

## DE FLORA VAN SCHOKLAND EN URK

door

W. FEEKES

(Plantkundig Laboratorium Noordoostpolder, Kampen).

(Mededeeling No. 43 der Zuiderzeecommissie).

Schokland ligt verloren op een onafzienbaren drooggevallen zeebodem en Urk is een hoeksteen geworden van den Noordoostpolder. Hun bestaan als eiland is voorbij. Juist tien jaren geleden passeerden de eilandjes een anderen mijlpaal, de afsluiting van de Zuiderzee. De gevolgen hiervan: snelle verzoeting van de binnenzee, ontzilting van den bodem, uitblijven van eb en vloed en vooral het veel minder vaak overspoelen door stormvloeden, in het bijzonder door N.W.-stormen, die veel zout water meebrachten, zijn van grooten invloed geweest op de vegetatie. Het is dus niet oninteressant na te gaan hoe de plantengroei van de eilandjes is veranderd sedert de afsluiting en hoe hij nu de nieuwe landphase ingaat. Tevens kan men dan zijn waarde als zaadbron voor den Noordoostpolder beoordeelen.

De uitgangstoestand van de vegetatie van Urk en Schokland is in 1927 en '28, toen de eilandjes nog bespoeld werden door het brakke Zuiderzeewater, goed vastgelegd door SWART c.s. (6). Tevens verzamelde hij alle vroegere gegevens. Hetzelfde kan niet gezegd worden voor de andere „randgebieden” van de Zuiderzee langs Zuid- en Westkust. Uit den brakwatertijd zijn van deze terreinen slechts zeer spaarzame gegevens bekend. Uit een oogpunt van verspreidingsbiologie zijn de eilandjes wegens hun geïsoleerde ligging, vergeleken met deze gebieden zeker interessanter, zoodat althans het meest waardevolle is vastgelegd. In 1928 werd de plantensociologie hier te lande nog slechts door weinigen beoefend, zoodat op Urk en Schokland de voorkomende plantengezelschappen niet werden vastgelegd. Nu is er wel veel te reconstrueeren uit de opgaven over de groeiplaatsen en over de mate van voorkomen der soorten, terwijl wij wat Schokland betreft nog konden putten uit de herinnering en terreinkennis van de pachters van het gras- en rietgewas, de Heeren Bruins te IJsselmuiden. In elk geval staat het vast, dat de vegetatie van het alluviale gedeelte en van den z.g. top op Urk *van overwegend halophiel type* is geweest. SWART schrijft, dat men er „zoowel de vegetatie van de lage zilte klei vindt met *Scirpus maritimi-*

mus, *Pragmites communis*, *Suaeda maritima*, *Salicornia herbacea* en *Aster Tripolium* in het moerassige centrum, als die van het hooge zilte klei met *Puccinellia distans*, *Puccinellia maritima*, *Alopecurus bulbosus*, *Spergularia*, *Atriplex* en *Plantago maritima* op de om dit centrum gelegen hooi- en weilanden". Uit de soortenlijst blijkt, dat ook *Agrostis stolonifera*, *Festuca rubra*, *Glaux*, *Armeria maritima*, *Juncus compressus* en *Juncus Gerardi* algemeen of zeer algemeen waren. De plantengroei van Urk geleek dus op de buitendijksche vegetatie tusschen Hoorn en Schardam vóór de afsluiting van de Zuiderzee. Aan de beweiding met vrij veel vee schrijft SWART het massale optreden van *Lolium perenne*, *Festuca rubra* en *Leontodon autumnalis* toe. Wat *Lolium* betreft, zal hij zeker gelijk hebben, *Festuca rubra* fo. *litoralis* kan evenwel ook zonder beweiding op zilten grond sterk overheerschen en ook *Leontodon* kan op zulke standplaatsen veelvuldig voorkomen. Men mag uit de beschrijving wel opmaken, dat de beide genoemde *Juncus* soorten op Urk wel belangrijk waren, doch in de grasmat niet overheerschten. Anders zal dit geweest zijn op Schokland, waar SWART schrijft dat „niettegenstaande de open verbinding der veelvuldige slooten en plassen met de Zuiderzee en de regelmatige overspoeling van het zeer vlakke en lage eiland door het zeewater, daar de dijkjes slechts 30 cm boven normaal vloedpeil liggen, *de uniforme flora een minder uitgesproken halophiel karakter vertoont* (curc. schr.) dan de even laag gelegen binnendijksche gedeelten van Urk". Het lage land van Urk is namelijk omgeven door een ringdijk en was daarom veel meer stormvloed-vrij dan Schokland. De oorzaak van het verschil in plantengroei zoekt SWART in het zeer geringe zoutgehalte van de Zuiderzee voor de IJsselmonden en de Overijsselsche afwateringen. Ook volgens gegevens der pachters van het grasgewas was de grasmat van Schokland vroeger minder halophiel dan die van Urk en bestond voornamelijk uit een z.g. zware grasmat, *knopgras* (*Juncus Gerardi*), waarnaast vrij veel *Alopecurus bulbosus* voorkwam. Op Schokland groeide het knopgras echter niet zoo zwaar als elders langs de kust, zooals de Kuinderpolder. Alleen op het hooger gelegen land, b.v. het Zand in het noordelijk gedeelte van het eiland, groeide van ouds al een *lichte grasmat*, dus voornamelijk grassen. Uit de soortenlijst mag men wel afleiden, dat hier *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus bulbosus*, *Festuca rubra* en *Trifolium repens* het aspect bepaalden, terwijl er waarschijnlijk nog al wat *Lolium perenne* voorkwam. Op dit perceel liepen in den regel wat schapen, hoewel het ook gehooïd werd. Zoo juist vergeleken wij den plantengroei van Urk met de buitendijksche vegetatie tusschen Hoorn en Schardam vóór de afsluiting; die van Schokland kan worden vergeleken

