

HET PLANTENDEK VAN DE
KRIMPENERWAARD II.
CHOROLOGIE DER PTERIDO- EN ANTHOPHYTA.

DOOR

M. J. J. PEETERS, A. SCHEYGROND en D. M. DE VRIES.

(Ingekomen 10 Januari 1927).

Inleiding.

Het oorspronkelijk floristisch, later beperkt phytosociologisch, onderzoek van de Vries is de grondslag geworden van een uitgebreide plantendek-bewerking van dat gedeelte van het Hoogheemraadschap de Krimpenerwaard, dat een natuurlijk geheel vormt: het, behalve door de vorming van een onaanzienlijke jong-holoceen kleidek langs de oevers van Lek, IJssel en Vlist, door de rivieren onaangetast gelaten zeer uitgestrekte veen, door Vink in zijn dissertatie (1926) *Perkouwsche Veen* genoemd. Beoosten de Vlist — een oorspronkelijk veenwater, in tegenstelling met IJssel en Lek, die Rijnstreamarmen zijn — is slechts een klein gedeelte van het veen, het Polsbroeksche Veen, met klei onbedekt gebleven. Wij bepalen ons tot het westelijk van de Vlist gelegen land. Dit gebied, groot ruim 15000 ha, vormt het uit een wetenschappelijk oogpunt belangrijke organogene Westen van de Lekstreek, een gedeelte van het onderwerp der nauwgezette studie van Vink, nu voorloopig afgesloten in zijn belangrijk proefschrift.

Dit werk van Vink doet wel in sterke mate uitkomen het groot belang van het voorgenomen onderzoek naar de samenstelling van het fossiele veen in de Krimpenerwaard.

[Waar wij onder veen (Moor = myr) verstaan het begrip van o.a. Osvald (1925, p. 708) n.l. „topografische Einheiten, die aus einer Torfablagerung und den natürlichen Pflanzengesellschaften auf ihr bestehen” en het veen in de Krimpenerwaard niet meer dat natuurlijke plantendek draagt, bestempelen wij dit met den naam fossiel veen]. Als schakel tusschen de onderzoekingen van Vink en van ons, waar deze niet direct in elkaar overgaan, is het mede van groote locaal-wetenschappelijke beteekenis.

Op het plantendek-onderzoek drukken de sociologische studiën wel haar stempel, maar wordt toch aan de floristiek de plaats gelaten, die haar toekomt. Nieuwe hoogere soorten vindt men hier niet, bijgevolg behoeft er in dit gebied geen voorbereidend soortbeschrijvings- en classificatie-werk verricht te worden en kan het onderzoek zich uitsluitend bepalen tot de zuivere floristiek of chorologie, en levert als zoodanig een kleine bijdrage tot de kennis van de verspreiding der soorten over de aarde.

In de eerste plaats is het floristisch onderzoek analytisch en stelt zich ten doel antwoord te geven op de volgende vragen:

- 1^o Welke plantensoorten komen in het gebied, binnen een zeker tijdsverloop, voor?
- 2^o Hoe zijn die soorten over het gebied verspreid?

De eerste vraag wordt in deze publicatie beantwoord door een lijst, waarop alle in het wild voorkomende, dus ook de plaatselijk verwilderde, Cormophytensoorten, (behoudens de Bryophyta), welke in dit gebied door ons gevonden zijn in de jaren 1924, 1925 en 1926, zijn geplaatst. Soorten vóór 1924 gevonden en nadien niet meer, zijn mede opgenomen, zoo mogelijk met nauwkeurige vermelding van plaats en tijd der vondst. Deze lijst maakt geen aanspraak op volledigheid, is zelfs wat de waterplanten en het geslacht *Salix* betreft in hooge mate onvolledig. Ze bevat echter zeker wel de overgrootste meerderheid der in de Krimpenerwaard voorkomende

species. Deze hoofdlijst zal tijdens den duur van het plantendek-onderzoek door aanvullende lijsten gevolgd worden, ter benadering van de absolute volledigheid.

Ter beantwoording van de tweede vraag wordt achter den naam van voor het Hoogheemraadschap zeldzame, of uit eenig oogpunt van verspreiding ons belangrijk lijkende soorten aangegeven de verspreiding, los van eenig sociologisch of oecologisch verband, onder opgaaf van de geografisch bepaalde en benoemde plaatsen (zooals gemeente, polder, boezem, rivier, plas, wetering, dijk, weg, spoorweg, kade), onder vermelding dus der vindplaatsen in stede van de standplaatsen. Een overzichtelijke kaart van de Krimpenerwaard is ter oriëntering opgenomen. In de tweede plaats zal de meer algemeen synthetische floristiek s. s. behandeld worden in de onderstaande beschouwingen. Gaarne beuigen wij den heer W. H. Wachter nog onzen hartelijken dank voor den ondervonden steun.

Floristische beschouwingen.

