

DE FLORA VAN DE IJSELDELTA.¹⁾

Verslag van de excursie der Nederlandsche Botanische Vereeniging naar Kampen 1931; tevens Mededeeling van de Zuiderzeecommissie No. 21.

1. Topografie en geologie.

Het gebied omvat het IJseldal van Hattem af met de verschillende deltatakken in het Kampereiland (Keteldiep, Rechterdiep, Noorderdiep, Ganzendiep en Goot); voorts een stukje van het Vechtdal van den Agnietenberg af en het gebied van het Zwarte Water; den Polder Mastenbroek; het land bewesten den IJsel tot aan den Veluwerand; ten slotte de Zuiderzeekust van ongeveer Elburg af tot aan Vollenhove. Ongeveer het geheele gebied ligt in stafkaartblad Zwolle (L 6).

De kaarten, die 's Rijks Geologische Dienst heeft samengesteld (opname van Dr J. F. STEENHUIS), geven een aantal grondsoorten op, die — in hoofdzaak en zeer schematisch — in kaart 1 zijn aangegeven.

Verticaal geharceerd: II. 8 *Laagterras*; plaatselijk in het IJseldal tot Grafhorst toe; zeer uitgebreid in de oostelijke helft van het blad, alwaar er plaatselijk moerasveen (I. 6) en stuifzand (I. 13) op ligt.

Gestippeld: I. 5 *Laagveen*; tusschen Vollenhove en Meppel zuidwaarts door het Zwarte Watergebied (alwaar er een lichte zeeleibedekking aanwezig is) tot in de noordelijke helft van den Polder Mastenbroek; verder aan

¹⁾ De platen zijn ons welwillend door de schrijver aangeboden, waarvoor wij hem onze hartelijke dank betuigen. RED.

de overzijde van den IJsel tot aan den rand van de Veluwe.

Blank: I. 7 *Rivierklei* en I. 8 *Rivierzand*; de eerste in het IJseldal en het zuidelijke deel van Polder Mastenbroek en in het poldergebied ten Westen van den IJsel; bovendien het Zwarte Watergebied en het Vechtdal indringend. Het rivierzand vl. in het Vechtdal en verder in het IJseldal plaatselijk tot voorbij Zalk, rivierduinen vormend en bij Westerholte tegenover Zalk in stuifzand (I. 13) overgaand.

Horizontaal geharceerd: I. 10 *Jonge Zeeklei* en I. 14 *Jong Zeezand*; dit laatste in het IJseldeltagebied met rivier-

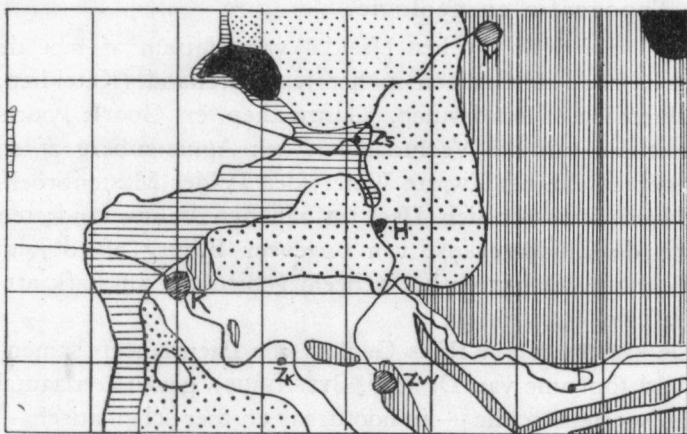


Fig. 1. Geologie.

klei gemengd en langs de Vollenhovensche kust gemengd met noordelijk gesteente.

Zwart: Grondmoreene (II. 3) en fluvioglaciaal dek (II. 4) beide buiten het gebied van de flora.

2. Botanische kennis van het gebied.

In de Floristische Aanteekeningen XXVII (Kr. Arch. 1930) geven P. JANSEN en W. H. WACHTER in hun literatuurlijst verschillende publicaties over het gebied (No's 88, 105—107, 110—116), waarin wij de volgende namen en

jaartallen aantreffen: H. BRUMAN (1662); R. BONDAM (1845—1849); W. G. TOP (1849—1890); S. P. KROS (1855—1858); J. BOLDINGH (1899); D. LAKO (1892—1902); B. G. RUTTINK (1907); H. J. VENEMA (1922); het gebied is dus geenszins door de floristen verwaarloosd.

In jongeren tijd zijn, vooral met het oog op het Zuiderzee-onderzoek, de volgende excursies gehouden: Unio Vollenhove 1928; Kampereiland v. SOEST 1929; omgeving Kampen en Elburg SWART en v. SOEST 1930; omgeving Kampen v. SOEST 1931; Unio Kampen 1931; Genemuiden, Zwolle, Hattermerbroek SLOFF en v. SOEST 1932; Ramspol 1933 DE LEEUW.

Voor de kartografische bewerking volgens de methode van GOETHART en JONGMANS ontbrak voor enkele jaren vrijwel elke opgave uit het gebied; daarentegen was in de Kaart van Overijssel door D. LAKO het gebied, met uitzondering van de kuststrook, voor het grootste deel bewerkt. In de albums van de I.V.O.N. zijn deze opgaven, aangevuld met die van de verschillende excursies uit de latere jaren, overgenomen.

3. Unio Kampen 1931.

Het verloop was als volgt:

Op 23 Augustus kwam v. SOEST aan, die een tocht langs den rechter Ijseloever maakte.

Op 24 Augustus verzamelde hij gegevens bij Ijselmuiden en bezocht daarna met FEEKES een verlaten steenoven langs het Ganzendiep, één der verst vooruitgeschoven rijk-fluviatiele plekken in het deltagebied. Des middags bezochten FEEKES, J. JANSEN, SLOFF, v. SOEST en UITTEN den Mandjeswaard, terwijl des avonds FEEKES, J. JANSEN, KLOOS, SLOFF en UITTEN ruderaalterreinen aan den Zuidkant van Kampen op aangevoerd zand bekeken; zeldzame adventieven bracht het trammetje uit Hattem niet aan. Dien avond werd het gezelschap nog met BRAND en DE LEEUW verrijkt.

Op 25 Augustus wandelden BRAND, JANSEN, KLOOS en UTTIEN langs de Zuiderzeekust van den Paardenboer tot aan het Noorderdiep, terwijl FEEKES, DE LEEUW, SLOFF en v. SOEST langs den mond van het Keteldiep, den Kattenwaard en de Ramspol en vandaar tot het Noorderdiep karteerden; beide tochten werden zonder floristische emoties, maar plichtsgetrouw volbracht. Het schiereilandje de Ramspol viel op door de zoete buitenbegroeiing en de zilte binnenflora. Des avonds kwamen GOETHART en KOOPMANS aan. Op een wandeling door de stad werd *Cheiranthus* op een ouden muur waargenomen, een overigens reeds lang bekende vindplaats.

Op 26 Augustus wandelde het geheele gezelschap, waarbij zich nog FLORSCHÜTZ gevoegd had, naar den Zwartten Dijk om *Puccinellia rupestris* terug te vinden, hetgeen voorspoedig gelukte; zelfs verzamelde men voor het gebied iets nieuws: den bastaard met *P. distans*, een nieuwtje ten gevolge van het onder één geslachtsnaam brengen door de systematici. Des middags verdeelde het gezelschap zich in tweeën: BRAND, FEEKES, GOETHART, KLOOS en KOOPMANS onderzochten het zuidelijke gebied van IJselmuiden-Oosterholte; JANSEN, DE LEEUW, SLOFF en v. SOEST bezochten het rijke fluviatile terrein van den Zandberg langs het Ganzendiep. Deze heuvel, die thans wordt afgegraven, bevat oude overblijfselen van menschelijke cultuur; volgens de geologische kaart is deze terp uit laagterrasmateriaal opgebouwd; de flora is echter die van een rivierduin. Des avond vertrok FLORSCHÜTZ en kwam BAAS BECKING aan.

Op 27 Augustus voegden zich bovendien nog BOONSTRA en SWART bij de deelnemers, die naar het — voor het fluviatile district karakteristieke — Zalkerbosch togen, dat nog in goeden floristischen toestand verkeert. Verder werden rivierdijken en rivierduinen bij Zalk en Veecaten-Westerholte bezocht. Des middags ging men vandaar in drie groepen verder: JANSEN, KLOOS, KOOPMANS en SWART

karteerden bij Uiterwijk en Wilsum; FEEKES, DE LEEUW, SLOFF en UITTEN deden zich sociologisch tegoed op laagterras bij Westerholte; BAAS BECKING, BRAND, GOETHART en v. SOEST wandelden van Uiterwijk langs den IJssel naar IJselmuiden voor het zoeken naar eenige *Scrophularia's* en bezochten — met den heer MALINCKRODT — diens jachtterrein de Naters. Des avonds vertrok BAAS BECKING wederom.

Op 28 Augustus vertrokken FEEKES en GOETHART; v. SOEST vertrok tijdelijk, na nog bij Zwollerkerspel gehokt te hebben. FLORSCHÜTZ daarentegen was dien dag weer op het appèl, terwijl ook JESWIET aankwam. *Ceratophylla* in den Mandjeswaard trokken BRAND en UITTEN onweersaanbaar daarheen; de overigen bezochten den Koekoek, verlaten onderdeel van Polder Mastenbroek, en wandelden over IJselmuiden terug. Des middags bezocht men gezamenlijk het Kamperveen, waarna BRAND en UITTEN vertrokken.

Op 29 Augustus brak het gezelschap op, maar JANSEN, KLOOS, KOOPMANS, SLOFF en v. SOEST — inmiddels teruggekeerd — lieten het vastgestelde programma niet in den steek en lieten zich naar Genemuiden voeren, vanwaar zij de linkeroever van het Zwarte Water tot aan Hasselt inventariseerden.

Het hotel, waar op dergelijke excursies eenige dagen honk wordt gekozen, speelt, samen met het weder, in het verloop van de excursie altijd een voornamelijk rol. Het laatste liet niet te wenschen over, maar het hotel beantwoordde niet aan de goede verwachtingen.

4. Overzicht; toelichting op de plantenlijst.

Het aantal plantensoorten op deze excursie waargenomen bedraagt 505, een bedrag dat niet slecht valt te noemen, als men bedenkt dat opzettelijk geen terreinen zijn bezocht, die tot de hoogere diluviale streken behooren.

Het totaal aantal plantensoorten, in de hiernavolgende

lijst vermeld, bedraagt 754, dat is dus veel meer dan *Unio* waarnam. Daarvoor zijn twee redenen op te geven; in de eerste plaats was het gebied reeds zoo goed, langdurig en in allerlei seizoenen bekend; in de tweede plaats strekt het floragebied van de lijst zich verder uit dan de excursie — ondanks activiteit van haar deelnemers en ondanks het ruime gebruik van vervoermiddelen — heeft vermogen te bereiken. „Nieuw” werden slechts enkele soorten waargenomen, die in de lijst met de toevoeging „*Unio*” zijn aangegeven. Die soorten, welke door *Unio* niet zijn waargenomen — en welker groeiplaatsen niet buiten het bezochte gebied lagen — zijn in de lijst vermeld met „niet door *Unio*”.

Vergelijkt men de lijst met de verzamelstaat van het I.V.O.N.-album Zwolle L 6 met 901 soorten, dan zijn het vl. de planten van de hoogere diluviale terreinen, met daarop gelegen hoogveen, die ontbreken, zooals b.v. *Andromeda*, *Calluna*, *Eriophorum vaginatum*, *Genista*, *Solidago*, e.d. Daarbij voegen zich nog eenige veenplanten uit het rijke veengebied tusschen Vollenhove en Meppel, zooals *Carex dioica*, *Cladium*, e.d.; enkele zoutplanten uit het ziltere gebied van Schokland en Vollenhove, zooals *Artemisia maritima*, *Cakile*, *Eryngium maritimum*, *Spergularia marginata*, *Suaeda*, e.d.; ten slotte enkele zeldzame boschplanten, b.v. *Daphne*, *Milium effusum*, *Veronica montana*, *Vinca*, e.a., die in de bosschen van het Vechtgebied en Vollenhove voorkomen.

Hieronder volgen nog enkele opmerkingen in verband met de plantenlijst.

1. Bij de aanduiding „oude opgave” gelieve men als bron te beschouwen: de lokale flora's, de *Prodromus Fl. Bat.* en opgaven zonder nauwkeurige vindplaats in de kaarten van LAKO.

2. Hier en daar is de flora van naburige gebieden met de deltaflora vergeleken; b.v. Schokland, Vollenhove, Vechtdal, enz.

3. Voor literatuur wordt verwezen naar de lijst van JANSEN en WACHTER bovengenoemd (Kr. Arch. 1930, 269); verder noem ik F. W. VAN EEDEN, Album der Natuur 1881, Salland; J. J. SWART, Kr. Arch. 1929, 425: Over de Flora van Urk en Schokland; C. G. B. TEN KATE. D.L.N. 1932/33, 321: De inpolderingsplannen bij het Kampereiland, een ramp voor de ornithologie; Correspondentieblaadje Zuiderzeeonderzoek deel I en II, verslagen van excursies.

4. Eenige opgaven zijn ontleend aan een brief van den heer H. H. SANDERS, Amsterdam, die destijds in Kampen woonde.

5. De plantennamen in alphabetische volgorde, zijn die van de excursielijsten van de I.V.O.N.

II. Lijst van Phanerogamen en Vaatkryptogamen.

Acer campestre: Zalk (R. BONDAM, Flora campensis 1840).

A. Pseudo-platanus: Sporadisch, o.a. bij Zalk.

Achillea Millefolium: Algemeen.

A. Ptarmica: In het zoete gebied algemeen.

Acorus Calamus: In het zoete gebied algemeen.

Aegilops cylindrica: Vroeger adventief bij Kampen.

Aegopodium Podagraria: Buiten het kustgebied algemeen.

Aethusa Cynapium: Algemeen in akkers nabij de rivieren, tot Kampen en Hasselt.

Agrimonia Eupatoria: IJselfluviatiel tot Kampen en langs het Zwarte Water tot aan de instrooming van de Vecht; voorts bij Vollenhove.

Agrostemma Githago: In akkers in de omgeving van Zwolle, voorts sporadisch (43, 41 en 25, 22). Top geeft in zijn Flora campensis van 1890 nog op: „algemeen in koornvelden”.

Agrostis alba: Algemeen.

A. vulgaris: Algemeen tot voorbij Kampen langs den IJssel; in het poldergebied ontbrekend.

Aira caespitosa: Algemeen, vl. langs de rivieren; de rozetten

worden door het vee uitgerukt, zoodat men ze vaak in groote hoeveelheden verdroogd in de wei ziet.

Ajuga reptans: Zeldzaam op het laagterras, niet door *Unio*.

Albersia Blitum: Vroeger adventief bij Kampen.

Alchemilla arvensis: Op rivierzanden tusschen Zwolle en Zalk, en langs de Vecht.

A. vulgaris ssp. *alpestris*: Algemeen in het gebied van het Zwarte Water langs dijken, op andere grazige plaatsen en in drassig terrein, det. KLOOS; voorts in het Hattemer broek. Vroeger voor Kampen opgegeven.

Alisma natans: In het Oosten vrij algemeen, ontbreekt bewesten de lijn Genemuiden-Mastenbroek-Zalk-Hattem.

A. Plantago-aquatica: Algemeen, min of meer zoutmijdend.

Allium oleraceum: IJselfluviatiel: Zalkerbosch en langs de Vollenhovensche kust van Genemuiden af; verder is zij het Vechtdal binnengedrongen (55, 24).

A. Scordoprasum: IJselfluviatiel bij Zalk en Kampen, bij den Agnietenberg het Vechtdal binnengedrongen.

A. vineale: Algemeen, vooral langs de rivieren en de kust.

Alnus glutinosa: Algemeen, vl. gekweekt.