met den vroegeren buitendijkschen plantengroei ter hoogte van Monnikendam en Durgerdam. De Westrand van het eilandje, rechtstreeks in het bereik van de zoute N.W. stormen, droeg evenwel een uitgesproken halophile vegetatie. Nog in 1939 vond men hier fragmenten van een mooi ontwikkeld *Festuceto-Armerietum* direct achter de paalschoeiing.

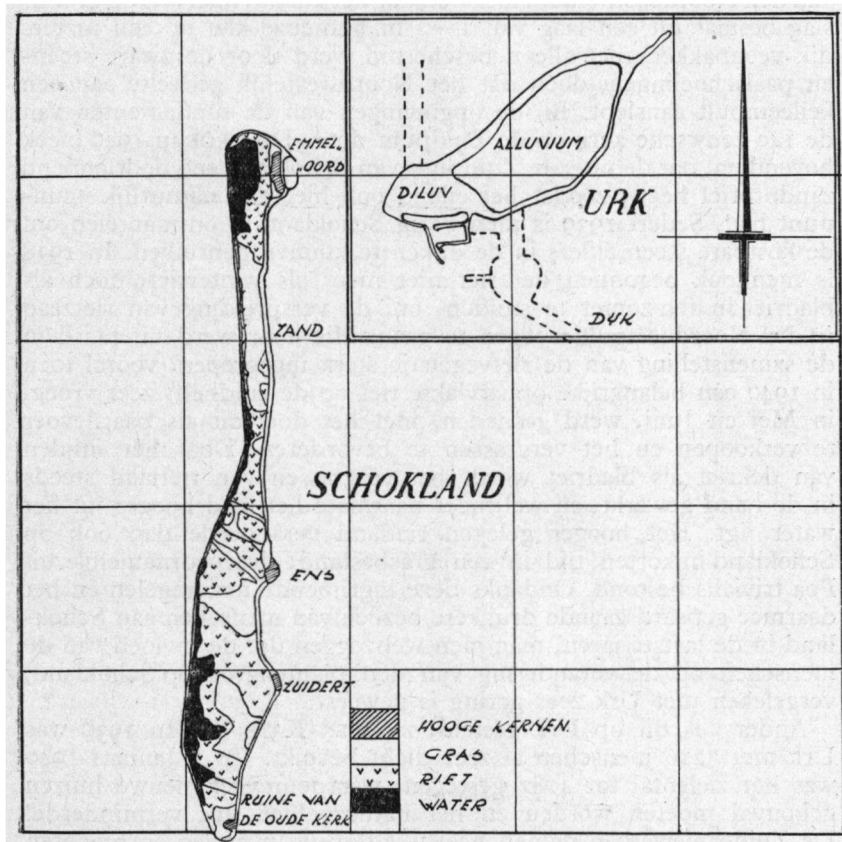


Fig. 1.