We staan hier voor de problemen van de flora van een gegeven gebied en bezien hen in het licht der sociologie, want werkelijk, zonder sociologische ervaring komt men niet ver als plantengeograaf. Wij zoeken in de eerste plaats samenhang met de planten-gemeenschappen, die in georganiseerd verband het tegenwoordige plantendek samenstellen, gezien toch het feit, dat de soorten in meerdere of mindere mate gebonden zijn aan bepaalde associaties. De trouw der soorten ten opzichte van de associaties heeft weliswaar een geringe sociologische waarde (de Vries, 1926, p. 260), maar uit een floristisch oogpunt bezien, is zij van groot belang. Steno-associatief noemen wij die soorten, welke slechts van enkele associaties deel uit maken, waaronder er zijn, die uitsluitend (exclusief) aan één enkele associatie gebonden zijn; eury-associatieve soorten zijn minder kieskeurig, zijn in meerdere associaties

associatie-vormer. Aan de termen steno- en eury-associatief geven wij de voorkeur boven de begrippen steno- en eurysynusisch (Rübel, 1925, p. 19), welke een gelijksoortige onderscheiding beoogen, omdat deze laatste te verklarend zijn, terwijl de onze alléén uitdrukking bedoelen te geven aan het feit der opvallend verschillende verhouding der onderscheidene soorten ten opzichte der kleinste sociologische eenheden: de associaties. Tegen het gebruik der autoecologische begrippen „stenözisch” en „euryözisch” van Rübel bestaat o. i. niet het minste bezwaar.

Voor een klein gebied als dit, onderdeel van een groot, eenvormig, vlak landschap, kan het klimaat als verklarende oorzaak van het voorkomen in het gebied en van de verdeling óver het gebied, uitgesloten geacht worden.

De immigratie is als historische factor voor de al-of-niet-aanwezigheid van soorten in het gebied van groote beteekenis. Voor de verklaring van de gegeven verspreiding binnen het gebied is haar waarde veel geringer. Telkens toch als we verschillende gedeelten van een willekeurig plantengezelschap van het gebied van onderzoek bezoeken, vinden wij dezelfde soorten wéér. Hoe ze er gekomen zijn? We kunnen het dikwijls slechts vermoeden; enfin, zij zijn aanwezig en de immigratie moet vaak in betrekkelijk korten tijd hebben plaats gehad, gezien toch den geringen ouderdom der tegenwoordige plantengemeenschap daar ter plaatse. Een ontbreken bij wijze van uitzondering kunnen we beter toeschrijven aan een voor haar ongunstige variatie der secundaire standplaats (de Vries, 1926, p. 238—240 en 261—262), aan een milieu-afwijking daar ter plaatse dus, dan dat we kunnen veronderstellen, dat de soort de localiteit niet heeft weten te bereiken, hetzij direct met behulp van eigen morfologische verspreidingsmiddelen, dan wel indirect in afhankelijkheid van mensch of dier. Inheemsche soorten passen bij de inheemsche associaties, dat zijn die plantengemeenschappen van fundamenteele

orde, welke het recente plantendek formeeren, en volgen hen in haar verspreiding over het gebied. Hoe zijn die plantengezelschappen tot hun tegenwoordige uitbreiding gekomen, al of niet in afhankelijkheid van de menschelijke gemeenschap daar ter plaatse, haar veestapel inclus? Op deze vraag zal de historisch-dynamische phytosociologie antwoord moeten geven. Inheemsche soorten of indigenen behoeven geenszins een zekere mate van oorspronkelijkheid te bezitten.

Wat is trouwens oorspronkelijk (autochtoon) in een zoo sterk gecultiveerd gebied als de Krimpenerwaard? Nagenoeg alle plantengemeenschappen, die hier den bodem bedekken, ondergaan min of meer den invloed der menschelijke samenleving; misschien hebben eenige schamele boschages in haar samenstelling iets van de zware woudbedekking van het Perkouwsche Veen bij het begin onzer jaartelling bewaard. De verandering van het plantendek, wat sociologische samenstelling aangaat, in nauw verband met den zich in historischen tijd ontwikkelenden landbouw, (zulks nadat het oerwoud verdwenen was en de mensch in latere eeuwen kaden had gelegd, die inmiddels tot zware dijken zijn gegroeid, en het land verkaveld had), wordt in groote lijnen door Vink (1926, p. 223—230) geschetst in het hoofdstuk: „Ontwikkelingsgeschiedenis van het gebruik van den bodem langs de Beneden Lek”. Hier grijpen de onderzoekingen van Vink en de onze in elkaar. Het is een algemeen-sociologische taak op deze gegevens voort te bouwen. Hier zullen we, in verband met de beschouwingen over oorspronkelijkheid der inheemsche soorten, volstaan met een vluchtig idee te geven van de historische ontwikkeling der vegetatie van de Krimpenerwaard.