Alopecurus agrestis: Op kalkrijke akkers langs de rivieren, hier en daar langs den IJssel en langs het Zwarte Water bij Zwolle. Voorts: Mastenbroeker polder (43, 23).

A. bulbosus: Algemeen in het brakke gebied, meestal binnendijs!

A. geniculatus: Algemeen.

A. pratensis: Opvallend algemeen.

Althaea officinalis: Aan de kust bij het Keteldiep, ook op Schokland. Door TOP (1890) voor de Greente en den Drontherdijk opgegeven.

Alyssum calycinum: Zalk (IJseldijk en langs bouwlanden), opgave van R. BONDAM; vroeger voorts bij Zwolle en Kampen.

Amarantus retroflexus: Vroeger bij Kampen.

- Ambrosia artemisiaefolia*: Wilsum; vroeger bij Kampen.
- Anagallis arvensis*: Op akkerland nabij den IJssel tot Kampen.
- A. coerulea*: Vroeger bij Zwolle en Kampen.
- Angelica silvestris*: Algemeen in het zoete gebied.
- Anthemis arvensis*: Hoofdzakelijk op het laagterras.
- A. Cotula*: Algemeen in den Mastenbroeker polder (opgaven van LAKO, niet door Unio).
- A. tinctoria*: Vroeger bij Kampen.
- Anthoxanthum odoratum*: Algemeen.
- A. Puellii*: Van het Oosten uit (Drentsche district) het laagterras bij Zwolle binnendringend.
- Anthriscus Cerefolium*: Vroeger enkele malen in de omgeving van Kampen.
- A. silvestris*: Algemeen.
- Apera Spica venti*: Omgeving Zwolle en langs den IJssel tot Kampen, op laagterras.
- Apium graveolens*: Ramspol; vroeger bij Kampen.
- Arenaria serpyllifolia*: Algemeen in het riviergebied tot Wilsum en tot Hasselt. Elders sporadisch (33, 33; 43, 24).
- Armeria maritima*: In het brakke gebied algemeen, alleen tusschen Ramspol en Goot niet waargenomen; bezuiden Kampen komt zij tot aan den Zwartten dijk voor.
- Arnoseris minima*: Vroeger waargenomen op het laagterras (?) bij Zalk en Kampen.
- Arrhenaterum elatius*: Algemeen.
- Artemisia campestris*: IJssel tot Zalk en Vecht tot Agnietenberg.
- A. vulgaris*: Alleen langs de rivieren of in de onmiddellijke nabijheid: Vecht en Zwarte Water tot Hasselt; langs den IJssel veel tot Kampen, verderop langs de deltatakken sporadisch.
- Asparagus officinalis*: Vroeger bij Zwolle.
- Asperugo procumbens*: Vroeger bij Zwolle en IJsselmuiden.

- Asplenium Ruta muraria*: Muren in Zwolle, Kampen, IJselmuiden en Hasselt.
- Aster Novi Belgii*: Vroeger verwilderd waargenomen.
- A. Tripolium*: In het brakke gebied algemeen.
- Athyrium Felix femina*: In aansluiting aan het Drentsche district benoordoosten Zwolle vrij algemeen.
- Atriplex latifolium*: Algemeen.
- A. littorale*: Vroeger waargenomen bewesten en bezuiden Kampen en op het Kampereiland (R. BONDAM).
- A. patulum*: Vrij algemeen.
- Avena caryophylla*: Veel in het Vechtgebied en op het diluvium in de omgeving, en vandaar doorgedrongen op de rivierzanden van den IJssel en het Ganzendiep tot aan den Zandberg.
- A. fatua*: Adventief aan het Keteldiep en bij Genemuiden.
- A. flavescens*: Algemeen om Zwolle en langs den IJssel tot Zalk; vroeger bij Kampen, elders ontbrekend!
- A. praecox*: Op rivierzand langs den IJssel en het Ganzendiep tot den Zandberg; bij Kampen voorts op zand aangevoerd; evenals *A. caryophylla* veel in het Vechtgebied en het aangrenzende diluvium, maar niet in het Zwarte-Watergebied.
- A. pubescens*: IJseloevers en omgeving tot Zalk; niet door Unio.
- A. sativa*: Verwilderd.
- Azolla filiculoides*: Vroeger bij Zwolle en weer verdwenen (1902 LAKO).
- Ballota nigra*: Omgeving van Zwolle en in de nabijheid van den IJssel tot voorbij Kampen; ook veel bij Vollenhove. Ook witbloemig.
- Barbarea stricta*: Langs den IJssel niet algemeen (BONDAM en TOP); LAKO geeft: 42, 42 en 43, 21 en beoosten het Zwarte Water algemeen. Niet door Unio.
- B. vulgaris*: Iets algemeener dan de vorige, niet door Unio.
- Batrachium divaricatum*: Algemeen.

- B. heterophyllum*: In de omgeving van Zwolle veel, verder bij Zalk; veel in het Drentsche district.
- B. salinum*: In het zilte gebied sporadisch: Zwartendijk bij Kampen en Kampereiland (42, 11). Waarschijnlijk steeds ssp. *Baudotii*.
- B. trichophyllum*: Vrij algemeen in het IJsselgebied.
- Bellis perennis*: Algemeen. Aan de Zuiderzeekust van het Kampereiland komt zeer veel een witgemarmerde bladvariëteit voor, die in cultuur constant schijnt (f. *marmorata*).
- Berberis vulgaris*: Vroeger beoosten Zwolle.
- Berula angustifolia*: Algemeen.
- Betula pubescens*: Sporadisch en wel steeds cultuur.
- B. verrucosa*: Sporadisch en wel steeds cultuur.
- Bidens cernuus*: Algemeen in het zoete gebied.
- B. tripartitus*: Algemeen in het zoete gebied; bij Kampen f. *integer*.
- Borago officinalis*: Zalk, vroeger bij Kampen.
- Brachypodium pinnatum*: Zalkerbosch, niet door Unio.
- B. silvaticum*: Zalkerbosch.
- Brassica Napus*: Verwilderd.
- B. nigra*: Kampen en Polder Mastenbroek.
- B. oleracea*: Verwilderd.
- B. Rapa*: Zalk, Genemuiden.
- Briza media*: Algemeen buiten het brakke gebied.
- Bromus inermis*: Zalkerbosch.
- B. hordeaceus*: Ganzendiep, doch ik vermoed dat het een kale *B. mollis* geweest zal zijn.
- B. mollis*: Algemeen.
- B. racemosus*: Vrij algemeen, maar niet door Unio.
- B. secalinus*: Omgeving Zwolle en op rivierzand bewesten Zalk; ten slotte 43, 24.
- B. sterilis*: Vrij algemeen buiten het brakke gebied.
- B. tectorum*: Alleen bij Zwolle, vroeger.
- Butomus umbellatus*: Algemeen, ofschoon zoutmijdend.

- Calamagrostis Epigeios*: Langs den IJsel tot aan den mond van het Keteldiep op verschillende plaatsen; langs het Ganzendiep bij den Zandberg. Ook langs de Vecht, maar niet in het deltagebied.
- C. lanceolata*: Hier en daar (Zwolle, Zalk, Genemuiden, Vollenhovensche kust), niet door Unio. In het Drentsche district veel algemeener.
- Calamintha Acinos*: Vecht en IJsel, beide nabij Zwolle. Verder drie oude opgaven van deze IJselfluviatiel tusschen Zalk, en Kampen.
- Calla palustris*: Laagveen bij IJselmuiden, niet door Unio.
- Callitriche*: De verschillende soorten zijn niet onderscheiden; ook LAKO teekende slechts den verzamelnaam *C. verna* L. aan. Oudere floristen vermelden *C. autumnalis*, *hamulata* en *stagnalis*. De soorten zijn zoutmijddend.
- Caltha palustris*: Algemeen in het zoete gebied, vgl. de afzonderlijke beschouwing aan deze plant gewijd, p. 481.
- Camelina sativa*: Vroeger en ook nog door LAKO op verschillende plaatsen verwilderd waargenomen.
- Campanula rapunculoides*: Vroeger bij Zalk en Kampen.
- C. Rapunculus*: IJselfluviatiel, vrij veel bij Zalk aan beide zijden van de rivier.
- C. rotundifolia*: Niet alleen een plant van het diluvium (wellicht een ander ras?), maar ook van de rivierzanden; aldus langs de Vecht en langs den IJsel tot Wilsum.
- Cannabis sativa*: Verwilderd beoosten Genemuiden (Unio).
- Capsella Bursa pastoris*: Algemeen.
- Cardamine amara*: In venige uiterwaarden, b.v. tezamen met *Fritillaria*, *Ranunculus auricomus* en *Taraxacum paludosum*, veel langs het Zwarte Water en langs de Goot.
- C. hirsuta*: In het deltagebied algemeen, maar schijnt de kust geheel te mijden.

- C. *pratensis*: Algemeen.
- C. *silvatica*: Als C. *hirsuta*, maar zeldzamer.
- Carduus crispus*: Hoofdzakelijk langs de rivieren en in de omgeving. Langs de kust zeldzaam (bezuiden het Keteldiep en bij Vollenhove); ook op Schokland.
- C. *nutans*: IJselfluviatiel: veel tot aan den mond van het Keteldiep; voorts langs de kust van Genemuiden tot Vollenhove en nog verder. Overigens ontbreekt zij. Aan den dijk langs den Kattenwaard is verzameld een m. *involucrata* v. S. met bladachtige omwindsels.
- Carex acuta*: Algemeen aan zoet water.
- C. *acutiformis*: Zeldzamer. Bij Vollenhove en beoosten het Zwarte Water algemeener.
- C. *arenaria*: Vechthebied tot langs het Zwarte Water bezuiden Hasselt; IJselgebied tot Kampen en langs het Ganzendiep nog tot aan den Zandberg; bij Kampen ook met zand aangevoerd.
- C. *distans*: In het brakke gebied vrij algemeen; in het zoete in 54, 43; niet door Unio.
- C. *disticha*: Algemeen, niet door Unio.
- C. *filiformis*: Hattemerbroek, ook in 't veen bij Vollenhove.
- C. *flava*, inc. *Oederi*: In het laagveen op drie plaatsen, niet door Unio.
- C. *glauca*: Alleen in de omgeving van den IJsel en het Noorderdiep, niet door Unio.
- C. *hirta*: Hoofdzakelijk beperkt tot de rivieroeveren en daar algemeen.
- C. *leporina*: Samenhangend met de verspreiding in het Drentsche district: op het laagterras bij Zwolle.
- C. *muricata*: In de omgeving van den IJsel tot Zalk algemeen, verderop zeldzamer langs de verschillende deltatakken.
- C. *pallenscens*: Veen tusschen Hattem en Zalk.
- C. *panicea*: Algemeen in het veen.
- C. *paniculata*: Algemeen verspreid, niet door Unio.

- C. praecox*: 53, 32, niet door Unio.
C. Pseudocyperus: Vrij algemeen in het zoete gebied.
C. riparia: Algemeen.
C. rostrata: Vrij algemeen in het zoete gebied.
C. stricta: Vrij algemeen in het laagveen, niet door Unio.
C. teretiuscula: Zwarte Water benoorden Zwolle in laagveen.
C. vesicaria: In venig terrein vrij algemeen, niet door Unio.
C. vulgaris: Algemeen in het zoete gebied, niet door Unio.
C. vulpina: Algemeen.
Carlina vulgaris: Oude opgave voor Zwolle.
Carpinus Betulus: IJselgebied tot Zalk; Vechtgebied tot voorbij Dalfsen, doch van hieruit niet de delta binnendringend.
Carum Carvi: Langs de rivieren en gaarne op zeeklei, niet door Unio.
Catabrosa aquatica: Vrij algemeen in het zoete gebied.
Centaurea Cyanus: In bouwlanden van het laagterras van Zwolle tot IJselmuiden.
C. Jacea: Algemeen, vooral langs de rivieren. *C. nigra* wordt door LAKO opgegeven voor de geheele omgeving van Zwolle (Vecht, Zwarte Water en westwaarts tot Zalk).
Cerastium arvense: Algemeen op het laagterras en op rivierduinen en -dijken.
C. glomeratum: In het zoete gebied algemeen.
C. semidecandrum: Algemeen op het laagterras.
C. triviale: Algemeen.
Ceratophyllum demersum: Vrij algemeen in het zoete gebied; volksnaam voor dit geslacht: „Aalkruit in het water”.
C. submersum: Deze vermoedelijk meer in het ziltige gebied; sluiten deze twee soorten elkander uit?
Chaerophyllum temulum: Vrij algemeen, niet nabij de kust; niet door Unio.
Cheiranthus Cheiri: Op oude muren bij Kampen (walmuur, Proveniershuis).

- Chelidonium majus*: Buiten de kustzône vrij algemeen.
Chenopodium album: Algemeen.
Ch. Bonus henricus: Oude opgave voor Zwolle.
Ch. ficifolium: IJselfluviatiel: bij Kampen op verschillende plaatsen, ook langs het Ganzendiep en bij Genemuiden. Het eerst door Unio waargenomen.
Ch. glaucum: Vrij vaak langs het Zwarte Water tot aan de kust van Vollenhove; zeekust nabij het Ganzendiep; oude opgave voor Kampen.
Ch. hybridum: Oude opgave voor Zwolle.
Ch. murale: Oude opgave voor Kampen; ook bij Vollenhove.
Ch. polyspermum: Akkerplant op het laagterras, voorts langs de rivieren met andere *Chenopodiaceae* en *Polygonaceae*.
Ch. rubrum: Algemeen, vooral langs de rivieren.
Chondrilla juncea: Oude opgaven voor 43, 31 en 53, 21.
Chrysanthemum indicum: Verwilderd bij IJselfluviden (Unio).
Ch. inodorum: Algemeen in de omgeving der rivieren.
Ch. Leucanthemum: Algemeen, ook komt de var. *setosa* Vollm., die krachtig behaard is, voor.
Ch. Parthenium: Verwilderd (Unio).
Ch. segetum: Veel langs de Vecht en vandaar tot Zwolle doordringend; ook aan den Zuidkant van Vollenhove.
Cichorium Intybus: IJselfluviatiel tot even voorbij Kampen en het Ganzendiep enkele honderden meters af.
Cicuta virosa: Algemeen in het venige gebied.
Cineraria palustris: Op laagveen beoosten IJselfluviden en Grafhorst; ook bij Genemuiden; oude opgave bezuiden Kampen.
Cirsium anglicum: Veen tusschen Hattem en Zalk.
C. arvense: Algemeen; ook witbloemig voorkomend.
C. lanceolatum: Algemeen.
C. palustre: Algemeen in venig gebied.
Claytonia perfoliata: Omgeving van Zwolle.

- Clematis Vitalba*: IJselfluviatiel: ter hoogte van Zalk f. *integrata*).
- Cochlearia anglica*: In het brakke gebied bezuiden den Zwarten dijk; BONDAM geeft daar eerst *C. officinalis*; later geeft hij met TOP *C. anglica* op; is later niet meer gevonden. Wel komt *C. officinalis* daar veel voor.
- C. Armoracia*: Oude opgave bij Kampen; SANDERS geeft een vondst uit het Kampereiland op.
- C. officinalis*: Algemeen in het brakke gebied, alleen schijnt zij van den Ganzendiep-mond tot nabij de punt van Vollenhove te ontbreken.
- Colchicum autumnale*: Vroeger in uiterwaarden langs den IJssel (TOP); in 1840 ook langs het Ganzendiep (BONDAM), welke vindplaats ook nog door SANDERS wordt opgegeven, die tevens het verloren gaan ervan noteert.
- Comarum palustre*: Vrij algemeen in het venige gebied, niet door UNIO.
- Conium maculatum*: Zwarte Water van Zwolle tot Genemuiden en langs de kust tot Vollenhove, zij ontbreekt overigens langs de Vecht. Een oude opgave voor Kampen.
- Convolvulus arvensis*: Op laagterras en rivierzand langs den IJssel tot Kampen; langs de Vecht, maar niet langs het Zwarte Water; veel in het Vollenhovensche gebied. In het overige deel van het Drentsche district van dit stafkaartblad alleen aangevoerd?
- C. sepium*: Algemeen; rosebloemig: Koekoekpolder.
- Cornus mas*: Verwilderd.
- C. sanguinea*: Zalk, misschien wel gekweekt, maar het verdient toch vermelding dat deze soort langs de rivieren veel voorkomt, dikwijls in gezelschap van *Carpinus Betulus*, *Crataegus Oxyacantha*, *Evonymus europaeus* en *Rhamnus cathartica*.
- Coronilla varia*: Oude opgave voor Zwolle.

