any other implication that these Warranty Disclaimers may have is void and has no effect on the meaning of this License.

2. VERBATIM COPYING

You may copy and distribute the Document in any medium, either commercially or noncommercially, provided that this License, the copyright notices, and the license notice saying this License applies to the Document are reproduced in all copies, and that you add no other conditions whatsoever to those of this License. You may not use technical measures to obstruct or control the reading or further copying of the copies you make or distribute. However, you may accept compensation in exchange for copies. If you distribute a large enough number of copies you must also follow the conditions in section 3.

You may also lend copies, under the same conditions stated above, and you may publicly display copies.

3. COPYING IN QUANTITY

If you publish printed copies (or copies in media that commonly have printed covers) of the Document, numbering more than 100, and the Document's license notice requires Cover Texts, you must enclose the copies in covers that carry, clearly and legibly, all these Cover Texts: Front-Cover Texts on the front cover, and Back-Cover Texts on the back cover. Both covers must also clearly and legibly identify you as the publisher of these copies. The front cover must present the full title with all words of the title equally prominent and visible. You may add other material on the covers in addition. Copying with changes limited to the covers, as long as they preserve the title of the Document and satisfy these conditions, can be treated as verbatim copying in other respects.

If the required texts for either cover are too voluminous to fit legibly, you should put the first ones listed (as many as fit reasonably) on the actual cover, and continue the rest onto adjacent pages.

If you publish or distribute Opaque copies of the Document numbering more than 100, you must either include a machine-readable Transparent

copy along with each Opaque copy, or state in or with each Opaque copy a computer-network location from which the general network-using public has access to download using public-standard network protocols a complete Transparent copy of the Document, free of added material. If you use the latter option, you must take reasonably prudent steps, when you begin distribution of Opaque copies in quantity, to ensure that this Transparent copy will remain thus accessible at the stated location until at least one year after the last time you distribute an Opaque copy (directly or through your agents or retailers) of that edition to the public.

It is requested, but not required, that you contact the authors of the Document well before redistributing any large number of copies, to give them a chance to provide you with an updated version of the Document.

4. MODIFICATIONS

You may copy and distribute a Modified Version of the Document under the conditions of sections 2 and 3 above, provided that you release the Modified Version under precisely this License, with the Modified Version filling the role of the Document, thus licensing distribution and modification of the Modified Version to whoever possesses a copy of it. In addition, you must do these things in the Modified Version:

A. Use in the Title Page (and on the covers, if any) a title distinct from that of the Document, and from those of previous versions (which should, if there were any, be listed in the History section of the Document). You may use the same title as a previous version if the original publisher of that version gives permission.
B. List on the Title Page, as authors, one or more persons or entities responsible for authorship of the modifications in the Modified Version, together with at least five of the principal authors of the Document (all of its principal authors, if it has fewer than five), unless they release you from this requirement.
C. State on the Title page the name of the publisher of the Modified Version, as the publisher.
D. Preserve all the copyright notices of the Document.
E. Add an appropriate copyright notice for your modifications adjacent to the other copyright notices.
F. Include, immediately after the copyright notices, a license notice giving the public permission to use the Modified Version under the terms of this License, in the form shown in the Addendum below.
G. Preserve in that license notice the full lists of Invariant Sections and required Cover Texts given in the Document's license notice.
H. Include an unaltered copy of this License.
I. Preserve the section Entitled "History", Preserve its Title, and add to it an item stating at least the title, year, new authors, and publisher of the Modified Version as given on the Title Page. If there is no section Entitled "History" in the Document, create one stating the title, year, authors, and publisher of the Document as given on its Title Page, then add an item describing the Modified Version as stated in the previous sentence.

J. Preserve the network location, if any, given in the Document for public access to a Transparent copy of the Document, and likewise the network locations given in the Document for previous versions it was based on. These may be placed in the "History" section. You may omit a network location for a work that was published at least four years before the Document itself, or if the original publisher of the version it refers to gives permission.

K. For any section Entitled "Acknowledgements" or "Dedications", Preserve the Title of the section, and preserve in the section all the substance and tone of each of the contributor acknowledgements and/or dedications given therein.

L. Preserve all the Invariant Sections of the Document, unaltered in their text and in their titles. Section numbers or the equivalent are not considered part of the section titles.

M. Delete any section Entitled "Endorsements". Such a section may not be included in the Modified Version.

N. Do not retitle any existing section to be Entitled "Endorsements" or to conflict in title with any Invariant Section.

O. Preserve any Warranty Disclaimers.

If the Modified Version includes new front-matter sections or appendices that qualify as Secondary Sections and contain no material copied from the Document, you may at your option designate some or all of these sections as invariant. To do this, add their titles to the list of Invariant Sections in the Modified Version's license notice. These titles must be distinct from any other section titles.