Na de vernietiging van het oerwoud drukte het hoofd-associatie-complex der schrale landen (hoofd-asso-

ciatie-complex noemen wij de associatie-complexen van hoogste orde, waarin het plantendek direct is onder te verdeelen), met het *Molinietum coeruleae* als heerschende associatie, gedurende eeuwen zijn stempel op de plantenbegroeiing van dit gebied. De hennepcultures verzonken zelfs in den tijd der grootste uitbreiding (in de 17^{de} en het begin der 18^{de} eeuw) bij de uitgestrektheid van het schrale hooiland in het niet. Tot het midden van de 19^{de} eeuw bleef de veeteelt ondergeschikt aan den hennepbouw, nam echter nadien snel in beteekenis toe. De hierdoor verkregen mest was echter slechts in staat het bestaande grasland te verbeteren en het hooiland bleef overwegend schraal tot de 20^{ste} eeuw. De varkensmesterij, als voornaamste mestbron, heeft het mét de kunstmest mogelijk gemaakt, dat de geheele vegetatie van karakter veranderde. Welig weiland en welig hooiland hebben in een kwart eeuw de plaats ingenomen van de „schrallen”, op enkele verspreide uitzonderingen na. *Holcus lanatus* L. werd de opvolgster van *Molinia* in de hooilanden, van welk hoofd-associatie-complex belangrijke nevenassociaties zijn het *Brometum hordeacei*, *Poetum trivialis* en *Alopecuretum pratensis*. In het hoofd-associatie-complex der weilanden domineeren wel het *Lolietum perennis* en *Poetum annuae*; onder de andere grassen nemen *Agrostis alba* L. en *Agrostis vulgaris* With. een belangrijke plaats in. Van het overgebleven echte schrale hooiland onderscheidt zich nog een ander type hooiland, in het geheel niet of weinig bemest, het hoofd-associatie-complex *Agrostidetum caninae-Holcetum lanati*, verspreid tusschen de bosschages van den Lekkerkerkschen Boezem en een groot gedeelte der veenkaden bedekkend. Langs dijken en wegen treedt het cultuur-begeleidend *Avenetum elatioris* met associaties als het *Dactyletum glomeratae* en het *Lolietum perennis* sterk op den voorgrond. Een zeer karakteristiek hoofd-associatie-complex bedekt de

basaltglooiingen der dijken; de plantengroei der grinthoopen gelijkt hier sterk op. De talrijke wateren bieden bestaansmogelijkheid voor de water- en moerasveen-hoofd-associatie-complexen. Het riet-veenmos-hoofd-associatie-complex der in jongeren tijd verlande boezems met dan nog de verschillende types van grienden voltooiën het recente beeld van den niet-geheel-cultureelen plantengroei van de Krimpenerwaard. Daarbij komen dan nog, vooral langs de rivieren, enkele akkers, waarop hoofdzakelijk aardappels worden verbouwd, en wat tuinderijen.

Hoe is nu de verhouding der inheemsche soorten tenopzichte van de vroegere verdeling der associaties?

Met het begrip **associatie-relict** duiden wij soorten aan, waarvan we weten, of met groote waarschijnlijkheid kunnen aannemen, dat ze vroeger veel talrijker voorkwamen dan nu, omdat hare plantengemeenschappen (het zijn meestal steno-associatieve soorten), toenmaals een veel grootere uitbreiding hadden dan tegenwoordig. Om eenige voorbeelden te noemen: *Gentiana Pneumonanthe* L. is een *Molinietum*-relict, *Viola canina* L. een *Molinietum-Agrostidetum caninae*-relict, *Fritillaria Meleagris* L. een schraal-land-relict. Bijzondere soorten van associatie-relicten zijn:

a. Oerrelicten, overblijfselen van de geheel-natuurlijke oervegetatie, bijv. *Betula pubescens* Ehrh. en *verrucosa* Ehrh., *Alnus incana* D. C.;

b. Culture-relicten, overblijfselen van vroegere cultures.

Welke van de inheemsche plantensoorten, die geen oer-relict zijn, oorspronkelijk uit het oerwoud stammend, plaats hebben gevonden in de opvolgende associaties, is al heel moeilijk uit te maken. Misschien dat het onderzoek van de bovenste veenlaag ons iets leeren kan; veel is daarvan niet te verwachten en het maken van een vergelijking met de tegenwoordige veenboschjes is ook al zeer gevaarlijk, gezien hun geringe uitgebreidheid in een zeer veranderde

omgeving. De rest der inheemsche planten moet zijn geïmmigreerd, bezit een steeds geringer wordenden graad van oorspronkelijkheid, alnaarmate die immigratie vroeger of later heeft plaats gevonden. De immigratie kan geschied zijn uit de naaste omgeving, ook wel uit verre streken. Met de toename van het verkeer groeit niet alleen het aantal soorten, dat aangevoerd wordt, maar ook de massa der aangevoerde individuen. Terecht wijzen H. en M. Brockmann—Jerosch (1923) op het grootte belang van het menschelijk verkeer voor de verspreiding der soorten over de aarde. Op p. 392 wordt o. a. gezegd: „Unterschätzt dagegen wird heute wohl noch die Rolle des Menschen als Pflanzenverbreiter. Wir denken dabei nicht nur an die Kulturgewächse mit ihrer bekannten Gefolgschaft an Unkräutern und Ruderalen oder an die durch den modernen Weltverkehr — zu Wasser und zu Lande — eingeschleppten Adventiva, die oft so schnell wieder verschwinden als sie auftauchten, sondern vor allem an die durch Jahrtausende ausgeübte, unbewusste Vermittlerrolle des Menschen.“ Historische gegevens doen in sommige gevallen ons den tijd der immigratie kennen en een bekend feit is het, dat sommige dier immigranten in het nieuwe gebied de voorwaarden vonden om associaties te scheppen van groote levenskracht, een sterk concurrentievermogen bleken te bezitten tenopzichte van de inheemsche dominanten, zoodat gevestigde associaties vaak verdrongen werden en het landschap een geheel ander aanzien kreeg. Het succes der aangevoerde hoofdassociatievormers hangt niet alleen af van de eigen sociabiliteit onder de gegeven milieuvoorwaarden, maar eveneens in hooge mate van den weerstand der reeds gevestigde dominanten. De oorspronkelijke dominanten hebben een grooten voorsprong in den strijd om het bestaan.