- Corydalis claviculata*: Deze algemeene plant van het Drentsche district komt tot aan den Agnietenberg voor. Er is voorts een oude opgaaf voor Kampen.
- C. solida*: Zwolle.
- Corylus Avellana*: Zalkerbosch: var. *oblonga* ANDERSS. (h.N.B.V., det. v. S.), slechts een enkele maal in Nederland waargenomen.
- Corynephorus canescens*: Aangevoerd op zand bij Kampen en benoordwesten Zwolle.
- Crataegus monogyna*: Algemeen in de nabijheid der rivieren, maar zelden nabij zee; veel gekweekt.
- C. Oxyacantha*: IJselgebied tot Zalk; Vechtgebied bij den Agnietenberg; omgeving van Zwolle.
- Crepis biennis*: Deze soort wordt door LAKO ééns opgegeven: Zwolle; opvallend zeldzaam dus!
- C. tectorum*: Volgens LAKO veel in de omgeving van Zwolle, oostwaarts tot bijna Dalfsen, westwaarts tot Zalk; oude opgave voor Kampen; niet door Unio.
- C. virens*: Algemeen in de nabijheid van den IJsel en de Vecht en in de omgeving van Zwolle. Terwijl ze bewesten Kampen en langs het Zwarte Water na instrooming van de Vecht ontbreekt, komt ze wel weer bij Vollenhove voor.
- Cuscuta europaea*: Fluviaal langs den IJsel tot voorbij Hattem, vroeger ook bij Zalk en Kampen waargenomen. Bij Zwolle langs het Zwarte Water en de Vecht, waarlangs zij ook hoogerop groeit.
- Cynodon Dactylon*: Fluviaal langs den IJsel bij Zwolle, Zalk en Westerholte; Ganzendiep bij den Zandberg. Deze soort zet haar verspreidingsgebied voort langs de Zuiderzee (Vollenhove en verder; Elburg en verder).
- Cynoglossum officinale*: Oude opgave bij Zwolle.
- Cynosurus cristatus*: Algemeen.
- Dactylis glomerata*: Algemeen; m. *vivipara*: IJselmuiden.
- Datura Stramonium*: Op het laagterras langs den IJsel

- vrij algemeen, ook nog langs het Ganzendiep op laagterras. In het Vechtgebied en in het Drentsche district ontbrekend, of althans zeer zeldzaam, zooals in vrijwel het geheele Noorden des lands.
- Daucus Carota*: Algemeen, vooral langs de rivieren en de kust.
- Delphinium Ajacis*: Vroeger verwilderd bewesten Kampen.
- D. Consolida*: Vroeger bij Zalk (BONDAM—TOP).
- Dianthus deltoides*: Algemeen langs de Vecht en vandaar langs het Zwarte Water benoorden Zwolle en verder westwaarts op het laagterras tot nabij den IJssel. Voorts Zandberg (BONDAM—TOP).
- Digitalis purpurea*: Oude opgaven voor Zwolle en Zalk, vermoedelijk wel verwilderde planten.
- Diplotaxis muralis*: Kampen (Unio).
- D. tenuifolia*: Zwolle, oude opgave bij Kampen.
- Dipsacus silvester*: IJselfluviatiel tot bij Kampen; voorts 34, 42 en langs de kust bezuiden Vollenhove.
- Draba verna*: Algemeen, zeldzaam in de omgeving van de kust, niet door Unio.
- Echinospermum patulum*: Oude opgave bij Kampen (als *deflexum*).
- Elodea canadensis*: Algemeen in het zoete water.
- Elymus arenarius*: Keteldiep, Zandberg aan het Ganzendiep; voorts achter het kerkhof van IJselmuiden opgave SANDERS); ook langs de kust bezuiden Vollenhove.
- Epilobium angustifolium*: Sporadisch; in het Westen ontbrekend, in het Oosten, vooral bij Zwolle algemeener.
- E. hirsutum*: In het zoete gebied algemeen.
- E. montanum*: Zwolle en Zalk; oude opgave voor Kampen.
- E. palustre*: Vrij algemeen in het venige terrein.
- E. parviflorum*: Algemeen in het IJselgebied en in de omgeving, westwaarts tot Kampen en Grafhorst; veel

- bij Zwolle, ook bij Vollenhove, maar elders zeldzaam.
- E. roseum*: Zwolle, oude opgave voor Kampen.
- E. tetragonum*: Oude opgaven voor Zalk en benoorden Zwolle.
- E. virgatum*: In de omgeving van Zwolle en Kampen.
- Epipactis latifolia*: Bij Zwolle (65, 31), oude opgave bij Kampen, niet door Unio.
- Equisetum arvense*: Algemeen.
- E. hiemale*: IJselfluviatiel tot Zalk, aan beide oevers op rivierzand. De opgave van *E. variegatum* aldaar door LAKO (54, 34) zou gecontroleerd moeten worden; het zou nl. kunnen zijn dat dit — ook door Unio aangetroffen — maaivormen van *E. hiemale* geweest zijn.
- E. limosum*: Algemeen in het zoete gebied.
- E. palustre*: Algemeen.
- Erica Tetralix*: Veen beoosten Grafhorst, in den Koekoek; aan de overzijde van het Zwarte Water bij Hasselt in veen.
- Erigeron acer*: Kampen en IJselmuiden; oude opgave voor Zalk.
- E. annuus*: Oude opgave uit het Kampereiland.
- E. canadensis*: Zeldzaam!; omgeving Zwolle, Zalk, Kampen, IJselmuiden. In het blad L 6 verder nog slechts bekend van de spoorbaan bij Dedemsvaart en Meppel. In de geheele noordelijke helft van ons land is deze soort trouwens zeldzaam.
- Eriophorum polystachyon*: In het veen algemeen; ontginning maakt dat deze veenplanten echter steeds zeldzamer worden.
- Erodium cicutarium*: Er komen een aantal verschillende vormen voor, waaronder ssp. *pimpinellifolium*. In het gebied komt de soort voor op laagterras en rivierduinen; zeldzaam aan dijken, b.v. tot aan den mond van het Keteldiep.

- Erucastrum Pollichii*: Fluviaal: IJssel en Ganzendiep tot IJsselmuiden; voorts Zwarte Water benoorden Zwolle.
- Eryngium campestre*: Fluviaal: Vechtdal algemeen tot aan den Agnietenberg; langs het Zwarte Water eerst bij Zwartsluis beginnend en dan langs de kust tot Vollenhove en verder. Algemeen verder in het IJseldal en alle zijtakken tot langs beide zijden van de Zuiderzeekust, vgl. blz. 475.
- Langs de Zuiderzee komt deze soort plaatselijk veel voor bij Elburg, Harderwijk, het Gooi, den Helder, Texel, Urk en Gaasterland.
- Erysimum cheiranthoides*: In de nabijheid van den IJssel algemeen van Zwolle tot Kampen en eenmaal tot aan den mond van het Keteldiep. Overigens langs het Zwarte Water éénmaal tusschen Hasselt en Genemuiden; ook bij Vollenhove.
- E. hieraciifolium*: IJselfluviaal: Zalk; oude opgaven voor Zwolle en Kampen.
- E. orientale*: Mastenbroekerpolder, eenmaal vroeger.
- E. repandum*: Vroeger adventief bij Kampen.
- Erythraea pulchella*: In het brakke gebied bezuiden Kampen en aan den mond van het Zwarte Water.
- Eupatorium cannabinum*: Algemeen in het zoete gebied.
- Euphorbia Cyparissias*: Veel in de omgeving van Zalk; oude opgaven van deze IJselfluviaal van Zwolle tot Kampen.
- E. Esula*: Fluviaal: IJseloovers tot bezuiden Kampen; in de omgeving van Zwolle langs Vecht en Zwarte Water sporadisch. Ook komt deze soort hoogerop aan de Vecht voor.
- E. Gerardiana*: IJselfluviaal tot Kampen.
- E. Helioscopia*: Algemeen op laagterras (en rivierklei?).
- E. palustris*: Vroeger algemeen in het laagveen, niet door Unio.
- E. Peplus*: Verspreiding als van *E. Helioscopia*.

- Euphrasia Odontites*: Omgeving Zwolle en in het IJssel-gebied bezuiden Kampen algemeen; voorts benoorden den mond van het Zwarte Water; een oude opgave voor het Kampereiland.
- E. officinalis*: In het gebied slechts tusschen Zalk en Zwolle, rechts van den IJssel, niet door Unio. Volgens de studie van KLOOS in Kr. Arch. 1920 over de Nederlandsche *Euphrasia*'s betreft het *E. nemorosa* en *E. stricta* (de laatste Zalk).
- Evonymus europaeus*: IJsselgebied bij Zalk; Vechtgebied tot den Agnietenberg; omgeving Zwolle. Verder in het Vollenhovensche gebied; overigens ontbreekt zij in het naburige deel van het Drentsche district.
- Fagus silvatica*: Alleen bij Zalk en IJsselmuiden in cultuur.
- Farsetia incana*: Oude opgaven voor Zwolle en Kampen.
- Festuca arundinacea*: Algemeen, vooral in de riviergebieden.
- F. elatior*: Algemeen.
- F. gigantea*: Vrij algemeen buiten het kustgebied.
- F. loliacea*: Tweemaal bij Zwolle, tusschen Hasselt en Zwartsluis; tweemaal bij Genemuiden.
- F. ovina*: Op laagterras en rivierzand tot Zalk; oude opgaaft voor Kampen.
- F. rubra*: Algemeen.
- Ficaria verna*: Algemeen, niet door Unio.
- Filago minima*: Rivierduin en rivierzand van Zwolle tot aan den Zandberg.
- Fragaria vesca*: IJsselmuiden, bij Zwolle, vroeger bij Zalk; niet door Unio.
- Fraxinus excelsa*: Algemeen, grootendeels cultuur.
- Fritillaria Meleagris*: Algemeen langs het Zwarte Water, bij duizenden, alwaar zij een voorkeur heeft voor venige uiterwaarden, vgl. *Cardamine amara*. Zij komt daar voor van Zwolle tot Zwartsluis, dringt de Vecht binnen tot nabij Dalfsen, en bij Genemuiden tot in het gebied van de Goot. Voorts langs den IJssel

- bij Kampen (opgave SANDERS). Door Unio werd zij — om seizoenredenen — niet gezien. Purperbloemig, zeldzamer wit.
- Fumaria officinalis*: Algemeen in het IJselgebied tot Kampen; voorts in het Vechtdal en bij het Zwarte Water benoorden Zwolle.
- Gagea stenopetala*: Vroeger bij Zwolle en op verschillende plaatsen tusschen Zalk en Kampen waargenomen (BONDAM, TOP, SANDERS).
- Galanthus nivalis*: Verwilderd, o.a. nog al eens in de buurt van het Zwarte Water benoorden Zwolle.
- Galeobdolon luteum*: Oude opgave voor Zwolle.
- Galeopsis bifida*: In Vecht- en Zwarte-Watergebied benoorden Zwolle tot aan hun samenvloeiing. Algemeen in het IJselgebied tot Kampen.
- G. Tetrahit*: Wellicht niet voldoende van de vorige onderscheiden: algemeen in het gebied rond Zwolle, en tusschen Kampen en Grafhorst; Keteldiep.
- G. versicolor*: Vechtgebied tot Agnietenberg en benoorden Zwolle; laagterras tusschen Zalk en Kampen, niet door Unio.
- Galinsoga parviflora*: Driemaal bij Kampen en IJselmuiden; eenmaal bij Zwolle; veel op Vollenhove.
- Galium Aparine*: Algemeen.
- G. Cruciata*: Fluviaal langs de Vecht tot den Agnietenberg en langs den IJsel tot voorbij Zalk, vroeger tot Kampen.
- G. Mollugo*: Niet langs de Vecht! In het IJselgebied tot aan de Ramspol algemeen; van Zwolle uit een paar maal langs het Zwarte Water; voorts langs de Goot en bij Genemuiden. Niet op Vollenhove.
- G. palustre*: Algemeen; ook de var. *elongata* komt voor.
- G. uliginosum*: Sporadisch in het veen.
- G. verum*: Vechtgebied algemeen; langs den IJsel tot voorbij Kampen; voorts langs de Zuiderzeekust van Genemuiden tot Vollenhove.

- Geranium dissectum*: Algemeen.
- G. molle*: Algemeen, vooral langs de rivieren en niet langs de kust.
- G. pratense*: Kampen, graslandje in het plantsoen (BONDAM—TOP, 1849); Zevelingen op het Kampereiland en verdwenen (opgave SANDERS).
- G. pusillum*: Vrij algemeen.
- G. Robertianum*: Vechtgebied tot den Agnietenberg; IJselgebied tot voorbij Zalk, vroeger tot IJselmuiden; voorts bij Vollenhove.
- Geum urbanum*: Vrij algemeen, zelden langs de kust.
- Glaucium corniculatum*: Vroeger bij Zwolle.
- Glaux maritima*: In het brakke gebied algemeen.
- Glyceria fluitans*: In het zoete gebied algemeen.
- G. plicata*: Langs het Zwarte Water van Hasselt af tot langs de kust bij Vollenhove; tweemaal langs de kust van het Kampereiland waargenomen.
- G. fluitans* × *plicata*: IJseloever bij Uiterwijk.
- G. spectabilis*: Algemeen; zie voorts *Puccinellia*.
- Gnaphalium uliginosum*: Hier en daar op het laagterras.
- Gratiola officinalis*: Oude opgave voor Zwolle.
- Guizotia abyssinica*: Adventief bij Genemuiden (Unio).
- Hedera Helix*: Zalkerbosch en omgeving Zwolle.
- Heleocharis acicularis*: IJseloever bezuiden Zalk, mond Rechterdiep. Voorts langs de Vecht beoosten Zwolle; ook bij Vollenhove.
- H. paluster*: Algemeen.
- H. uniglumis*: Vermoedelijk hoofdzakelijk in het brakke gebied en daar vrij algemeen; voorts bij Zwolle en vroeger bij Hasselt en Zwartsluis. Niet door Unio.
- Helianthus annuus*: Adventief - ruderaal bij Kampen en Genemuiden (Unio).
- H. rigidus*: Verwilderd bij Zwolle.
- Helosciadium inundatum*: Vroeger bij Wittenstein (BONDAM—TOP).