Op Schokland is slechts 26 van de totaal 119 ha bedekt door grasland; 52 ha was rietland van zeer goede kwaliteit, dat 2500 vim (banddikte van 36 cm) dekriet opleverde, terwijl er langs de westkust niet minder dan 41 ha ondiepe plassen voorkwamen (fig. 1). Urk is slechts 80 ha groot, waarvan een 20 ha wordt ingenomen

door de diluviale woonkern. De rest is laaggelegen grasland. Sedert het onbewoonbaar verklaren van Schokland in 1858, toen een 600-tal-menschen het eiland moesten verlaten, is er aan Schokland tot op heden niet veel veranderd. De menselijke bewoning bleef minimaal, de exploitatie van de gewassen was eenvoudig; hooiland, eenige schapen, rietooft in den winter. Bij het droogvallen van den Noordoostpolder bleek het, dat het eiland, waarvan de grondslag bestaat uit een laag van 1—2 m humeuze klei op een meters dik veenpakket, niet alleen beschermd werd door de zware steenen paalschoeiingen, doch dat het Noordwestelijk gedeelte aan een keileembult aansloot. Bij de opgravingen van de fundamente van de 14e-eeuwsche kerk op de Zuidpunt door DE FROE in 1940 bleek bovendien, dat de uiterste Zuidpunt van Schokland een doorlopend zandprofiel heeft, zoodat het eiland ook hier een natuurlijk steunpunt had. Sedert 1939 is men bezig Schokland te ontmantelen om de kostbare steen elders in de dijken te kunnen gebruiken. In 1938 is men ook begonnen het riet niet meer als winterriet, doch als bladriet in den zomer te snijden, om de verspreiding van rietzaad in den Noordoostpolder tegen te gaan. Hierdoor werd uiteraard in de samenstelling van de rietvegetatie sterk ingegrepen, vooral toen in 1940 een belangrijke oppervlakte riet op de zuidhelft zeer vroeg, in Mei en Juni, werd gesneden, met het doel dit als paardevoer te verkoopen en het vergrassen te bevorderen. Door het snijden van dekriet als bladriet wordt het vergrassen van rietland steeds in de hand gewerkt, en wel meer naarmate het land hooger uit het water ligt. Het hooger gelegen rietland veranderde dan ook op Schokland in korten tijd in een grasbestand, dat voornamelijk uit *Poa trivialis* bestond. Ondanks deze ingrijpende maatregelen en het daarmee gepaard gaande drukkere bezoek van menschen aan Schokland in de laatste jaren, mag men wel zeggen dat de invloed van de menschen op de verandering van den plantengroei op Schokland, vergeleken met Urk zeer gering is geweest.

Anders is dit op Urk gesteld; zie TEN KATE, (8). In 1930 was Urk met 3216 menschen al zeer dicht bevolkt. Op 1 Januari 1940 was het zielental tot 4082 gestegen, waardoor veel nieuwe huizen gebouwd moeten worden en het natuurgebied dus verminderde. De Zuiderzeewerken namen heel wat terrein in beslag en brachten een nieuw slag menschen, hetgeen ook van invloed geweest kan zijn op het soortental van Urk, door den aanplant van sierplanten, enz. Van de grootste beteekenis voor den plantengroei is echter geweest de ruilverkaveling in 1935 van het alluviale, lage land. Voordien werd het hooiland jaarlijks op ingewikkelde wijze verdeeld in 280 strookjes, over een groot aantal, bovendien steeds wisselende deel-

gerechtigden. Het onderhoud der landerijen liet hierdoor veel te wenschen over. Na de ruilverkaveling bleven er slechts 16 percelen, voorzien van goede slooten. Het moeras is verdwenen, terwijl er midden door het lage land een weg werd aangelegd, beplant met populieren. Het grasdek is door deze maatregelen enorm veranderd en verbeterd. Men treft er nu zelfs bemestingsproefvelden aan. Voor den florist zal het poldertje hiermede veel van het aantrekkelijke verloren hebben. Zonder deze maatregelen zou het plantendek evenwel toch, zij het minder snel in dezelfde richting veranderd zijn. Opname 1 in tabel I karakteriseert het groote hooiland in 1941, dat toen een zeer goeden indruk maakte.