Andere immigranten bleken weliswaar niet in staat zelf associaties te vormen van eenige beteekenis, werden echter opgenomen in reeds gevormde. Dit kunnen dan soms associaties van groote oorspronkelijkheid zijn; het komt er toch immers maar op aan, welke secundaire standplaats dezen soorten het beste past. Het is een groote fout te denken, dat men in autochthone associaties alleen soorten vindt, die oorspronkelijk zijn, evenmin als er geen oorspronkelijke, inheemsche soorten in associaties zouden dringen, door later geïmmigreerde dominanten opgebouwd.

Ten slotte dan bleken sommige wel in het nieuwe gebied te kunnen gedijen, soms heel goed, maar een zeer gering concurrentievermogen te bezitten tenopzichte van de indigenen; zij bleven in hun voorkomen afhankelijk van braakliggende gronden, plaatsen, waar de inheemsche plantengroei niet ontwikkeld was, meer of minder in afhankelijkheid van de menschelijke samenleving. Het is de groep der ruderalen, die ter plaatse verdwijnen, wanneer die terreinen door inheemsche of nieuw-aangevoerde hoofd-associatie-vormers heroverd of veroverd worden.

Samenvattend noemen wij den plaatselijken plantengroei het resultaat van de voortdurende concurrentie der gegeven hoofd-associatievormers onder de in den loop der tijden wisselende uitwendige omstandigheden; de dominanten bouwen hun secundaire standplaatsen op, welke kleinste milieu-eenheden in laatste instantie beslissend zijn voor het voorkomen en de verdeling der overige soorten, aanwezig in het gebied, waarvan de localiteit deel uit maakt.

Ook Jaccard (1922) is zich terdege bewust van het groote belang van den onderlingen wedijver der planten. Hij spreekt van: „*La concurrence, facteur essentiel de la*

distribution florale". Op p. 84 geeft hij de volgende defenitie van associatie: „Sans vouloir rouvrir la discussion concernant la meilleure définition à donner de *l'association végétale*, nous l'envisageons comme le *groupement des espèces déterminé en chaque lieu (station) par la concurrence vitale et par les conditons écologiques*", en op p. 85 en 86 zegt hij: „Mais, à côté des *exigences physicochimiques* de chaque espèce et des *conditions écologiques* capables de les satisfaire et d'assurer *l'adaptation* de la plante à sa station, un autre facteur encore intervient, le plus important au point de vue sociologique, c'est la *concurrence qui s'établit entre toutes les espèces capables d'occuper une station donnée*, mais dont une partie seulement (pour des raisons d'espace tout d'abord) peut être admise à s'y installer. *La lutte pour l'occupation du sol, voilà le facteur social par excellence*, celui qui règle en définitive la composition florale et le groupement des espèces de chaque association, ainsi que la fréquence relative des individus qui la constituent. C'est lui qui, en dernier ressort, décide de l'admission ou de l'élimination de tel ou tel membre dans l'association réalisée en un lieu donné, faisant naître ainsi dans la distribution florale, en apparence désordonnée, une *ordonnance* que seule une analyse appropriée permet de déceler."

Ten opzichte van den aard der associaties, waarin ze voorkomen, volstaan we er mee, de inheemsche planten te verdeelen in:

A. Cultuurplanten; de dominanten van geheel-cultureele associaties, door den mensch doelbewust geschapen door zaaien of aanplanten. Vaak zijn deze associaties mismaakt, bestaan alleen uit de dominanten, omdat de mensch het „onkruid" verwijdert. Associatie-vormers, in hun voorkomen gebonden aan deze cultureele associaties, worden door ons genaamd culture-begeleiders. De term kolonisten wordt ook wel gebruikt. Een voorbeeld

vormt de korenbloem (*Centaurea Cyanus* L.) der graanvelden.

B. Wilde planten: de Associatie-vormers der niet-geheel-cultureele associaties. Tot deze groep behooren echter ook de niet-in-associatie-verband-voorkomende inheemsche planten.

Tegenover de inheemsche planten stellen we de uitheemsche, vreemde planten of wel *adventiva*. Tijdens een statisch onderzoek naar de samenstelling der flora van een gebied, hetwelk eenige jaren in beslag neemt, zijn we ook in staat waarnemingen te doen van dynamischen aard. We merken dan op, dat nu hier, dan daar, planten aange troffen worden, welke blijkbaar in het gebied niet thuis behooren, althans weer gauw verdwenen zijn, ook al kwamen zij tot zaadvoortbrenging en al wees niets er op, dat ze ter plaatse niet goed konden gedijen. Misschien zouden ze op andere standplaatsen meer succes gehad hebben, in de gegeven omstandigheden gingen zij echter in den strijd om het bestaan, welke zich in het plantendek afspeelt, ten onder.