- Heracleum Sphondylium*: Algemeen.
- Hesperis bicuspidata*: Vroeger bij Zwolle.
- Hibiscus Trionum*: Vroeger bij Kampen.
- Hieracium Auricula*: In het Vechtgebied tot nabij Zwolle, vroeger bij Zalk-Wittenstein (BONDAM—TOP).
- H. Pilosella*: Op laagterras en rivierzand in het Vechtgebied, het Zwarte Water benoorden Zwolle en langs den IJssel tot Kampen. Voorts eenmaal op een dijk langs de Goot.
- H. levigatum*: Vroeger bij Kampen.
- H. umbellatum*: Vechtgebied tot aan den Agnietenberg, eenmaal bewesten Zwolle; vroeger voor Zalk en Kampen opgegeven. Niet door Unio.
- Hierochloa odorata*: Op laagveen en op gemengde klei- en veengrond algemeen.
- Hippuris vulgaris*: Algemeen, vooral langs de kust.
- Holcus lanatus*: Algemeen.
- H. mollis*: Vecht- en Zwarte-Watergebied bij Zwolle; IJselmuiden. Veel in het Drentsche district.
- Holosteum umbellatum*: Omgeving Zwolle; vroeger verschillende malen in het IJsselgebied tot Kampen (BONDAM—TOP).
- Honckenia peploides*: Alleen aan het Keteldiep langs de kust en bij Vollenhove.
- Hordeum murinum*: Algemeen; ontbreekt — buiten Vollenhove — in het Drentsche district.
- H. secalinum*: Algemeen langs den IJssel, zijn zijtakken en de kust van het Kampereiland tot Genemuiden en van daar het Zwarte Water op! Voorts bij Vollenhove en ook op Schokland. Aan de Vecht alleen bij Zwolle.
- Hottonia palustris*: Algemeen buiten het kustgebied.
- Humulus Lupulus*: Algemeen, maar zelden langs de kust.
- Hydrocharis Morsus ranae*: Algemeen in zoet water.
- Hydrocotyle vulgaris*: In het veen algemeen.
- Hyoscyamus niger*: Een paar maal in de omgeving van

- Zwolle, vroeger bij Zalk (BONDAM) en Grafhorst (Top), niet door Unio.
- Hypericum perforatum*: Laagterras en rivierzand langs de Vecht tot aan de vereeniging met het Zwarte Water; Vollenhove.
- H. quadrangulum*: Vechtgebied tot Agnietenberg; IJsel tot voorbij Zalk, vroeger bij IJselmuiden; voorts Vollenhove.
- H. tetrapterum*: Voornamelijk in het laagveengebied.
- Hypochoeris glabra*: Veel in het Vechtgebied en van daar tot bewesten Zwolle: Zandberg bij IJselmuiden; voorts Vollenhove; niet door Unio.
- H. radicata*: Algemeen buiten het kustgebied.
- Impatiens Noli tangere*: Omgeving Zwolle, Vechtgebied van Dalfsen af en langs de rechterzijde van het Zwarte Water tot Zwartsluis. IJselmuiden, vroeger bij Zalk; voorts Vollenhove. Niet door Unio.
- Inula britannica*: Vechtfluviatiel, vgl. van EEDEN in Alb. der Nat. 1881 p. 242. Volgens de kaarten van LAKO is deze soort een veel voorkomende Vechtplant en ontbreekt zij langs den IJsel bezuiden Zwolle; haar voorkomen hier en daar langs den IJsel tusschen Zwolle en Kampen is dus een voortzetting van het verspreidingsgebied langs de Vecht.
- Iris Pseudacorus*: Algemeen aan zoet water, vgl. blz. 480.
- Jasione montana*: Rivierzanden langs de Vecht en den IJsel tot Zalk; vroeger nog bij den Zandberg en Oosterholte waargenomen. Bij Spoolde witbloemig.
- Juncus bufonius*: Vrij algemeen, vooral langs de rivieren.
- J. compressus*: Vrijwel uitsluitend langs de rivieren en daar vrij algemeen.
- J. conglomeratus*: Algemeen in het venige terrein, doch niet door Unio!
- J. effusus*: Algemeen buiten het kustgebied, langs de kust alleen bij het Keteldiep.

- J. fluitans*: Vechtgebied algemeen; Zwarte Water plaatselijk tot aan den mond, niet door Unio.
- J. Gerardi*: In het brakke gebied algemeen en vandaar langs de rivieren stroomopwaarts tot Zalk (IJssel) en Hasselt (Zwarte Water).
- J. glaucus*: IJselfluviatiel tot en met Keteldiep en alle zijtakken en op een paar plaatsen langs zee tot Genemuiden. Vandaar algemeen langs de kust tot voorbij Vollenhove en het Zwarte Water op tot Hasselt. Ontbreekt in het Vechtgebied.
- J. lamprocarpus*: Algemeen.
- J. obtusiflorus*: In het laagveen algemeen.
- J. sylvaticus*: In het IJsselgebied vrij algemeen (Unio).
- J. tenuis*: Van het Drentsche district het laagterras bij Zwolle bereikend.
- Knautia arvensis*: Omgeving Zwolle algemeen; fluviatiel langs den IJssel tot Kampen, elders ontbrekend, maar bij Elburg langs de Zuiderzee wederom in groote hoeveelheid optredend met andere fluviatielen (1932!)
- Koeleria gracilis*: Als *Koeleria cristata* bij Zalk in de kaarten van LAKO.
- Lactuca muralis*: Zwolle, Zalk, o.a. op *Salix*.
- Lamium album*: Algemeen.
- L. amplexicaule*: Op laagterras en rivierzand langs de Vecht en den IJssel algemeen; voorts op Vollenhove.
- L. hybridum*: Zwolle, Zalk, ook Vollenhove.
- L. maculatum*: IJselfluviatiel bij Zalk (Unio).
- L. purpureum*. Algemeen.
- Lampsana communis*: Algemeen buiten het kustgebied, dáár alleen eenmaal bezuiden het Keteldiep.
- Lappa major*: IJselfluviatiel tot bezuiden Kampen; Zwarte Water bij de instrooming van de Vecht, waarlangs zij niet voorkomt; ten slotte Vollenhove.
- L. minor*: Langs Zwarte Water en IJssel tot aan het Keteldiep; volksnaam aldaar: „Kleverklaesen”.

- L. notha*: Vrij algemeen, vooral langs de rivieren. Vermoedelijk wordt bezuiden de delta deze soort spoedig zeldzamer en door *L. minor* vervangen, tenminste schijnt *L. notha* haar verspreidingsgebied tot het Noordwesten van het land te beperken, met uitzondering van die vindplaatsen waar zij als *L. minor* × *major* moet worden aangezien.
- L. tomentosa*: Vroeger bij Kampen (BONDAM, TOP; h. N. B. V.!).
- Lathyrus paluster*: In het laagveen vrij algemeen, maar niet in Polder Mastenbroek; niet door Unio.
- L. pratensis*: Algemeen.
- L. tuberosus*: IJselfluviatiel: vroeger bij Zalk (BONDAM).
- Leersia oryzoides*: IJsel bij Koelucht (d.i. ten Westen van Zalk), niet door Unio.
- Lemna arrhiza*: Plaatselijk waargenomen, maar misschien vaak over het hoofd gezien, niet door Unio b.v.
- L. gibba*: Vrij algemeen.
- L. minor*: Algemeen.
- L. polyrrhiza*: Algemeen in zoet water.
- L. trisulca*: Algemeen.
- Leontodon autumnalis*: Algemeen.
- Leonurus Cardia*: Een paar maal bij Zwolle; vroeger bij Zalk (TOP); tusschen Kampen en Zalk; Oosterholte. Ook bij Vollenhove.
- Lepidium campestre*: Vroeger bij Zwolle.
- L. densiflorum*: Langs het Zwarte Water benoorden Zwolle (h. LAKO, als *L. apetalum*); vgl. HENRARD in Kr. Arch. 1916.
- L. Draba*: Bewesten Kampen, niet door Unio.
- L. latifolium*: In het brakke gebied algemeen, vl. langs de kust op steenige plaatsen, ook bij Vollenhove en ook bij Elburg en Doornspijk.
- L. perfoliatum*: Bij Zwolle en Kampen adventief, niet door Unio.

- L. ruderales*: Bij Zwolle; BONDAM—TOP geven op Zwarten dijk en Dronthem; niet door Unio. Voorts Vollenhove.
- Limnanthemum nymphaeoides*: Algemeen.
- Limosella aquatica*: Vecht bij Zwolle; IJssel boven Zalk, vroeger bij Brunnepe (BONDAM—TOP); niet door Unio.
- Linaria Cymbalaria*: Zwolle, Hasselt, Zwartsluis, Mastenbroek; vroeger in Kampen (TOP), niet door Unio.
- L. minor*: IJsselgebied tot Zalk, voorts benoorden Zwolle, niet in het Vechtgebied; niet door Unio.
- L. vulgaris*: Algemeen, vooral langs de rivieren.
- Linum catharticum*: Vrij algemeen.
- Listera ovata*: Tweemaal bezuiden Zwolle.
- Lithospermum arvense*: Beoosten Zwolle, vijfmaal langs den IJssel tot nabij den mond; voorts Vollenhove, niet door Unio.
- L. officinale*: IJselfluviatiel; Zalk.
- Lolium multiflorum*: Vrij algemeen, verwilderd.
- L. perenne*: Algemeen.
- Lonicera Peryclymenum*: Zeldzaam: Zalk, beoosten Genemuiden. In het Vechtgebied tot den Agnietenberg en in het Drentsche district daarentegen algemeen.
- Lotus corniculatus*: Algemeen in de nabijheid der rivieren, niet aan zee.
- L. tenuifolius*: Vaak weinig typisch ontwikkeld; algemeen in het zeekleigebied.
- L. uliginosus*: Buiten het kustgebied vrij algemeen.
- Luzula campestris*: Buiten de kust algemeen.
- L. multiflora*: Zwarte Water (55, 13), Hattermerpolder 64, 34).
- Lychnis diurna*: In het gebied van de Vecht en het Zwarte Water en in den geheelen polder Mastenbroek tot IJsselmuider en Grafhorst algemeen in den Koekoek (ook *f. pallida*). Bezuiden den IJssel slechts éénmaal (52, 44).
- L. Flos cuculi*: Buiten het brakke gebied algemeen.

- L. vespertina*: Bij Zwolle en in de omgeving van den IJssel tot Kampen algemeen; voorts Vollenhove.
- Lycopsis arvensis*: Laagterras of rivierzand langs de Vecht; bij Zwolle, langs den IJssel tot IJselmuiden; voorts Vollenhove.
- Lycopus europaeus*: In het zoete gebied algemeen.
- Lysimachia Nummularia*: Algemeen.
- L. thysiflora*: In het laagveen algemeen.
- L. vulgaris*: In het zoete gebied vrij algemeen.
- Lythrum Salicaria*: Algemeen.
- Malachium aquaticum*: In het zoete gebied vrij algemeen.
- Malva rotundifolia*: Vroeger bij Kampen (X in kaarten LAKO).
- M. silvestris*: In het zoete gebied, vooral in de nabijheid der rivieren algemeen; langs het Zwarte Water bij Robolligehoek witbloemig.
- M. vulgaris*: Vrij algemeen.
- Marrubium vulgare*: Fluviaal, vroeger bij Kampen, Zalk Zwolle.
- Matricaria Chamomilla*: Algemeen.
- M. discoidea*: Omgeving Kampen, Zwolle, veel langs het Zwarte Water.
- Medicago falcata*: IJselfluviaal tot langs het Ganzendiep bij den Zandberg; ook aan de Zuidkust van Vollenhove.
- M. lupulina*: Algemeen.
- M. maculata*: Driemaal in de omgeving van Zwolle.
- M. media*: IJselfluviaal bij Zalk.
- M. sativa*: IJselmuiden, niet door Unio.
- Melampyrum pratense*: Zalk, niet door Unio.
- Melilotus albus*: In de omgeving van Zwolle, vroeger bij Kampen.
- M. arvensis*: Op diluviaal zand aangevoerd bij Kampen; Zwolle.
- M. altissimus*: Fluviaal: IJssel tot aan den mond van het Keteldiep, Rechterdiep tot aan zee op de Ramspol;

Zwarte Water tot benoorden Hasselt. Niet langs de Vecht.

Mentha aquatica: Algemeen. De var. *hirsuta* komt fraai bezuiden Kampen voor.

M. arvensis: Vl. langs de rivieren algemeen.

M. longifolia: Fluviaal: Hasselt; IJssel en Ganzendiep tot Grafhorst, vl. oudere opgaven (*M. silvestris*), niet door Unio.

M. rotundifolia: IJselemuiden (Unio). Is dit wel echte *rotundifolia* geweest en geen *villosa*-vorm, zooals ze wel verwilderd voorkomen?

M. verticillata: Algemeen, vaak met de ouders te zamen, vormenrijk. Met *M. aquatica hirsuta* tezamen kwam de sterk behaarde bastaard voor.

Menyanthes trifoliata: Algemeen buiten het kustgebied.

Mercurialis annua: Zwolle; verder alleen bij Vollenhove.

Moehringia trinervis: In het Vechtgebied algemeen tot langs het Zwarte Water bij Hasselt; algemeen voorts van Zwolle tot Zalk, verder bij IJselemuiden. Ook op Vollenhove.

Myosotis caespitosa: Algemeen.

M. hispida: Vrij algemeen, niet door Unio.

M. intermedia: Algemeen buiten het kustgebied.

M. palustris: Algemeen; BONDAM—TOP en LAKO geven veel de var. *strigosa* op.

M. stricta: Omgeving van Zwolle en Kampen sporadisch! Wellicht nader te controleeren; niet door Unio waargenomen.

M. versicolor: Vrij algemeen buiten het kustgebied.

Myosurus minimus: Veel benoorden Zwolle, voorts bij Zalk; Zwartendijk (TOP); niet door Unio.

Myrica Gale: Zwartsluis en eenige oude opgaven uit het veengebied.

Myriophyllum spicatum: Algemeen.

M. verticillatum: Sporadisch.

- Narcissus Pseudo-narcissus*: Buitenkant IJseldijk van het Kampereiland (aangespoelde bol?; opg. SANDERS).
- Nasturtium amphibium*: Algemeen.
- N. officinale*: Algemeen.
- N. palustre*: Algemeen, vooral langs de kust.
- N. silvestre*: Algemeen, vooral langs de rivieren.
- Nepeta Cataria*: IJselfluviatiel: verschillende opgaven tot aan Kampen van ouderen datum.
- Nuphar luteum*: Algemeen.
- Nymphaea alba*: Algemeen in het zoete gebied.
- Oenanthe fistulosa*: Algemeen in het zoete gebied.
- O. Lachenalii*: Algemeen in het brakke gebied.
- O. Phellandrium*: Algemeen in het zoete gebied.
- Oenothera biennis*: Agnietenberg, IJssel bij Zwolle en in de omgeving van Zalk.
- Onobrychis viciifolia*: Vroeger in het IJsselgebied bij Zwolle.
- Ononis spinosa*: IJssel- en Vechtfluviatiel langs alle riviertakken en langs de zeekust over Vollenhove tot Friesland (vgl. KOOPMANS en KOOPMANS—FORSTMANN in Kr. Arch. 1930, 288) eenerzijds; en anderzijds o.a. bij Elburg, Doornspijk, enz. Ontbreekt alleen in het Zwarte-Watergebied tusschen Zwolle en de instrooming van de Vecht, vgl. bld. 475.
- Orchis latifolia*: Vrij algemeen in het veen, niet door Unio.
- O. morio*: In het laagveen en verder langs de Vecht, soms tegen den rivierdijk! Niet door Unio.
- Origanum vulgare*: Fluviatiel, vroeger bij Zalk.
- Ornithogalum umbellatum*: Vrij algemeen, vooral langs de rivieren; niet door Unio.
- Ornithopus perpusillus*: Vechtgebied en vandaar over Zwolle tot bij Zalk; bij Kampen op aangevoerd zand.
- Orobanche amethystea*: Zalk? Grafhorst? (Prodr.).
- O. coerulea*: Zalk langs den IJssel, vroeger is deze fluviatiele plant tot Kampen toe waargenomen; niet door Unio.
- O. Galii*: Fluviatiel: Zalk, vroeger vandaar tot Zwolle.