Den vroegeren invloed van het zout ziet men nog duidelijk in het optreden van *Alopecurus bulbosus*, *Agrostis salina*, *Juncus Gerardi*, *Armeria maritima* en *Triglochin maritima*. Opvallend is vooral op het lage land het overheerschen van *Poa trivialis* (de bedekkingsgraad loopt vaak tot 3 op), terwijl ook *Hordeum secalinum* hier van betekenis wordt. Een verandering in dezelfde richting ziet men trouwens *overal* langs de vroegere Zuiderzeekust van Kampen tot Lemmer. De sterke halophiele grasmat (zie blz. 79) is op Urk dus in enkele jaren tijds grondig veranderd. De ringdijk van Urk was in den zomer van 1941 zeer verdroogd. Ondanks de hooge ligging van de groeiplaatsen droeg de dijk naar verhouding meer halophyten dan het lage land. Opmerkelijk was het dat de zeedistel zich hier nog op verschillende plaatsen wist te handhaven. Plaatse-lijk overheerschte tegen het binnentalud van den dijk n.l. *Festuca rubra*, terwijl men er ook nog vrij veel *Juncus Gerardi* en *Armeria maritima* aantrof.

Ook op Schokland is de grasmat zeer veranderd, hier grootendeels buiten menschelijken invloed. Waar vroeger de „zwarte grasmat” gegroeid heeft, vindt men nu grassen, en bepaalt *Poa trivialis*, soms ook *Festuca rubra* het aspect (tabel I, opname 2, 3 en 6). De vanouds lichte grasmat van het zand zal ook rijker aan soorten geworden zijn (opname 4 en 5). De lager gelegen plekken vertoonen ook hier evenwel nog duidelijk een ziltten invloed. Op hooger niveau is het eerst *Poa trivialis*, *Lolium perenne* en op nog hooger plekken *Hordeum secalinum*, *Trifolium repens* en *pratense*, die meer en meer de overhand krijgen. Het is moeilijk vast te stellen tot welke *associatie(s)* de *vroegere* grasmat van Schokland gerekend mag worden; wellicht tot een brakwater-subassociatie van het *Lolieto-Cynosuretum* (niet beweide) of tot een brakwater subassociatie van het *Armerietum*. In elk geval stond het bestand tusschen beide associaties in. Nu verandert dit gezelschap in zeer snel tempo in de richting van het *Lolieto-Cynosuretum hordetosum Sissingh* doch plaatselijk

Tabel I. ARRHENA-  
THERETUM  
LOLIETO-CYNOSURETUM HORDETOSUM

| Nummer van de opname:<br>Plaats van de opname:   | 1<br>Urk | 2    | 3   | 4         | 5<br>Schokland | 6    | 7         | 8<br>Blokzijl |
|--------------------------------------------------|----------|------|-----|-----------|----------------|------|-----------|---------------|
| <b>Kensoorten v/h Lolieto-Cy-<br/>nosuretum:</b> |          |      |     |           |                |      |           |               |
| Trifolium repens . . . . .                       | 1.2      | 1.2  | 2.2 | 1.2       | 2.2            | 1.2  | +         | +             |
| <b>Kensoorten v/h Arrhenatheretum:</b>           |          |      |     |           |                |      |           |               |
| Heracleum Sphondylium . . . . .                  | .        | .    | .   | .         | .              | .    | +2<br>1.2 | 1.1<br>2.1    |
| Anthriscus silvestris . . . . .                  | .        | .    | .   | .         | .              | .    | .         | .             |
| <b>Verbonds- en orde-kensoorten:</b>             |          |      |     |           |                |      |           |               |
| Cerastium caespitosum . . . . .                  | +        | +    | +   | +         | +              | +    | +         | +2            |
| Leontodon autumnalis . . . . .                   | 1.2      | 1.2  | 1.2 | +         | 1.1            | +    | +         | +             |
| Bromus mollis . . . . .                          | +        | +    | +   | +         | 1.1            | 1.1  | +         | 1.1           |
| Bellis perennis . . . . .                        | .        | .    | 1.2 | +         | .              | 1.1  | .         | +             |
| Trifolium dubium . . . . .                       | .        | .    | .   | .         | .              | .    | .         | .             |
| <b>Klasse kensoorten:</b>                        |          |      |     |           |                |      |           |               |
| Trifolium pratense . . . . .                     | +2       | .    | .   | +2<br>(+) | 2.2            | (+2) | .         | +2            |
| Ranunculus acer . . . . .                        | .        | .    | .   | (+)       | +              | +    | +         | 2.2           |
| Festuca pratensis . . . . .                      | .        | .    | .   | .         | .              | +2   | .         | 1.1           |
| Rumex Acetosa . . . . .                          | (+)      | .    | .   | .         | .              | .    | .         | 1.1           |
| Festuca arundinacea . . . . .                    | .        | (+2) | +2  | .         | .              | (+2) | .         | +             |
| Alopecurus geniculatus . . . . .                 | .        | .    | .   | .         | .              | .    | .         | .             |
| Holcus lanatus . . . . .                         | .        | .    | .   | (+)       | .              | +    | .         | +2            |
| Anthoxanthum odoratum . . . . .                  | .        | .    | .   | .         | .              | (+)  | .         | .             |
| Vicia Cracca . . . . .                           | .        | .    | .   | .         | .              | .    | .         | +2            |



Tabel II.