Met de behandelde verdeling der voorkomende soorten in groepen is nu echter geenszins gezegd, dat een willekeurige soort niet tot meerdere van die groepen kan behooren. Al naar de vindplaatsen zal de plantengeografische waarde soms heel verschillend zijn. Zoo kan een soort zoowel oerrelict als cultuurplant, culture-relict als adventiefplant zijn. Bij dit synthetische werk komt men voor moeilijkheden van groote complicatie te staan. Wij zullen in den loop van het plantendek-onderzoek trachten vele soorten floristisch te qualificeeren.

Opmerkingen bij de lijst.

De rangschikking der soorten, geslachten en families is alphabetisch, wat toch voor het raadplegen der lijsten het gemakkelijkst is. De volgorde en nomenclatuur der

grootte systematische groepen is in overeenstemming met die in het „Handbuch der systematischen Botanik“ van Wettstein; de nomenclatuur der soorten volgens de door ons bij de determinatie in hoofdzaak gebruikte „Schoolflora voor Nederland“ van Heukels (16^{de} druk), in deze weer ontleend aan den tweeden druk van den Prodrromus Florae Batavae. De soorten, die wij, op grond van onze waarnemingen, als uitheemsch beschouwen: de *adventiva*, zijn in de lijst met een * aangeduid.

Pteridophyta.

Equisetaceae

- Equisetum arvense L.
- „ limosum L.
- „ palustre L.

Ophioglossaceae

- Ophioglossum vulgatum L. (Gouderak).

Osmundaceae

- Osmunda regalis L. (Stolwijksche Boezem).

Polypodiaceae

- Asplenium Ruta muraria L. (Gouderak en Haastrecht).
- Athyrium Filix femina Rth.
- Polypodium vulgare L.
- Polystichum cristatum Rth.
- „ Filix mas Rth. (Polder Wellepoort).
- „ spinulosum D.C.
- „ Thelypteris Rth.

Salviniaceae

- Azolla filiculoides Lmk.

Choripetalae.

Caryophyllaceae

- *Agrostemma Githago L. (Gouderak 1920; Polder Wellepoort).

- Cerastium glomeratum* Thuill. (Polder Veerstablok).
 „ *triviale* Lk. (Ouderkerk. Landscheidingskade).
Coronaria Flos cuculi A. Br.
 **Gypsophila paniculata* L. (Gouderak, 1920).
Malachium aquaticum Fr. (Gouderak; Lekkerkerksche Boezem.)
 **Melandryum noctiflorum* Fr. (Gouderak, 1920).
 * „ *rubrum* Grcke. (Goudsche Weg).
Sagina procumbens L.
 „ *nodosa* Fenzl.
 **Silene vulgaris* Grcke. (Spoordijk).
Stellaria glauca With.
 „ *graminea* L. (Lekkerkerksche Boezem).
 „ *media* Cyrillo.
 „ *uliginosa* Murr. (Lekkerkerksche Boezem en Boezem Kattendijksblok).

Chenopodiaceae

- **Beta vulgaris* L. (Polder Middelblok, 1920).
Chenopodium album L.
 „ *polyspermum* L.

Crassulaceae

- Sedum Boloniense* Loisel. (Lekkerkerksche Dijk).

Cruciferae

- Alliaria offinalis* Andrzej.
Barbarea intermedia Bor. (Spoordijk; Ouderkerksche Tiendeweg).
Barbarea vulgaris R. Br.
Brassica Napus L.
 „ *nigra* Koch.
 „ *Rapa* L.
Capsella Bursa pastoris Mnch.
Cardamine pratensis L.
Cardamine hirsuta L.
 „ *subsp. multicaulis* Hoppe.
 „ „ *silvatica* Lk.

Erucastrum Pollichii Sch. et. Sp. (Ouderkerk a/d IJ;
Krimpen a/d Lek).

Erysimum cheiranthoides L.

„ *hieraciifolium* L.

**Lepidium campestre* R. Br. (Gouderak, 1920).

Nasturtium amphibium R. Br.

„ *officinale* R. Br.

„ *palustre* D. C.

„ *silvestre* R. Br.

**Raphanus sativus* L. (Lekkerk. en Ouderk. Dijk).

Sisymbrium Altissimum L.

„ *officinale* L.

**Thlaspi arvense* L. (Gouderak, 1920).

Cupuliferae

Alnus glutinosa Gaertn.

„ *incana* D. C. (Lekkerkerksche Boezem).

Betula pubescens Ehrh. (Lekkerkerksche Boezem).

„ *verrucosa* Ehrh. (Lekkerkerksche Boezem).

Quercus Robur L. (Boezem Veerstablok).

Droseraceae

Drosera rotundifolia L.

Empetraceae

**Empetrum nigrum* L. (Polder Veerstablok).

Euphorbiaceae

Euphorbia exigua L.

„ *helioscopia* L.

„ *Peplus* L.

Geraniaceae

**Geranium dissectum* L. (Gouderak, 1920).

„ *molle* L.

„ *Robertianum* L.

Halorrhagidaceae

Hippuris vulgaris L. (Lekkerkerksche Boezem).

Myriophyllum spicatum L.

Hypericaceae

Hypericum tetrapterum Fr.

Linaceae

Linum catarticum L.