You may add a section Entitled "Endorsements", provided it contains nothing but endorsements of your Modified Version by various parties--for example, statements of peer review or that the text has been approved by an organization as the authoritative definition of a standard.

You may add a passage of up to five words as a Front-Cover Text, and a passage of up to 25 words as a Back-Cover Text, to the end of the list of Cover Texts in the Modified Version. Only one passage of Front-Cover Text and one of Back-Cover Text may be added by (or through arrangements made by) any one entity. If the Document already includes a cover text for the same cover, previously added by you or by arrangement made by the same entity you are acting on behalf of, you may not add another; but you may replace the old one, on explicit permission from the previous publisher that added the old one.

The author(s) and publisher(s) of the Document do not by this License give permission to use their names for publicity for or to assert or imply endorsement of any Modified Version.

5. COMBINING DOCUMENTS

You may combine the Document with other documents released under this License, under the terms defined in section 4 above for modified versions, provided that you include in the combination all of the

Invariant Sections of all of the original documents, unmodified, and list them all as Invariant Sections of your combined work in its license notice, and that you preserve all their Warranty Disclaimers.

The combined work need only contain one copy of this License, and multiple identical Invariant Sections may be replaced with a single copy. If there are multiple Invariant Sections with the same name but different contents, make the title of each such section unique by adding at the end of it, in parentheses, the name of the original author or publisher of that section if known, or else a unique number. Make the same adjustment to the section titles in the list of Invariant Sections in the license notice of the combined work.

In the combination, you must combine any sections Entitled "History" in the various original documents, forming one section Entitled "History"; likewise combine any sections Entitled "Acknowledgements", and any sections Entitled "Dedications". You must delete all sections Entitled "Endorsements".

6. COLLECTIONS OF DOCUMENTS

You may make a collection consisting of the Document and other documents released under this License, and replace the individual copies of this License in the various documents with a single copy that is included in the collection, provided that you follow the rules of this License for verbatim copying of each of the documents in all other respects.

You may extract a single document from such a collection, and distribute it individually under this License, provided you insert a copy of this License into the extracted document, and follow this License in all other respects regarding verbatim copying of that document.

7. AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS

A compilation of the Document or its derivatives with other separate and independent documents or works, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the copyright resulting from the compilation is not used to limit the legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. When the Document is included in an aggregate, this License does not apply to the other works in the aggregate which are not themselves derivative works of the Document.

If the Cover Text requirement of section 3 is applicable to these copies of the Document, then if the Document is less than one half of the entire aggregate, the Document's Cover Texts may be placed on covers that bracket the Document within the aggregate, or the electronic equivalent of covers if the Document is in electronic form. Otherwise they must appear on printed covers that bracket the whole aggregate.

8. TRANSLATION

Translation is considered a kind of modification, so you may distribute translations of the Document under the terms of section 4. Replacing Invariant Sections with translations requires special permission from their copyright holders, but you may include translations of some or all Invariant Sections in addition to the original versions of these Invariant Sections. You may include a translation of this License, and all the license notices in the Document, and any Warranty Disclaimers, provided that you also include the original English version of this License and the original versions of those notices and disclaimers. In case of a disagreement between the translation and the original version of this License or a notice or disclaimer, the original version will prevail.

If a section in the Document is Entitled "Acknowledgements", "Dedications", or "History", the requirement (section 4) to Preserve its Title (section 1) will typically require changing the actual title.

9. TERMINATION

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Document except as expressly provided for under this License. Any other attempt to copy, modify, sublicense or distribute the Document is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

10. FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE

The Free Software Foundation may publish new, revised versions of the GNU Free Documentation License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. See http://www.gnu.org/copyleft/.

Each version of the License is given a distinguishing version number. If the Document specifies that a particular numbered version of this License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that specified version or of any later version that has been published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published (not as a draft) by the Free Software Foundation.

ADDENDUM: How to use this License for your documents

To use this License in a document you have written, include a copy of
the License in the document and put the following copyright and
license notices just after the title page:

> Copyright (c) YEAR YOUR NAME.
> Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document
> under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2
> or any later version published by the Free Software Foundation;
> with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.
> A copy of the license is included in the section entitled "GNU
> Free Documentation License".

If you have Invariant Sections, Front-Cover Texts and Back-Cover Texts,
replace the "with...Texts." line with this:

> with the Invariant Sections being LIST THEIR TITLES, with the
> Front-Cover Texts being LIST, and with the Back-Cover Texts being LIST.

If you have Invariant Sections without Cover Texts, or some other
combination of the three, merge those two alternatives to suit the
situation.

If your document contains nontrivial examples of program code, we
recommend releasing these examples in parallel under your choice of
free software license, such as the GNU General Public License,
to permit their use in free software.