- O. minor*: IJselfluviatiel tot nabij Zwolle.
- Oxalis stricta*: Laagterras bij Zwolle en tot aan den rechter IJseloever bij Westerholte; voorts in de omgeving van Kampen en IJselmuiden; ook op Vollenhove.
- Panicum Crus galli*: Laagterras vrij algemeen.
- P. lineare*: IJselmuiden; vrij veel in het Vechtdal, maar van hieruit niet het deltagebied bereikend.
- Papaver Argemone*: Sporadisch op het laagterras tot IJselmuiden toe, niet door Unio.
- P. dubium*: Dito, maar algemeener. Evenals de vorige veel op Vollenhove, maar niet in het overige naburige Drentsche district.
- P. Rhoeas*: Als de vorigen.
- P. somniferum*: Verwilderd bij Zalk.
- Parnassia palustris*: Oude opgaven voor Zwolle en voor hooiland aan het Noorderdiep (BONDAM—TOP).
- Parietaria erecta*: Oude opgave in kaarten LAKO van Kampen.
- Pastinaca sativa*: Algemeen, maar ontbreekt langs de Vecht en langs het Zwarte Water na instrooming van de Vecht. Is blijkbaar een — zij het niet-streng — IJselfluviatiel.
- Pedicularis palustris*: Algemeen in het veen, doch niet door Unio waargenomen.
- P. silvatica*: In Erica-veen langs het Zwarte Water aan de overzijde van Hasselt (Unio).
- Petasites officinalis*: IJselgebied tot IJselmuiden, Vecht- en Zwarte-Watergebied tot aan Hasselt. Niet algemeen.
- Peucedanum carvifolium*: IJselfluviatiel tot Zalk; een voorpost bevindt zich aan het Ganzendiep bij den Zandberg; niet door Unio.
- Phalaris arundinacea*: Algemeen in het zoete gebied.
- P. canariensis*: Omgeving van Zwolle en vroeger bij Kampen.
- Phleum arenarium*: Op rivierduin: Westerholte.

P. pratense: Algemeen.

Phragmites communis: Algemeen.

Picris hieracioides: IJselfluviatiel, algemeen tot voorbij Kampen; langs de Vecht schijnt zij maar plaatselijk voor te komen nabij den Ruthenberg (bij Dalfsen) en den Agnietenberg, van welke vindplaatsen VAN EEDEN (Alb. der Nat. 1881) vermeldt dat de grasranden er mede bezaaid zijn: Hoogerop langs de Vecht ontbreekt zij echter, zoodat deze vindplaatsen met de IJselverspreiding in verband moeten worden gebracht.

Pimpinella magna: IJsel tot aan Kampereiland; komt ook in het Vechtgebied voor; niet door Unio.

P. Saxifraga: Algemeen op rivierduinen en langs dijken van den IJsel tot aan het Ganzendiep bij IJselmuiden; algemeen ook in het Vechtgebied, maar niet langs het Zwarte Water. LAKO vermeldt voor Zwolle de ssp. *nigra* in zijn kaarten.

Pirus communis: Oude opgave voor Zalk.

P. Malus: Zalkerbosch.

Plantago arenaria: Molen Kampen (Prodr.).

P. Coronopus: Ofschoon deze in het geheele gebied schijnt te ontbreken, komt zij in drie naburige gebieden wèl voor: Schokland, Vollenhove en voorts in het Vechtgebied!

P. lanceolata: Algemeen.

P. major: Algemeen.

P. maritima: In het brakke gebied op de Ramspol en aan de kust en in het brakke binnenland bezuiden den IJsel; ook op Vollenhove en Schokland.

P. media: IJselfluviatiel, algemeen langs alle takken tot aan den mond van het Zwarte Water en deze rivier dan optrekkend tot Zwartsluis; langs de kust van Vollenhove komt zij daarentegen niet voor.

In het gebied bezuiden den IJsel dringt zij in het

polderland tot Kamper-Nieuwstad door. Bij Zwolle volgt zij het Zwarte Water enkele kilometers, maar dan ontbreekt zij tot Zwartsluis; eveneens ontbreekt zij langs de geheele Vecht.

Poa annua: Algemeen.

P. nemoralis: IJsseldal bij Zwolle, Zalk, vroeger bij den Zandberg.

P. pratensis: Algemeen.

P. serotina: Vrij algemeen, vooral langs de rivieren.

P. trivialis: Niet algemeen, op verschillende plaatsen sporadisch.

Polygala vulgaris: Tusschen Hattem en Zalk.

Polygonum amphibium: Algemeen.

P. aviculare: Algemeen.

P. Bistorta: Langs de Nieuwe Wetering beoosten Zwolle (Lako), vroeger in het Broek bij Kampen (BONDAM—TOP).

P. Convolvulus: Vrij algemeen.

P. dumetorum: Zalk, omgeving Zwolle.

P. Fagopyrum: Verwilderd.

P. Hydropiper: In de omgeving der rivieren algemeen.

P. lapathifolium (tomentosum): Vrij algemeen.

P. minus: Buiten het kustgebied vrij algemeen.

P. mite: Algemeen.

P. mite × *Persicaria*: Tweemaal bij Zwolle, vroeger bij IJsselmuiden.

P. nodosum: Vooral langs de rivieren algemeen.

P. orientale: Oude opgaaf van Kampen.

P. Persicaria: Algemeen.

Polypodium vulgare: Vecht- en Zwarte Watergebied, zeldzamer in het IJsselgebied; bij Kampen nog in knotwilgen.

Polystichum cristatum: In veen langs het Zwarte Water tegenover Hasselt, veel in de venen beoosten Vollenhove.

P. Filix mas: Oude opgave voor Zalk, veel in het Vechtgebied en op Vollenhove.

- P. spinulosum*: Vroeger bij IJselmuiden, veel in het Vecht- en Zwarte-Watergebied; bij Hasselt de type b.v. en boven Genemuiden de ssp. *dilatatum* (contr. J. JANSEN).
Populus alba: Zalk; een oude boom aan de kust bezuiden het Keteldiep, aan den rand van de spatzone.
P. canadensis: Gekweekt.
P. canescens: Vecht- en IJseldal bij Zwolle, Zalk.
P. nigra: Sporadisch.
Potamogeton acutifolius: Kamperveen (Unio).
P. compressus: Kamperveen; Zwarte-Watergebied op een tweetal plaatsen.
P. crispus: Algemeen.
P. densus: Omgeving Zwolle; singels Kampen en in het Broek (TOP), Wilsum, Mandjeswaard.
P. lucens: In het zoete gebied algemeen.
P. mucronatus: Kamperveen (Unio).
P. natans: In het zoete gebied algemeen.
P. obtusifolius: Kamperveen en IJselmuiden.
P. pectinatus: Langs de rivieren en in het brakke gebied algemeen.
P. perfoliatus: Algemeen.
P. pusillus: In het brakke gebied vrij algemeen.
P. rufescens: Omgeving van Zwolle, o.a. nabij het Zwarte Water.
Potentilla Anserina: Algemeen.
P. argentea: Op rivierduinen langs de Vecht, tusschen Zwolle en Zalk, en op den Zandberg; ook op Vollenhove.
P. norvegica: Adventief bij Zwolle.
P. procumbens: Omgeving van Zwolle, beoosten IJselmuiden in den Koekoek; ook bij Vollenhove.
P. reptans: Algemeen. Volgens mededeeling van J. JANSEN is het mogelijk dat *P. procumbens* $\times$ *reptans* op het Kampereiland is waargenomen (Unio).
P. supina: Fluviaal: IJsel bij Kampen, niet door Unio.

- P. Tormentilla*: Hattermerbroek, veen.
- P. verna*: Fluviatiel op rivierduinen en langs dijken; IJsselgebied algemeen tot aan het Ganzendiep bij den Zandberg. Is ook een Vechtplant (o.a. in de nabijheid van Zwolle).
- Prunella vulgaris*: Algemeen.
- Prunus avium*: Langs het Zwarte Water aan den linkeroever boven Genemuiden (Unio); komt hier en daar in het Vechtgebied voor.
- P. Cerasus*: Jonge plant, ruderaal bij Genemuiden (Unio).
- P. Padus*: Vechtgebied tot den Agnietenberg; IJsselgebied bij Zwolle en Zalk.
- P. spinosa*: Langs den IJssel bij Zwolle, Zalk en aan den mond van het Keteldiep; Vecht- en Zwarte-Watergebied tot Hasselt; ook op Vollenhove.
- Puccinellia distans*: In het zilte gebied vrij algemeen, voorts bij Zalk (54, 32).
- P. rupestris*: In het zilte gebied bij Kampen en Kamper-Nieuwstad, vooral op paden langs den Zwarten dijk talrijk; dit verspreidingsgebied zet zich voort bij Elburg en Doornspijk (1932!).
- P. distans* × *rupestris*: Enkele malen langs den Zwarten dijk met de ouders (contr. P. JANSEN).
- Pulicaria dysenterica*: IJselfluviatiel tot aan den mond van het Keteldiep en aan den mond van het Ganzendiep. Ook eenmaal bij de kust van Vollenhove. Het Vechtgebied dringt deze soort bij Zwolle in; langs het Zwarte Water ontbreekt zij geheel.
- Quercus Robur*: Meestal gekweekt op laagterras en rivierzand.
- Ranunculus acer*: Algemeen; veel komt ssp. *Boraeanus* voor naast de type, veel ook fraai gevlekt. Op plaatsen, waar ook *R. auricomus* groeit zijn planten gevonden, die misschien een kruising van de twee zijn; op dezelfde plaatsen vindt men *R. acer* ook in de var. *micranthus*!

- R. *arvensis*: Op bouwland langs rivieren; aldus langs den IJssel tot Zalk, niet door Unio.
- R. *auricomus*: Van Zwolle af zeer veel langs het Zwarte Water, vandaar het Vechtgebied eenige km indringend en van Genemuiden uit tot langs de Goot de IJssel-delta binnengaand. Vgl. *Cardamine amara* en *Fritillaria*. Bezuidwesten Zwolle komt zij in den boschvorm voor.
- R. *bulbosus*: Bijna uitsluitend langs de rivieren; langs Vecht en Zwarte Water tot bezuiden Hasselt; langs den IJssel tot bijna aan zee. Eenmaal bij Vollenhove.
- R. *Flammula*: In het venige gebied algemeen, niet langs de kust.
- R. *Lingua*: In het zoete gebied algemeen, ver van de kust afblijvend.
- R. *Philonotus*: Langs de kust van het Rechterdiep tot bezuiden het Keteldiep algemeen en bezuiden den IJssel het brakke binnenland indringend; voorts langs de kust bezuiden Kamper-Nieuwstad. Niet voor Vollenhove, noch voor Schokland vermeld.
- R. *repens*: Algemeen.
- R. *sceleratus*: Algemeen.
- Raphanus *Raphanistrum*: Op het laagterras algemeen; ook op Vollenhove.
- R. *sativus*: Hier en daar verwilderd.
- Reseda lutea*: Fluviaal: Zalk, niet door Unio.
- R. *Luteola*: Vroeger bij Kampen, Zalk en Zwolle waargenomen; thans alleen nog bekend van Vollenhove, en daar algemeen.
- Rhamnus *cathartica*: Agnietenberg langs de Vecht.
- R. *Frangula*: Van het diluviale gebied tot aan den Agnietenberg doorgedrongen, vroeger bij Zalk; voorts Vollenhove.
- Rhinanthus *fallax*: Vrij algemeen.
- R. *major*: Algemeen
- R. *minor*: Vrij algemeen; geen enkele Rhinanthus door Unio!

Ribes nigrum: Veel in het Vechtgebied tot bezuiden Hasselt langs het Zwarte Water; vroeger Zalkerbosch (BONDAM-TOP) en Kamperveen (BONDAM).

R. rubrum: Zalkerbosch en benoorden Zwolle, niet door Unio.

Rosa canina: Vrij algemeen in de nabijheid der rivieren.

R. dumetorum: Gedraagt zich hier als fluviatiele plant: IJssel bij Zalk en Zwolle; ook bij Vollenhove; wellicht meer.

R. rubiginosa: Komt alleen aan de zuidkust van Vollenhove voor.

Rubus caesius: Bijna uitsluitend in de nabijheid der rivieren algemeen; ik ken deze plant slechts uit fluviatiele streken; daarbuiten heb ik nooit anders dan andere vormen der *Corylifolii* gezien. De opgaven van W. W. SCHIPPER uit de omgeving van Winschoten zouden wellicht in verband staan met een verspreiding langs de Eems, hetgeen dit jaar nader onderzocht zal worden.

R. Idaeus: Bij Zwolle, ook in knotwilgen.

R. sp.: Andere Rubi komen in het gebied slechts sporadisch voor: Koekoek, veen tegenover Hasselt, Zalk, Kamperveen. Nadere determinaties zijn er niet.

Rumex Acetosa: Algemeen.

R. Acetosella: Algemeen op laagterras en rivierzand; ook met zand aangevoerd uit het Drentsche district.

R. conglomeratus: In het zoete gebied algemeen.

R. crispus: Algemeen.

R. crispus × *obtusifolius*: Zwolle, Kampen, beoosten IJsselmuident, en wel meer.

R. Hydrolapathum: Algemeen; in zoet water.

R. maritimus: In het brakke gebied en ook langs de rivieren vrij algemeen.

R. obtusifolius: Algemeen.

- R. paluster*: Langs de rivieren vrij algemeen, daarbuiten zeldzamer (bezuiden Kampen, beoosten IJselmuiden en Grafhorst).
- R. sanguineus*: Sporadisch in het IJselgebied tot Kampen en van Genemuiden tot op Vollenhove in beschaduwde terrein.
- Sagina nodosa*: Vrij algemeen, maar niet langs de kust.
- S. procumbens*: Algemeen, echter niet langs de kust waargenomen.
- Sagittaria sagittifolia*: Algemeen in het zoete gebied.
- Salix alba*: Algemeen gekweekt.
- S. amygdalina*: Algemeen in de riviergebieden.
- S. aurita*: Hier en daar in het veen.
- S. capraea*: Polder Mastenbroek, vroeger bij Zalk; niet door Unio.
- S. cinerea*: Vrij algemeen.
- S. fragilis*: Sporadisch langs de rivieren.
- S. purpurea*: Algemeen, vooral langs den IJsel.
- S. repens*: Sporadisch in het veen.
- S. Russeliana*: Hier en daar gekweekt.
- S. undulata*: Hier en daar gekweekt.
- S. viminalis*: Algemeen langs de rivieren, meest gekweekt? LAKO geeft nog verschillende *Salix*-bastarden uit het gebied op; vgl. o.a. Prodr.
- Salvia pratensis*: IJselfluviatiel tot Zalk algemeen.
- S. verticillata*: Bij voorkeur in het fluviatiele district: Zwolle, Genemuiden; vroeger bij Kampen. Niet door Unio.
- Salvinia natans*: Oude opgave voor Zwolle.
- Sambucus nigra*: Algemeen, ook gekweekt.
- Samolus Valerandi*: Algemeen in het brakke gebied, benadert het gebied ook van het Vechtdal uit, waar zij evenals in de geheele Achterhoek tot Twenthe en noordwaarts tot iets bezuiden Dedemsvaart regelmatig voorkomt.

- Sanguisorba minor*: IJselfluviatiel, algemeen tot voorbij Zalk; langs het Ganzendiep een voorpost bij den Zandberg. In het Vechtdal éénmaal in de nabijheid van Zwolle.
- S. officinalis*: Algemeen in venig terrein beoosten het Zwarte Water, deze rivier zelden overschrijdend; veel in het Vechtgebied. Voorts talrijk bewesten den IJssel tusschen Hattem en Zalk.
- Saponaria officinalis*: Oude opgave voor Zalk; Agnietenberg (v. EEDEN).
- Sarothamnus vulgaris*: Alleen in de omgeving van Zwolle, meest langs de spoorwegen uit het Drentsche district met zand meegevoerd; veel bij Vollenhove.
- Saxifraga tridactylites*: Oude opgaven bij Zalk en tegenover Wilsum.
- Scabiosa Columbaria*: IJselfluviatiel tot bezuiden Kampen, tot in het Vechtgebied doordringend; ten slotte een voorpost aan de Zuidkust van Vollenhove.
- Scandix Pecten veneris*: Kamper eiland (42, 12); oude opgave bij Zalk (BONDAM—TOP).
- Scirpus compressus*: Oude opgave bij Zevelingen (BONDAM—TOP).
- S. lacustris*: Algemeen, ook gekweekt aan de zeekust.
- S. maritimus*: Algemeen, vooral in het brakke gebied en langs de rivieren.
- S. pungens*: Zeekust tusschen Genemuiden en Vollenhove; oude opgave voor het Noorderdiep.
- S. silvaticus*: Omgeving Zwolle en naburig Vechtgebied tot bezuiden Hasselt; Westerholte, Kamperveen. Niet door Unio.
- S. Tabernaemontani*: In het brakke gebied algemeen.
- S. triqueter*: Keteldiep en kust in de omgeving.
- Scleranthus annuus*: Op het laagterras vrij algemeen tot Westerholte en op den Zandberg; adventief op zand bij Kampen.