* „ usitatissimum L. (Gouderaksche Dijk.)

Lythraceae

Lythrum salicaria L.

Malvaceae

Malva neglecta Wallr.

Nymphaeaceae

Nuphar luteum Sm.

Nymphaea alba L.

Onograceae

Epilobium angustifolium L. (Lekkerkerksche Boezem).

„ hirsutum L.

„ montanum L. (Lekkerkerksche Boezem).

„ palustre L.

„ parviflorum Schreb.

„ tetragonum L. (Lekkerkerksche Boezem).

Oxalidaceae

Oxalis stricta L. (Lekkerkerksche Boezem).

Papaveraceae

Chelidonium majus L.

*Papaver dubium L. (Spoordijk).

Papilionaceae

*Lathyrus Aphaca L. (Polder Laag Bilwijk).

„ pratensis L.

Lotus uliginosus L.

Medicago lupulina L. (Groenedijk).

Melilotus altissimus Thuill.

„ officinalis Desr.

Trifolium fragiferum L.

„ hybridum L. (Gouderak).

„ minus Relhan.

„ pratense L.

- Trifolium procumbens L.
 „ repens L.
 *Ornithopus perpusillus L.
 *Vicia angustifolia Rth. (Polder Laag Bilwijk).
 „ Cracca L.
 „ sepium L.

Polygonaceae

- Polygonum amphibium L.
 „ aviculare Lk.
 „ convolvulus L.
 „ lapathifolium L.
 „ mite Schrnk.
 „ Persicaria L.
 Rumex Acetosa L.
 „ Acetosella L. (Lekkerkerksche Boezem).
 „ conglomeratus Murr.
 „ crispus L.
 „ Hydrolapathum Huds.
 „ obtusifolius L.
 „ paluster Sm. (Ouderkerksche Dijk).
 „ sanguineus L.

Ranunculaceae

- Batrachium aquatile Dum.
 Caltha palustris L.
 Ficaria verna Huds.
 Ranunculus acer L.
 * „ arvensis L. (Beijersche Wegje, 1915).
 „ auricomus L. (Haastrechtsche Dijk).
 „ Flammula L.
 „ Lingua L.
 „ repens L.
 „ sceleratus L.
 Thalictrum flavum L.

Rhamnaceae

- Frangula Alnus Mill.

Rosaceae

- Comarum palustre* L.
Crataegus Oxyacantha L. (Gouderak).
 „ *monogyna* Jacq. (Gouderak).
Fragaria vesca L. (Gouderak).
Geum urbanum L.
Potentilla anserina L.
 „ *norvegica* L. (Veerstal).
 „ *procumbens* Sibth. (Lekkerkerksche Boezem;
 Polder Agterbroek; Polder Laag Bilwijk).
Potentilla reptans L.
 „ *Tormentilla* Neck.
Rubus caesius L.
Sorbus Aucuparia L.
Ulmaria palustris Mnch.

Salicaceae

- Populus alba* L. (Lekkerkerksche Boezem; Boezem
 Veerstablok).
Salix aurita L.
 „ *repens* L.

Umbelliferae

- Angelica silvestris* L.
Anthriscus silvestris Hoffm.
Apium graveolens L.
Berula angustifolia Koch.
Cicuta virosa L.
Daucus Carota L. (IJssel- en Lekdijk).
Helosciadum nodiflorum Koch.
Heracleum Sphondylium L.
Hydrocotyle vulgaris L.
 **Oenanthe aquatica* Lmk. (Polder Laag Bilwijk).
 „ *fistulosa* L.
Pastinaca sativa L. (Goudsche Weg; Schaapjeszijde).
Peucedanum palustre Mnch.
Sium latifolium L.

**Torilis Anthriscus* Gmel. (Middelblok, 1920).

Urticaceae

**Cannabis sativa* L. (Veerstal).

Humulus Lupulus L.

Urtica dioica L.

„ *urens* L.

Violaceae

Viola canina L.

„ *palustris* L.

„ *persicifolia* Roth. (Lekkerkerksche Boezem;
Polders Schuwagt en Agterbroek).

Viola tricolor L. (= *vulgaris* Koch). (Lekkerkerksche
Boezem).

Sympetalae.

Asperifolia

Myosotis hispida Schldl.

„ *intermedia* Lk.

„ *palustris* L.

* „ *versicolor* Pers. (Gouderak, 1920).

Symphytum officinale L.

Campanulaceae

Campanula rotundifolia L.

Caprifoliaceae

Sambucus nigra L.

Compositae

Achillea Millefolium L.

„ *Ptarmica* L.

Artemisia vulgaris L. (Hooge Lekdijk en Ouderk. Dijk).

Bellis perennis L.

Bidens cernuus L.

„ *tripartitus* L.

Carduus crispus L.

Centaurea Jacea L.