- S. perennis*: Vrij algemeen in het IJsselgebied op rivierduin tot aan den Zandberg langs het Ganzendiep toe.
- S. annuus* × *perennis*: Met de ouders op den Zandberg.
- Scrophularia aquatica*: Algemeen in het gebied langs den IJssel en ten Noorden ervan tot in den Polder Mastenbroek.
- S. Neesii*: Als de vorige.
- S. nodosa*: Algemeen op het laagterras.
- Scutellaria galericulata*: Algemeen in het zoete gebied.
- Secale Cereale*: Ruderaal bij Genemuiden.
- Sedum acre*: Bijna steeds in de nabijheid der rivieren; langs den IJssel algemeen tot Kampen, voorts bezuiden het Keteldiep; langs de Vecht en het Zwarte Water tot Hasselt; ook op Vollenhove en Schokland. Niet in het naburige Drentsche district.
- S. album*: Vechtgebied van bewesten Dalfsen tot aan de instrooming van de Vecht in het Zwarte Water talrijker wordend; zij is daar van het IJseldal uit binnengedrongen, want voor het overige Vechtdal is zij niet bekend. Hoewel zij langs den IJssel veel voorkomt is zij in de delta overigens slechts vroeger éénmaal (Zalk) aangeteekend.
- S. Boloniense*: Vecht- en Zwarte-Watergebied tot Zwartsluis en een voorpost aan de Zuidkust van Vollenhove; IJsselgebied tot langs het Ganzendiep bij den Zandberg.
- S. purpureum*: Omgeving van Zwolle en Hasselt, samenhangend met de sterke verspreiding in het Vechtgebied (niet-fluviatiel!) en omgeving; VAN EEDEN zegt hiervan in Album der Natuur 1881 p. 284: „Het St. Janskruid (*Sedum purpurascens*) is hier zeer menigvuldig. In Holland heeft deze plant gewoonlijk zeegroene bladen en licht rooskleurige bloemen; hier is de kleur der bladen donker purperrood en van de bloemen gloeiend karmozijn. Te vergeefs heb ik nagegaan of de vorm ook een soortelijk onderscheid

toeliet. Het verschil is vrij standvastig en regtvaardigt wel den naam van verscheidenheid".

Oude opgaven van deze soort voor IJselmuiden en Zalk.

S. reflexum: Vecht- en Zwarte-Wateroevers tot Hasselt, evenals de vorige Sedums niet van Zwolle tot aan de instrooming van de Vecht. Een voorpost van deze soort bevindt zich weer aan de Zuidkust van Vollenhove. Langs den IJsel komt zij verder voor tot bezuiden Kampen.

Sempervivum tectorum: Hier en daar gekweekt en verwilderd.

Senebiera Coronopus: Algemeen in het brakke gebied, ook wel het binnenland indringend, meestal slechts langs de rivieren. Zoo komt zij in ons land in het geheele Rijn- en IJselgebied voor, maar niet langs de Vecht.

Senecio aquaticus: Algemeen, soms oranjebloemig.

S. erratius: Wordt door LAKO opgegeven voor het Zwarte Watergebied benoorden Zwolle en bij Zwartsluis; voorts bij Oosterholte (op veen?).

S. erucifolius: Fluviaal langs den IJsel tot Kampen algemeen, voorts aan de zeekust bij Kamper-Nieuwstad.

S. Jacobaea: Buiten het kustgebied algemeen; de var. discoidea komt in de omgeving van Zwolle voor.

S. paludosus: IJselfluviaal in het IJseldal en langs de zijtakken en het Zwarte Water algemeen; dringt het Vechtgebied binnen tot bijna Dalfsen.

S. saracenicus: IJselfluviaal tot Wilsum en vandaar langs het Zwarte Water tot bij Hasselt en in het Vechtdal een viertal km opwaarts.

S. silvaticus: Sporadisch op het laagterras.

S. viscosus: Adventief: Zwolle, Kampen.

S. vulgaris. Algemeen.

Setaria glauca: Wilsum, bouwland in het fluviaale district.

- S. viridis*: Op laagterras en rivierzand algemeen tot IJselmuiden toe.
- Sideritis montana*: Oude opgave voor Kampen.
- Silene dichotoma*: Adventief bij Zwolle.
- S. inflata*: Evenzoo.
- S. noctiflora*: Zwolle en Zalk, oude opgave voor Kampen.
- Silybum Marianum*: Verwilderd (54, 43).
- Sinapis arvensis*: Algemeen in de nabijheid der rivieren.
- S. dissecta*: Zwolle.
- Sisymbrium Alliaria*: Algemeen buiten het kustgebied.
- S. Columnae*: Een paar maal bij Zwolle en Kampen, niet door Unio.
- S. Loeselii*: Kampen, niet door Unio.
- S. officinale*: Algemeen.
- S. pannonicum*: Zwolle, Kampen, Mastenbroek, niet door Unio.
- S. Sophia*: Omgeving Zwolle; Zandberg, Oosterholte en Koelucht (opgaven BONDAM—TOP), niet door Unio, De twee soorten vóór *S. officinale* en de twee erna genoemd treden in het fluviatiele district, vaak min of meer ruderaal, veel op. Hier is dat zeker het geval. Ze zijn hier blijkbaar veel zeldzamer dan b.v. hoogerop aan de rivieren, zooals bij Arnhem.
- S. Thalianum*: Buiten het kustgebied algemeen; niet door Unio.
- Sium latifolium*: Algemeen aan zoetwater.
- Solanum Dulcamara*: Algemeen, vooral buiten het kustgebied.
- S. nigrum*: Vooral op het laagterras algemeen.
- Sonchus arvensis*: Algemeen.
- S. asper*: Algemeen.
- S. oleraceus*: Algemeen.
- S. paluster*: Vrij algemeen in het laagveengebied.
- Sorbus Aucuparia*: Alleen op knotwilg ten Oosten van Genemuiden; in het Drentsche district algemeen.

- Sparganium ramosum*: In het zoete gebied algemeen.
- S. simplex*: In de nabijheid der rivieren vrij algemeen.
- Specularia Speculum*: Veel in de nabijheid van het geheele IJsseldal en de andere rivieren in Nederland; hier echter alleen bij Zwolle en vroeger tot tusschen Zalk en Kampen.
- Spergula arvensis*: Op het laagterras algemeen.
- S. Morisonii*: Spoordijk bewesten Zwolle op diluviaal zand.
- Spergularia media*: In het brakke terrein algemeen.
- S. salina*: Ramspol, oude opgaven voor het gebied bezuidwesten Kampen en in het westelijke deel van het Kampereiland. Daarentegen is *S. marginata* alleen op Vollenhove en Schokland waargenomen.
- Spiraea Ulmaria*: In het zoete gebied algemeen.
- Stachys annuus*: Oude opgave van Kampen.
- S. arvensis*: Op het laagterras vrij algemeen.
- S. germanicus*: Zwolle, Friesche wal (Prodr.).
- S. paluster*: Vrij algemeen.
- S. silvaticus*: In het gebied nabij den IJssel tot aan IJselmuiden vrij algemeen.
- Stellaria glauca*: Buiten het kustgebied algemeen.
- S. graminea*: Buiten het kustgebied vrij algemeen.
- S. Holostea*: Oude opgave bij Zalk; veel op Vollenhove.
- S. media*: Algemeen.
- S. uliginosa*: In het Zwarte-Watergebied tusschen Zwolle en Hasselt algemeen; voorts een paar maal in de omgeving van Kampen; ook bij Vollenhove.
- Stratiotes aloides*: Algemeen in zoet water.
- Succisa pratensis*: Koelucht; oude opgave.
- Symphytum officinale*: Algemeen.
- Tanacetum vulgare*: In de nabijheid der rivieren vrij algemeen.
- Taraxacum officinale*: Algemeen, in het bijzonder *T. vulgare*.
T. erythrospermum komt op rivierduinen en langs rivierdijken voor in de omgeving van Zwolle langs

den IJsel, misschien ook elders. Intusschen is *T. corniculatum*, die zich van de vorige door de grijze niet donkerroode vruchten onderscheidt, algemeener op soortgelijke standplaatsen, b.v. IJsel, Zwarte Water en Vecht, alle drie in de omgeving van Zwolle, maar bovendien ook op den Zandberg aan het Ganzendiep. Verder is *T. paludosum* in de delta een vrij algemeene verschijning, in de eerste plaats in het brakke gebied, in verschillende vormen. Maar voorts komt zij in venige uiterwaarden voor tezamen met *Fritillaria*, e.d.; b.v. langs de Goot, langs Vecht en Zwarte Water, ook in het Hattensche Broek (eenmaal langs de Geldersche Kade) en ten slotte adventief langs de spoor nabij Hattem. LAKO vermeldde deze ondersoort geheel niet.

Teesdalia nudicaulis: Op het laagterras vrij algemeen, niet door Unio.

Thalictrum flavum: Algemeen.

T. minus ssp. *flexuosum*: IJselfluviatiel in een aangesloten verspreiding tot M 6, 35, 43; de vindplaats Zalk is dus een ver vooruitgeschoven post. Deze soort komt ook langs de Vecht voor, maar eindigt daar reeds bij Coevorden.

Thlaspi arvense: Plaatselijk op klei.

Thrinia hirta: Algemeen.

Thymus Chamaedrys: Hoofdzakelijk langs den IJsel tot aan den Zandberg; veel in het Vechtgebied en omgeving (noordwaarts tot Dedemsvaart toe), maar niet langs het Zwarte Water, wel weer aan de Zuidkust van Vollenhove.

Thysselinum palustre: Vrij algemeen op veen.

Torilis Anthriscus: In de omgeving van den IJsel tot langs het Ganzendiep; ook op Vollenhove.

Tragopogon minor: Omgeving Zwolle (LAKO) en oude opgave van Kampen; deze opgaven zijn nader te controleeren.

- T. pratensis*: Algemeen, vooral in de omgeving der rivieren.
Trifolium alexandrinum: Adventief bij Zwolle; oude opgave.
T. arvense: Rivierzand langs den IJssel tot IJselmuiden op den Zandberg; langs de Vecht tot aan de uitmonding in het Zwarte Water; ook op Vollenhove.
T. fragiferum: In het brakke gebied algemeen, voorts langs de rivieren: algemeen langs den IJssel; het Zwarte Water op tot Hasselt, Vechtdal bij den Agnietenberg, niet hooger op langs de Vecht? Een monstrum met twee hoofdjes boven elkander langs den Kattenwaard.
T. hybridum: Vrij algemeen gekweekt en verwilderd.
T. minus: Algemeen.
T. pratense: Algemeen.
T. procumbens: Alleen op de rivierzanden (IJssel tot voorbij Zalk); Zandberg. Ook op Vollenhove.
T. repens: Algemeen, soms rosebloemig; in het brakke gebied komen vormen voor met iets purper gevlekte bladen, die in de richting van var. *wyronense* wijzen.
Triglochin maritima: In het brakke gebied algemeen, volgens de kaarten van LAKO het Zwarte Water binnendringend tot bezuiden Hasselt.
T. palustris: Algemeen vooral in het brakke gebied.
Triodia decumbens: Veen in Polder Mastenbroek; zeer veel in het Drentsche district.
Triticum caninum: IJselfluviatiel: Zalk.
T. repens: Algemeen.
Turritis glabra: IJselfluviatiel; Zalk, vroeger bij Kampen; niet door Unio.
Tussilago Farfara: Algemeen langs den geheelen rand van Polder Mastenbroek.
Typha angustifolia: Algemeen.
T. latifolia: Buiten het kustgebied vrij algemeen.
Ulmus campestris: Veel gekweekt; de ssp. *suberosa* komt langs de rivieren voor en wordt ook gekweekt.
Urtica dioica: Algemeen.

- U. urens*: Algemeen.
- Utricularia neglecta*: Zalkerbosch (1870 BOERLAGE), vgl. KLOOS in Kr. Arch. 1932.
- U. vulgaris*: Omgeving Zwolle en in het Zwarte Watergebied tot Hasselt; Noorderdiep (zie KLOOS in Kr. Arch. 1932); door Unio nog langs de Goot verzameld.
- Valeriana dioica*: Algemeen buiten het kustgebied.
- V. officinalis*: Algemeen in het zoete gebied.
- Valerianella Auricula*: IJselmuiden, vroeger bij Zalk; niet door Unio.
- V. Morisonii*: Oude opgaven uit het IJselgebied van Zwolle tot Kampen (Prodr.).
- V. olitoria*: Van het IJseldal uit over de geheele delta algemeen verbreid met uitzondering van het kustgebied; van Zwartsluis tot Meppel toe doorgedrongen; van Hasselt langs het kanaal tot Dedemsvaart; van Zwolle en van het Zwarte Water af tot in het Vechtgebied, maar hoogerop langs de Vecht ontbreekt zij.
- Verbascum nigrum*: Vechtgebied bij Zwolle, IJselgebied bij Zalk.
- V. phlomoides*: Oude opgaven voor Zwolle en Zalk.
- V. Schraderi*: Hasselt; oude opgaven voor Zwolle, Zalk en Kampen; niet door Unio.
- V. thapsiforme*: Zalk, Agnietenberg.
- Verbena officinalis*: Fluviaal: oude opgaven voor Zwolle en Zalk.
- Veronica agrestis*: Buiten het brakke gebied vrij algemeen.
- V. Anagallis*: In de nabijheid der rivieren en langs de kust van het Kampereiland algemeen.
- V. arvensis*: Algemeen.
- V. Beccabunga*: Buiten het kustgebied algemeen.
- V. Buxbaumii*: Zalk; in den Koekoek.
- V. Chamaedrys*: Buiten het kustgebied algemeen.
- V. hедераefolia*: Algemeen.
- V. latifolia*: Oude opgave voor Koelucht (BONDAM—TOP).

- V. *longifolia*: Vechtfluviatiel tot aan den Agnietenberg algemeen; van hier uit blijkbaar het IJseldal ter hoogte van Zalk binnen gedrongen. Niet door Unio.
- V. *officinalis*: Oude opgave voor Kampen; veel in het Vechtgebied en in het Drentsche district.
- V. *opaca*: Omgeving van Zwolle.
- V. *polita*: Omgeving van Zwolle tot Zalk, in Polder Mastenbroek; oude opgave voor Kampen.
- V. *prostrata*: IJselfluviatiel, algemeen tot voorbij Zalk en tot langs het Ganzendiep bij Grafhorst.
- V. *scutellata*: Sporadisch in het zoete gebied, niet door Unio.
- V. *serpyllifolia*: Vrij algemeen.
- V. *triphyllus*: Op rivierzanden? In het Vechtgebied bij Zwolle en langs den IJsel hier en daar tot den Zandberg.
- Viburnum Opulus*: Zwolle, Vechtgebied tot langs het Zwarte Water bij Hasselt; IJselgebied bij Zwolle en Zalk.
- Vicia angustifolia*: Vrij algemeen.
- V. *Cracca*: Algemeen.
- V. *hirsuta*: Laagterras? Omgeving Zwolle tot Zalk; IJselmuiden. Voorts van Genemuiden tot Vollenhove.
- V. *lathyroides*: Rivierduinen: IJsel en Ganzendiep tot den Zandberg; Vechtgebied bij Zwolle, bezuiden Hasselt op laagterras en langs het kanaal naar Dedemsvaart. Niet door Unio.
- V. *sativa*: Oude opgave bij Kampen, voorts Vollenhove.
- V. *sepium*: In de nabijheid van den IJsel algemeen tot langs het Ganzendiep; ook op Vollenhove.
- V. *tetrasperma*: Omgeving Zwolle, IJselmuiden, ook Vollenhove; niet door Unio.
- V. *villosa*: Omgeving Zwolle; ook Vollenhove.
- Viola canina*: In veen vrij algemeen.
- V. *hirta*: Fluviatiel: Zalk.
- V. *odorata*: Van het IJseldal uit (tot Kampen toe) ook in het Vechtgebied bij Zwolle; voorts Vollenhove. Niet door Unio.