- Chrysanthemum Leucanthemum* L.
 " vulgare Bernh. (Lekdijk).
Cirsium anglicum Lobel.
 " arvense Scop.
 " lanceolatum Scop.
 " palustre Scop.
Crepis biennis L. (IJssel- en Lekdijk).
 " virens Vill.
Erigeron canadensis L. (Spoordijk).
Eupatorium cannabinum L.
Hieracium Pilosella L. (Lekkerk. Boezem; Oude Land;
 Kromme P.; Ouderk. Landscheiding; Wellepoort).
Hypochoeris radicata L.
Inula britannica L. (Hooge Lekdijk; Middelblok).
Lampsana communis L.
Lappa minor D. C.
Leontodon autumnalis L.
Matricaria Chamomilla L.
 " discoidea D. C. (Tiendeweg Zijdepolder;
 Krimpen a/d IJssel).
Petasites officinalis Mnch.
Picris hieracioides L. (Hooge Lekdijk).
Senecio aquaticus Huds.
 " fluvialis Wallr. (Krimpen a/d Lek).
 " Jacobaea L. (Polder den Hoek).
 " silvaticus L. (Lekkerkerksche Boezem).
 " paludosus L.
 " vulgaris L.
Sonchus arvensis L.
 " asper All.
 " oleraceus L.
Taraxacum officinale Web.
Thrinacia hirta Rth.
Tragopogon pratensis L.
Tussilago Farfara L.

Convolvulaceae

Convolvulus arvensis L.

„ *sepium* L.

Dipsacaceae

Succisa pratensis M n ch. (Kromme Polder; Polders
Kattendijksblok en Veerstablok).

Ericaceae

Calluna vulgaris Salisb. (Spoordijk).

Erica Tetralix L. (Polder Wellepoort).

Pirola rotundifolia L. (Stolwijksche Boezem, 1920).

Gentianaceae

Gentiana Pneumonanthe L.

Limnanthemum nymphaeoides Lk.

Menyanthes trifoliata L.

Labiatae

Ajuga reptans L. (Polders Benedenkerk en Beneden-
heul).

Ballota nigra L. (Schaapjeszijde).

Brunella vulgaris L.

Galeopsis Ladanum L. (Schaapjeszijde).

„ *speciosa* Mill. (Polder Vlist, Westzijde).

„ *Tetrahit* L.

Glechoma hederacea L.

Lamium album L.

* „ *dissectum* W i t h. (Spoordijk, 1917).

* „ *maculatum* L. (Goudsche Weg).

„ *purpureum* L.

Lycopus europaeus L.

Mentha aquatica L.

„ *arvensis* L.

„ *silvestris* L. (Gouderaksche Dijk).

Scutellaria galericulata L.

Stachys arvensis L. (Polder Middelblok).

„ *paluster* L.

„ *silvaticus* L. (Ouderkerksche Dijk).

Lentibulariaceae

Utricularia vulgaris L. (Gouderak).

Oleaceae

Fraxinus excelsior L.

Plantaginaceae

Plantago lanceolata L.

„ *major* L.

Primulaceae

Hottonia palustris L.

Lysimachia Nummularia L.

„ *thyrsiflora* L.

„ *vulgaris* L.

Samolus Valerandi L. (Boezem Middelblok).

Rubiaceae

Galium Aparine L.

„ *Mollugo* L.

„ *palustre* L.

„ *uliginosum* L.

Scrophulariaceae

Alectorolophus major Rchb.

Euphrasia nemorosa Pers. (Polder Laag Bilwijk).

Linaria vulgaris Mill. (Kade Lekkerk. Boezem).

Scrophularia alata Gil. (Lekkerkerksche Boezem).

„ *nodosa* L.

Pedicularis palustris L.

Veronica arvensis L.

„ *Beccabunga* L.

„ *Chamaedrys* L.

„ *hederaefolia* L. (Polder Laag Bilwijk).

„ *scutellata* L. (Polder Kattendijksblok).

* „ *Tournefortii* Gmel. (Gouderak, 1915).

Solanaceae

**Datura Stramonium* L. (Kattendijk, 1915).

**Hyoscyamus niger* L. (Gouderak).

Solanum Dulcamara L.

Solanum nigrum L.

* „ *tuberosum* L.

Valerianaceae

Valeriana dioica L.

„ *officinalis* L.

Valerianella olitoria Poll.

Monocotylen.

Alismataceae

Alisma Plantago aquatica L.

Echinodorus ranunculoides Engelm.

Sagittaria sagittifolia L.

Amaryllidaceae

Galanthus nivalis L. (Polder Middelblok).

Araceae

Acorus Calamus L.

Butomaceae

Butomus umbellatus L.

Cyperaceae

Carex acutiformis Ehrh.

„ *arenaria* L. (Spoordijk).

„ *disticha* Huds. (Stolwijksche Boezem; Middelblok-Boezem).

Carex flava L.

„ *fulva* Good.

„ *Goodenoughii* Gay.

„ *gracilis* Curt.

„ *hirta* L.

„ *muricata* L. (Stolwijksche Boezem).

„ *panicea* L.

„ *paniculata* L.

„ *pseudocyperus* L.

„ *pulicaris* L.

„ *riparia* Curt.

„ *rostrata* Stokes.

Carex stellulata Good.

„ *vesicaria* L.

„ *vulpina* L.

Eriophorum polystachyon L.

Scirpus lacustris L.

„ *maritimus* L. (Langs IJssel en Vlist).

„ *paluster* L.

„ *Tabernaemontani* Gmel.

„ *triquetrus* L. (IJssel bij Gouderak).

Gramineae

Agrostis alba L.

„ *canina* L.

„ *vugaris* With.