- V. palustris*: Veen in Polder Mastenbroek; niet door *Unio*.
V. Riviniana: Benoordoosten Zwolle, Zalk, ook Vollenhove.
V. tricolor: De ssp. *arvensis* is algemeen op laagterras; de ssp. *vulgaris* iets minder.
Zannichellia palustris: In het brakke gebied alleen nog benoorden het Keteldiep nabij de zeekust waargenomen; ook op Vollenhove en Schokland. Daarentegen is *Z. pedicellata* alleen van de punt van Vollenhove bekend.
Zea Mais: Adventief beoosten Genemuiden (*Unio*).
Zostera marina: 23, 13, in de Zuiderzee buiten den mond van het Zwarte Water; opgave G. KRUSEMAN Jr., Zuiderzeetocht Ned. Dierk. Vereen.

III. Floristisch-geografische beschrijving.

1. Districten.

Door superpositie van de plantenkaartjes van het blad Zwolle van de I.V.O.N. en door nadere uitwerking op het terrein zelf, ontstaat een beeld van de regionale indeeling van dit blad, zooals in kaart 2 is aangegeven. In het Oosten en bij Vollenhove, verticaal geharceerd, het Drentsche district; in het Westen, schuin geharceerd, het Hafdistrict; ten slotte door deze districten heenlopend: het Fluviatiele district, dat het Vechtdal, het IJseldal en zijn takken en een klein deel van het Zwarte Water, benevens een deel van de kust omvat; de middenloop van het Zwarte Water behoort tot het Hafdistrict.

2. Het Drentsche district.

Door superpositie van de volgende veertig plantensoorten verkrijgt men in blad Zwolle de grenslijnen van het Drentsche district, zooals in kaart 3 is aangegeven; verder is door cijfers aangegeven, hoeveel soorten per kwartierhok buiten het gebied aangetroffen zijn; dit geschiedt

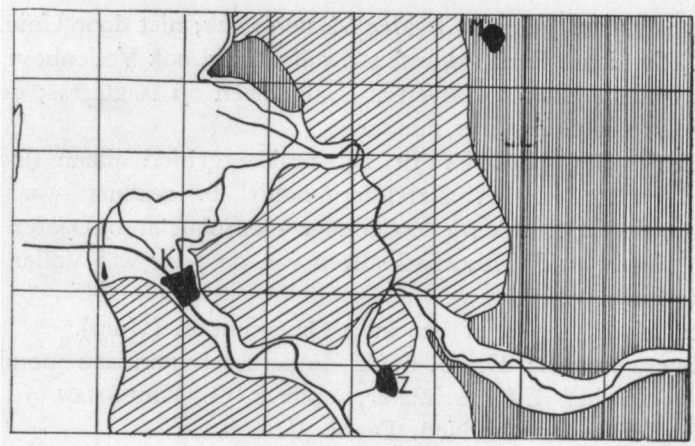


Fig. 2. Districten.

hoofdzakelijk in de buurt van Zwolle met een uitstraling op laagterrasgronden langs den IJssel.

De bedoelde soorten zijn: *Aira flexuosa*, *Arnica montana*, *Blechnum Spicant*, *Calluna vulgaris*, *Carex pilulifera*, *Cicendia filiformis*, *Corydalis claviculata*, *Corynephorus canescens*, *Empetrum nigrum*, *Galium saxatile*, *Genista anglica* en *pilosa*,

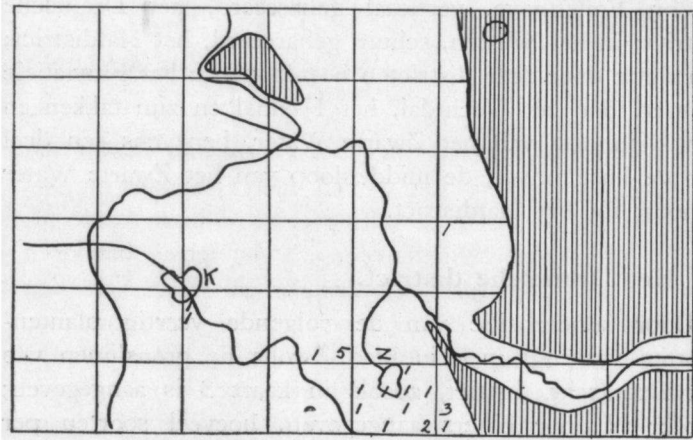


Fig. 3. Planten van het Drentsch district.

Gentiana Pneumonanthe, *Helosciadium repens*, *Hieracium levigatum* en *umbellatum*, *Hypericum humifusum*, *Illecebrum verticillatum*; *Juncus squarrosus*, *supinus*, *Tenageia* en *tenuis*; *Juniperus communis*, *Nardus stricta*, *Narthecium ossifragum*, *Pinus silvestris*, *Pteridium aquilinum*, *Radiola linoides*, *Rhynchospora alba* en *fusca*, *Sarothamnus vulgaris*, *Scirpus caespitosus* en *setaceus*, *Solidago Virga-aurea*, *Spergula Morisonii*, *Spergularia rubra*, *Teucrium Scorodonia*, *Vaccinium Myrtillus* en *Vitis-idaea*, *Veronica officinalis*. Men zou er meer kunnen aanwijzen.

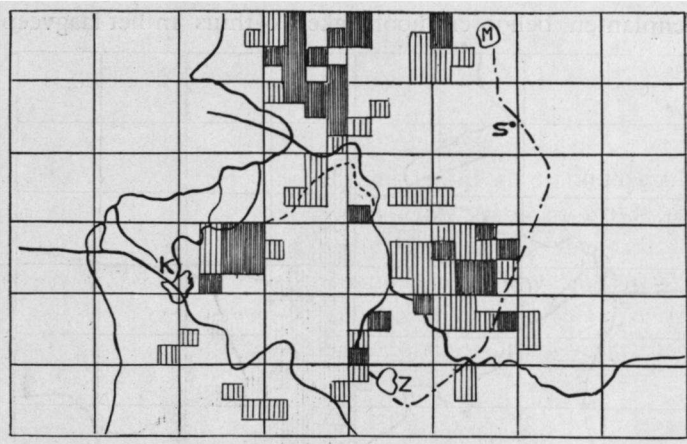


Fig. 4. Laagveen-planten.

Behalve bij Vollenhove, grenst ook beoosten Zwolle het Drentsche district aan het gebied der IJsseldelta en wel in een reeks kleine bodemverheffingen, waarvan de Agnietenberg de meest vooruitgeschovene is; geologisch behooren zij tot het laagterras. Voor een beschrijving van den Agnietenberg en het nabijgelegen Vechtdal verwijs ik naar VAN EEDEN in *Album der Natuur* 1881 p. 289; deze uitlooper van het Drentsche district is plaatselijk door fluvia-tiele terreinen onderbroken, hetgeen zich moeilijk op kaart laat brengen.

3. Het Hafdistrict.

De grenzen van dit gebied zijn reeds eenigszins te bepalen door het gezamenlijke verspreidingsgebied van eenige veenplanten te teekenen, n.l. van: *Calla palustris*; *Carex Buxbaumii*, *dioica*, *filiformis*, *pulicaris*, *stricta* en *teretiuscula*, *Cineraria palustris*, *Cladium Mariscus*, *Euphorbia palustris*, *Juncus obtusiflorus*, *Lathyrus palustris*, *Malaxis paludosa*, *Orchis incarnata*, *Polystichum cristatum* en *Sonchus paluster*. Op kaart 4 is het voorkomen van deze soorten aangegeven, zwart bij dat van meer dan één soort. De bovengenoemde veenplanten behooren hoofdzakelijk thuis in het laagveen,

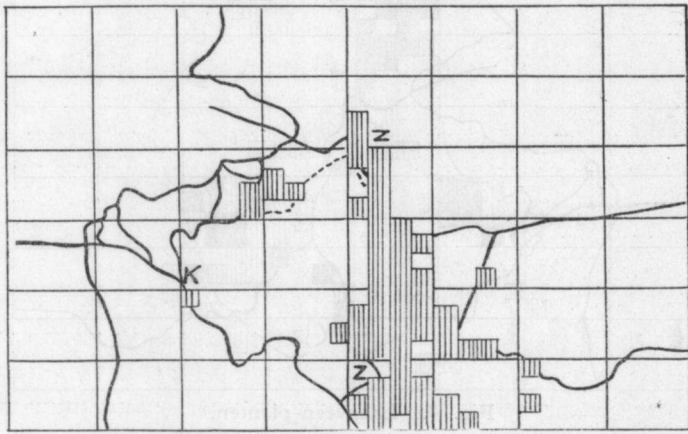


Fig. 5. Planten van het Zwarte-Watergebied.

vooral *Euphorbia palustris* en *Sonchus paluster* zijn markante voorbeelden. Een groot aantal andere veenplanten zijn te noemen, die zoowel hier, als in het veen van het Drentsche district een rol spelen, b.v. *Comarum palustre*, *Eriophorum polystachyon*, *Viola palustris*, enz. *Hierochloa* daarentegen houdt zich geheel in het lagere gebied, maar stelt zich daar ook tevreden met standplaatsen die soms maar weinig venig zijn. Het Hafdistrict omvat echter meer dan een veenflora alleen. De juiste omgrenzing van het district

verkrijgt men het eenvoudigste op negatieve wijze, door omlijning van Drentsch en fluviatiel district.

In de venige uiterwaarden van het Zwarte Water, voor zoover deze tot het Hafdistrict te rekenen vallen, treedt een vegetatie op waarin *Fritillaria Meleagris* domineert; daarnaast vindt men hier *Cardamine amara*, *Ranunculus auricomus*, wier gezamenlijke verspreidingsgebied op kaartje 5 is aangegeven; weliswaar is dat gebied groter dan het uiterwaard-gebied binnen het Hafdistrict, maar de verspreiding het Vechtdal in is kennelijk een uitlooper van dit verspreidingsgebied, terwijl bij Zwolle eveneens een uitlooper langs de venige oevers van enkele weteringen optreedt, waar men ook *Polygonum Bistorta* aantreft. Van het Zwarte Water heeft deze plantengroep zich tot langs de venige Goot (ook deel van het Hafdistrict) verbreid. Enkele vondsten van *Ranunculus auricomus* ten Zuiden van Zwolle schijnen mij tot den zich anders gedragenden boschvorm van deze soort te behooren en zouden dus beter buiten beschouwing gebleven zijn.

4. Het fluviatiele district.

Op kaartje 6 is het gezamenlijke verspreidingsgebied afgebeeld van *Dianthus deltoides*, *Inula britannica* en *Veronica longifolia*, drie soorten, die kenmerkende Vechtplanten zijn, terwijl zij niet tot de IJselflora behooren; wij noemen ze kortweg Vechtfluviatiel. In de gemeenschappelijke delta hebben de soorten zich langs den IJsel verbreid, afwaarts plaatselijk tot aan Kampen toe en opwaarts tot bezuiden Zwolle, terwijl zij het tot het Hafdistrict behorende gebied van het Zwarte Water mijden.

Op kaartje 7 is het gezamenlijke verspreidingsgebied afgebeeld van *Agrimonia Eupatoria*, *Brachypodium pinnatum*, *Campanula Rapunculus*, *Carduus nutans*, *Chenopodium ficifolium*, *Cichorium Intybus*, *Clematis Vitalba*, *Dipsacus silvester*, *Equisetum hiemale*, *Erysinum hieracifolium*, *Euphorbia*

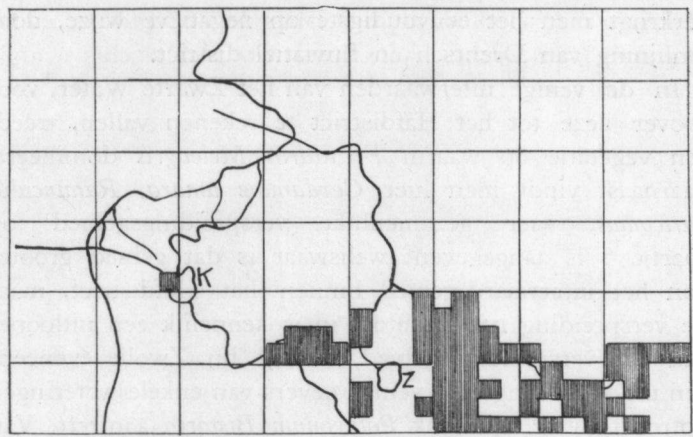


Fig. 6. Planten van het Vechtdal.

Cyparissias en *Gerardiana*, *Juncus glaucus*, *Koeleria gracilis*, *Lamium maculatum*, *Lappa major*, *Lithospermum officinale*, *Medicago falcata* en *media*, *Orobanche Galii* en *minor*, *Peucedanum carvifolium*, *Plantago media*, *Potentilla supina*, *Salvia pratensis*, *Thalictrum minus*, *Triticum caninum*, *Turritis glabra*, *Veronica prostrata* en *Viola hirta*. Dit zijn alle

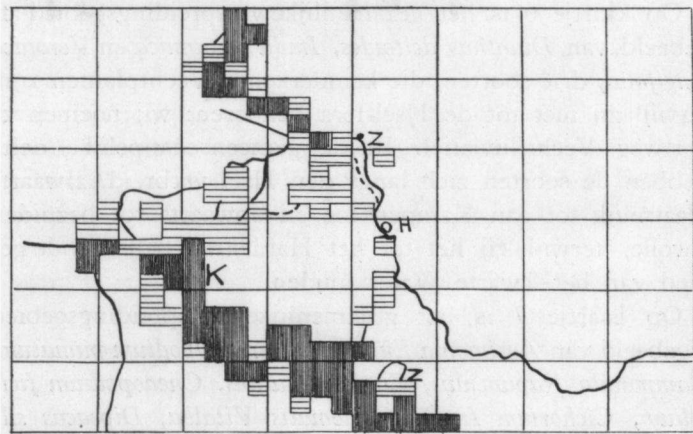


Fig. 7. Planten van het Ijseldal.

planten van het IJseldal, die niet langs de Vecht voorkomen (IJsselfluviatielen). In de delta breiden ze zich slechts matig uit; buiten Keteldiep, Ganzendiep en de kust van Vollenhove treden zij slechts sporadisch op (zwart 2 of meer soorten, geharceerd 1 soort).

Op kaartje 8 is het gezamenlijke verspreidingsgebied van enkele soorten afgebeeld, die wederom typische IJsselfluviatielen zijn, doch die van de delta uit het Vechtgebied zijn binnengedrongen tot Dalfsen toe (de harceering

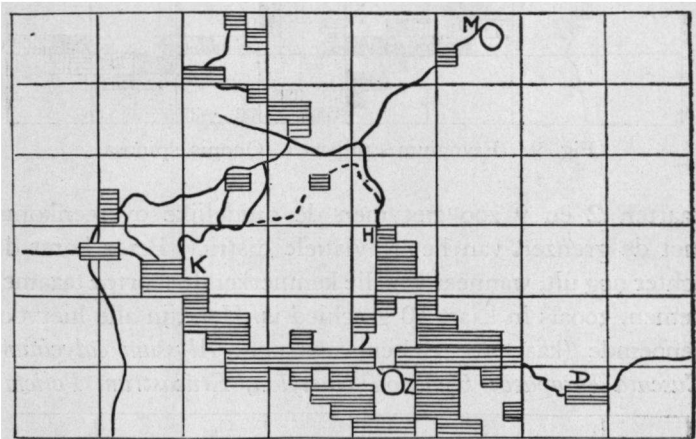


Fig. 8. Planten van het IJseldal, die het Vechtdal binnendringen.

beduidt hier voorkomen van 1 of meer soorten); het zijn *Allium oleraceum* en *Scordoprasum*, *Artemisia campestris*, *Calamintha Acinos*, *Picris hieracioides*, *Pulicaria dysenterica*, *Scabiosa Columbaria*, *Sedum album*, *Senecio paludosus* en *saracenicus*.