Aira caespitosa L.

Alopecurus geniculatus L.

„ *mysuroides* Hud. s. (Polder Middelblok).

„ *pratensis* L.

Anthoxanthum odoratum L.

Arundo Phragmites L.

Avena elatior L.

* „ *orientalis* Schreb.

* „ *sativa* L.

Briza media L.

Bromus hordeaceus L.

„ *sterilis* L.

Calamagrostis lanceolata Rth.

Cynosurus cristatus L.

Dactylis glomerata L.

Festuca arundinacea Schreb. (Ouderk. Dijk; Polder
Laag Bilwijk).

„ *gigantea* Vill. (Gouderaksche Dijk).

„ *pratensis* Hud. s.

„ *rubra* L.

Glyceria aquatica Wahlb.

„ *fluitans* R. Br.

- Holcus lanatus* L.
Hordeum murinum L.
 * „ *sativum* Jessen.
Lolium perenne L.
Molinia coerulea Mnch.
Phalaris arundinacea L.
 * „ *canariensis* L. (Gouderaksche Dijk).
 * „ *paradoxa* L. (Dijk langs Middelblok).
Phleum pratense L.
Poa annua L.
 „ *palustris* L. (Lekkerkerksche Boezem).
 „ *pratensis* L.
 „ *trivialis* L.
Sieglingia decumbens Bernh.
 * *Trisetum flavescens* P. B. (Dijk langs Middelblok).
Triticum repens L.
 * „ *sativum* Lmk.

Hydrocharitaceae

- Helodea canadensis* Rich. et Mich.
Hydrocharis morsus ranae L.
Stratiotes aloides L.

Iridaceae

- Iris pseudacorus* L.

Juncaceae

- Juncus bufonius* L. (Polder Middelblok).
 „ *conglomeratus* L.
 „ *effusus* L.
 „ *lamprocarpus* Ehrh.
 „ *obtusiflorus* Ehrh.
 „ *supinus* Mnch.

- Luzula campestris* Lmk. et D. C.

Juncaginaceae

- Triglochin palustris* L.

Lemnaceae

- Lemna gibba* L.

Lemna minor L.

„ *trisolca* L.

Spirodela polyrrhiza Schleiden.

Liliaceae

Fritillaria Meleagris L. (Polder Laag-Bilwijk; Polder Benedenheul).

Orchidaceae

Epipactis palustris Crantz. (Stolkwijksche Boezem).

Gymnadenia conopea R. Br. (Stolkwijksche Boezem).

Liparis Loeselii Rich. (Boezem Middelblok en Kattendijk).

Listera ovata R. Br. (Stolkwijksche Boezem en Kattendijksche Boezem).

Orchis incarnatus L.

„ *latifolius* L.

„ *maculatus* L. (Gouderak).

„ *Morio* L.

Platanthera bifolia Rich. (Stolkwijksche Boezem en Polder Veerstablok).

Potamogetonaceae

Potamogeton gramineus L.

Sparganiaceae

Sparganium ramosum Huds.

„ *simplex* Huds.

Typhaceae

Typha angustifolia L.

„ *latifolia* L.

Literatuur.

Brockmann—Jerosch, H. et M., 1923. Betrachtungen über Pflanzenverbreitung, Festband Hermann Christ, Verhandl. d. Nat. Ges. in Basel, 35, 1, Basel.

Heukels, H., 1923. Schoofflora voor Nederland, 16e druk. Groningen.

Jaccard, P., 1922. La chorologie sélective et sa signification pour la sociologie végétale. Mém. d. l. Soc. Vaud. d. Sc. Nat. 2, Lausanne.

Osvald, H., 1925. Die Hochmoortypen Europas, Festschrift Carl Schröter, Veröff. d. Geob. Inst. Rübel in Zürich, 3, Zürich.

- Prodomus Florae Batavae. 2 ed. Groningen.
- Rübel, E., 1925. Vorschläge zur Untersuchung von Buchenwäldern, Beibl. z. d. Veröff. d. Geob. Inst. Rübel in Zurich, 3, Zürich, Leipzig und Stuttgart.
- Teixeira de Mattos, L. F., 1927. De Waterkeeringen, Waterschappen en Polders van Zuid-Holland, 3, De Waarden, 1, De Krimpenerwaard, 's-Gravenhage.
- Vink, T., 1926. De Lekstreek. Een aardrijkskundige verkenning van een bewoond delta-gebied, Diss. Utrecht, Amsterdam.
- Vries, D. M. de, 1926. Het Plantendek van de Krimpenerwaard I. Phytosociologische Beschouwingen. Begrippen, Wetten, Bouwbeschrijvende Methodiek, Ned. Kruidk. Arch., Jaarg. 1925, Amsterdam.
- Wettstein, R., 1923—1924. Handbuch der systematischen Botanik, 3. Aufl., Leipzig und Wien.
-

DE KRIMPENERWAARD TOELICHTING

- HOOFDWEG OF DIJK
- POLDERSCHIEDING (KADE OF WETERING)
- BOEZEM
- - - SPOORWEG

BENAMINGEN VOLGENS
TEIXEIRA DE MATTOS, 1927
POLDER GEBRUIKT ALS
AARDRIJKSKUNDIG BEGRIP.