Een aantal planten komt in beide dalen voor; daartoe behoren o.a. ook *Eryngium campestre* en *Ononis spinosa*, die zich beide bovendien verder langs de Zuiderzeekust uitgebreid hebben. Op kaartje 9 is haar verspreidingsgebied aangegeven, horizontaal geharceerd geeft *Eryngium*, verticaal *Ononis*, zwart beide aan; vergelijkt men de

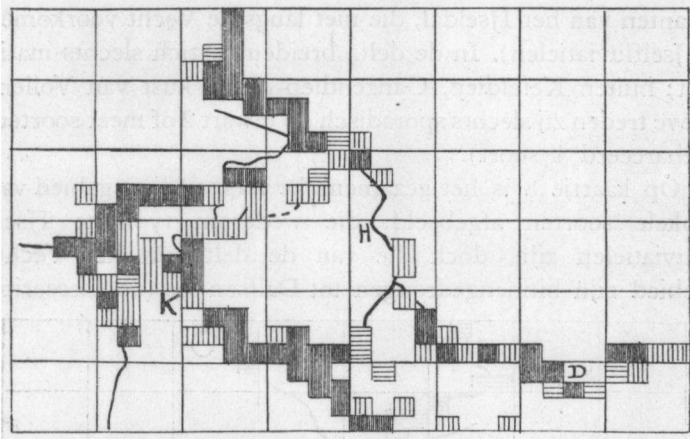


Fig. 9. *Eryngium campestre*, *Ononis spinosa*.

kaarten 2 en 9 zoo ziet men de duidelijke overeenkomst met de grenzen van het fluviatiele district. Beter komt dit echter nog uit, wanneer wij alle kenmerkende soorten tezamen nemen, zooals in kaart 10 geschied is. Het zijn alle hiervoor genoemde (kaart 6—9) benevens nog: *Alyssum calycinum*, *Cuscuta europaea*, *Cynodon Dactylon*, *Erucastrum Polichii*,

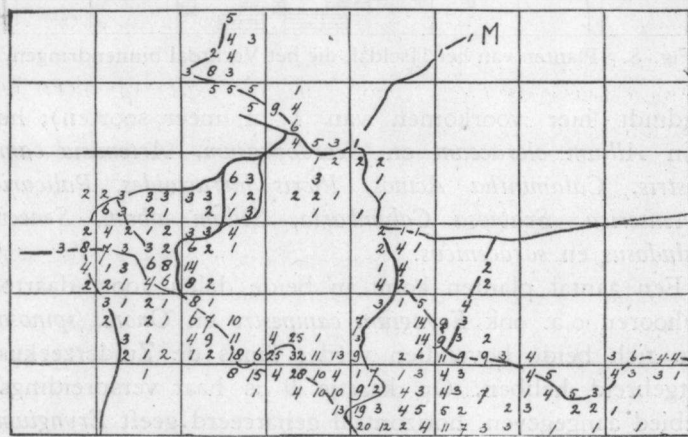


Fig. 10. Planten van het Fluviale district.

Euphorbia Esula, *Galium cruciata*, *Knautia arvensis*, *Limosella aquatica*, *Melilotus officinalis* (altissimus), *Orobanche coerulea*, *Potentilla verna*, *Sanguisorba minor*, *Sedum Boloniense* en *reflexum*, *Senecio erucifolius*. Het zijn er juist 60; intusschen zouden er nog meer aan te wijzen zijn. Op kaart 10 is voor elk kwartierhok het aantal waargenomen soorten genoteerd. Het IJseldal heeft een zeer rijk brandpunt in de omgeving van Zalk en bij het Zalkerbosch, daarna neemt de soortenrijkdom gestadig af tot aan den mond van het Keteldiep; van de andere Ijselarmen heeft alleen het Ganzendiep tot aan den Zandberg een belangrijke fluviatiele flora; overigens is het Kampereiland niet rijk aan fluviatiele soorten, maar gezien de armoede, die ook in de andere floraëlementen optreedt, lijkt het toch het best dit land, met uitzondering van het oostelijkste stuk tot het fluviatiele district te rekenen.

In het fluviatiele district vragen twee plantengroepen nog even aandacht. In de eerste plaats de rivierduinplanten, planten die, althans ten deele, ook in onze zeeduinen voorkomen, maar die op de zandgronden van de hoogere streken (b.v. van het Drentsche district) ontbreken of veel zeldzamer zijn; dergelijke gronden bezitten misschien voor hen een te hoogen zuurgraad of ze zijn te veel van voedingsstoffen beroofd. Deze groep, die hier min of meer het fluviatiele district volgt, telt planten als: *Cerastium arvense*, *Galium verum*, *Hieracium Auricula*, *Potentilla argentea*, *Ranunculus bulbosus*, *Sedum acre*, *Thymus Chamaedrys*, *Trifolium arvense* en *procumbens*, enz.

Een andere groep zandplanten beperkt zich in het stafkaartblad Zwolle niet tot de zandgronden van het Drentsche district zooals in de kaart 3 afgebeelde, maar bewoont, in het fluviatiele district, vooral de laagterrasgronden. Daartoe behooren b.v. *Agrostis vulgaris*, *Apera Spica venti*, *Fumaria officinalis*, *Oxalis stricta*, *Papaversoorten*, *Raphanus Raphanistrum*, *Senecio silvaticus*, *Stachys arvensis*, *Teesdalia nudi-*

caulis, e.d. Doordat in dit gebied de gronden van het laagterras voor het grootste deel bewoond en intensief bebouwd zijn, behooren tot deze groep veel akkeronkruiden.

Een andere groep van akkeronkruiden eischt in het bijzonder kalkrijken grond, b.v. *Alopecurus agrestis*, *Linaria minor*, *Ranunculus arvensis*, *Scandix Pecten veneris*, *Setaria glauca*, *Silene noctiflora*. Deze planten vindt men veel in het fluviatiele district en natuurlijk eveneens in het Krijt- en in het Löss-district; voorts veel zeldzamer in de klei-akkers van het Hafdistrict in Holland, Friesland en Groningen en — binnen het gebied der flora — in den Polder Mastenbroek.

5. De zoutflora.

Door de groote hoeveelheid zoet water, die de rivieren in zee voeren, is het zoutgehalte van het Zuiderzeewater in deze omgeving nooit groot geweest, het grootst nog aan den Westkant, ten Zuiden van het Keteldiep, daar het rivierwater voornamelijk noordwaarts afstroomde.

Bij hooge waterstanden tengevolge van aanhoudende Noordwestenwinden overstroomde het Zuiderzeewater wel terreinen langs de kust, die daardoor plaatselijk nog min of meer ziltig zijn. Bij het schiereilandje de Ramspol in het zoetste deel van de voormalige Zuiderzee kan men dan ook het begrijpelijke, doch toch merkwaardige verschijnsel waarnemen, dat de kustflora uit een min of meer zoetwaterminnende flora bestaat terwijl het binnenlandje talrijke zoutminnende planten telt: *Armeria maritima*, *Aster Tripolium*, *Glaux maritima*, *Juncus Gerardi*, *Lepidium latifolium*, *Lotus tenuifolius*, *Plantago maritima*, *Puccinellia distans*, *Spergularia salina*, *Trifolium fragiferum*, *Triglochin maritimus*. Daarentegen vindt men aan de kust: *Alisma Plantago aquatica*, *Carex vulpina*, *Caltha palustris*, *Lythrum Salicaria*, *Rumex Hydrolapathum*, *Sium latifolium*, e.a.

Uit de verspreiding van de navolgende zoutplanten is

het kaartje 11 samengesteld: *Alopecurus bulbosus*, *Apium graveolens*, *Armeria maritima*, *Artemisia maritima*, *Aster Tripolium*, *Batrachium salinum*, *Cakile maritima*, *Carex distans*, *Cochlearia anglica* en *officinalis*, *Glaux maritima*, *Honckenia peploides*, *Lepidium latifolium*, *Lotus tenuifolius*, *Oenanthe Lachenalii*, *Plantago maritima*, *Potamogeton pusillus*, *Puccinellia distans* en *rupestris*, *Ranunculus Philonotus*, *Scirpus pungens* en *triquetrus*, *Spergularia marginata*, *media* en *salina*; *Suaeda maritima*, *Zannichellia pedicellata* en *Zostera maritima*. *Triglochin maritima* is niet opgenomen

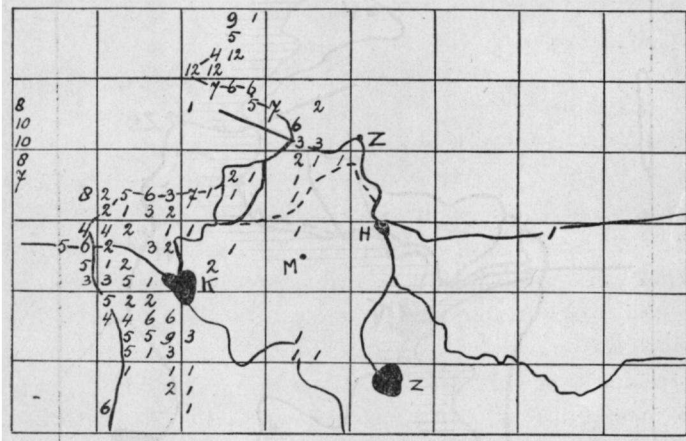


Fig. 11. Zoutplanten.

omdat zij volgens LAKO diep het Zwarte Watergebied binnendringt(?)

Op kaartje 11 bevinden zich enkele opgaven buiten het brakke gebied; zij hebben betrekking op *Lotus tenuifolius*, *Carex distans* en *Puccinellia distans*, die geen van drieën als echte halophyten beschouwd mogen worden.

Een groep planten, welke veel in de brakke gebieden van ons land optreedt, bewoont min of meer ook de rivierdalen; daartoe zijn te rekenen: *Althaea officinalis*, *Juncus Gerardi*, *Potamogeton pectinatus*, *Scirpus maritimus*, *Senebiera Coro-*

nopus, *Trifolium fragiferum*, e.a. In het gebied der flora hebben ze dan ook een veel grootere verspreiding dan de karakteriseerende zoutplanten van kaartje 11. Voorts verwijs ik voor *Plantago Coronopus* en *Samolus Valerandi* naar de plantenlijst.

In een gebied, dat in het algemeen zoo weinig brak is, en voor het grootste deel bepaald zoet is, kan men niet gemakkelijk uitsluitel geven welke planten als zoutmijdend,

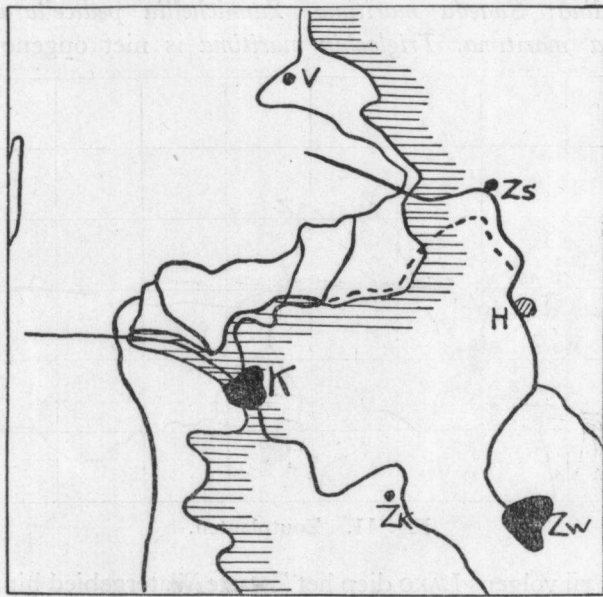


Fig. 12. *Iris Pseudacorus*.

resp. zoetminnend te beschouwen zijn. Toch valt het op dat dezelfde planten, die op Wieringen door DE LEEUW als walslootplanten beschouwd zijn, ook hier het brakke gebied mijden; daarbij voegt zich nog een reeks planten, die op Wieringen geheel ontbreekt, zooals *Iris Pseudacorus* (kaart 12). Een andere plant, wier verspreiding zeer nauwkeurig in het grootste deel van het gebied onderzocht is,

is *Caltha palustris*, waarvan de kaart 1 : 20.000 in het archief van de Zuiderzeecommissie wordt bewaard; een kleine schets daarvan is kaart 13, waarin alle geharceerde of zwarte vlekken en lijnen het verspreidingsgebied van deze soort aangeven; gestippeld zijn enkele kustcontouren; opgemerkt

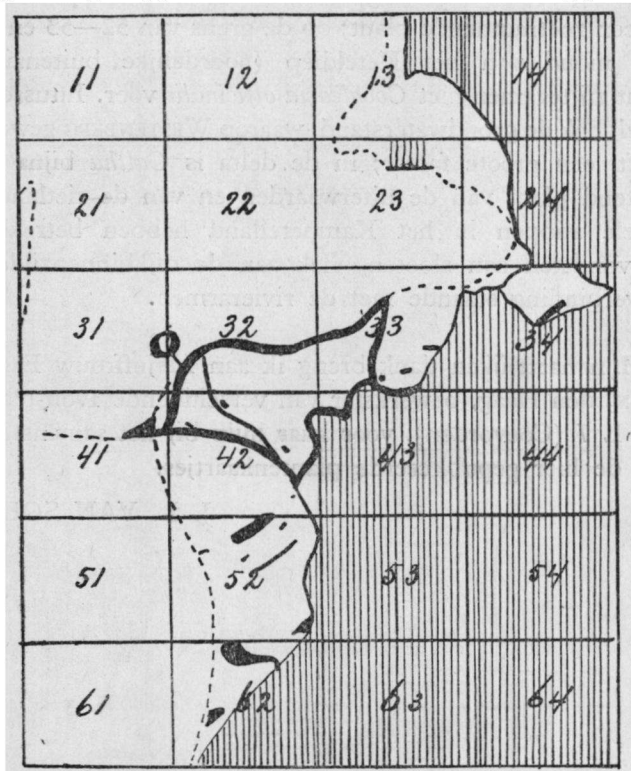


Fig. 13. *Caltha palustris*.

zij dat de vindplaatsen in 62 binnendijks zijn en behooren tot de zoetwaterafvoer van de Veluwe, dat in 52 de vindplaatsen betrekking hebben op zoetwaterafvoer van Kampen uit; de dunne streep in dit uurhok is de Cellebroersgracht, de oude waterweg van Kampen naar zee, die toentertijd

tot aan den Zwarten dijk reikte. Onvoldoende onderzocht zijn de dammen, die van Keteldiep en Zwarte Water in zee reiken, onvoldoende ook de gestippelde kustlijn van uurhok 33 en van het Zwarte Water tot aan Vollenhove. In het gebied der flora gedraagt *Caltha* zich dus duidelijk als een zoetminnende plant; op de grens van 52—53 en aan den mond van het Keteldiep (noordelijke buitenzijde) komt zij tezamen met *Cochlearia officinalis* voor. Intusschen speelt ook de grondwaterstand, waarop WESTENBERG gewezen heeft, een groote factor; in de delta is *Caltha* bijna uitsluitend plant van de uiterwaarden en van de rietlanden; enkele stippen in het Kampereiland hebben betrekking op vondsten aan slooten, vlak aan de dijkbinnenzijde of in verbinding staande met de rivierarmen.

Mijn hartelijken dank breng ik aan Mejuffrouw E. VAN AKEN, den Haag, bewerkster van verschillende Iyon-bladen o.a. L 7 (Coevorden), voor haar hulp bij het samenstellen van de hier gepubliceerde plantenkaartjes.

J. L. VAN SOEST.