Zoneering van het rietland op Schokland ter hoogte van Zuidert, 26 Sept. 1940. Opnamen van 100 m<sup>2</sup>. Opnamen 1—4 hebben betrekking op riet, dat eerst in Augustus of later is gesneden; opname 5—7 op riet, dat al in Mei-Juni werd gesneden.

| Nummer van de opname:<br>Gem. rietlengte in cm:<br>Vochtigheid van de standplaats: | 1<br>300<br>nat,<br>10 cm<br>in het<br>water | 2<br>200<br>vrij<br>nat | 3<br>120<br>droog | 4<br>100<br>droog | 5<br>—<br>droog | 6<br>—<br>droog | 7<br>—<br>droog |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Phragmites . . . . .                                                               | 5.5                                          | 5.5                     | 4.5               | 4.4               | 3.4             | 1.3             | 1.2             |
| Agrostis stolonifera . . . . .                                                     | .                                            | +2                      | 3.3               | 2.2               | .               | +1              | .               |
| Triticum repens . . . . .                                                          | .                                            | 2.2                     | 3.5               | 4.4               | 2.2             | .               | .               |
| Epilobium hirsutum . . . . .                                                       | .                                            | +2                      | +2                | +2                | +2              | +1              | +2              |
| Convolvulus sepium . . . . .                                                       | .                                            | .                       | 2.3               | 1.2               | +2              | +2              | .               |
| Ranunculus repens . . . . .                                                        | .                                            | .                       | .                 | +2                | .               | .               | .               |
| Cochlearia officinalis . . . . .                                                   | .                                            | .                       | .                 | +1                | +1              | .               | .               |
| Cirsium arvense . . . . .                                                          | .                                            | .                       | .                 | 1.2               | 2.2             | 1.3             | .               |
| Althaea officinalis . . . . .                                                      | .                                            | .                       | .                 | 2.3               | .               | .               | .               |
| Angelica sylvestris . . . . .                                                      | .                                            | .                       | .                 | +2                | .               | .               | .               |
| Urtica dioica . . . . .                                                            | .                                            | .                       | .                 | +2                | .               | .               | .               |
| Rumex crispus . . . . .                                                            | .                                            | .                       | .                 | +1                | 1.1             | 1.3             | +2              |
| Salix Capraea . . . . .                                                            | .                                            | .                       | .                 | +1                | .               | .               | .               |
| Epilobium palustre . . . . .                                                       | .                                            | .                       | .                 | +1                | +1              | .               | .               |
| Apium graveolens . . . . .                                                         | .                                            | .                       | .                 | +1                | .               | .               | .               |
| Heracleum Sphondylium . . . . .                                                    | .                                            | .                       | .                 | +2                | .               | .               | .               |
| Poa palustris . . . . .                                                            | .                                            | .                       | .                 | +2                | .               | .               | .               |
| Alopecurus bulbosus . . . . .                                                      | .                                            | .                       | .                 | .                 | 1.2             | .               | .               |
| Leontodon autumnalis . . . . .                                                     | .                                            | .                       | .                 | .                 | +2              | .               | .               |
| Poa trivialis . . . . .                                                            | .                                            | +2                      | .                 | .                 | 3.2             | 3.3             | 3.5             |
| Sonchus arvensis . . . . .                                                         | .                                            | .                       | .                 | .                 | +2              | .               | .               |
| Taraxacum officinale . . . . .                                                     | .                                            | .                       | .                 | .                 | .               | +1              | .               |
| Lycopus europaeus . . . . .                                                        | .                                            | .                       | .                 | +1                | +1              | .               | .               |
| Aster Tripolium . . . . .                                                          | .                                            | .                       | .                 | +1                | .               | .               | .               |
| Sonchus paluster . . . . .                                                         | .                                            | .                       | .                 | 2.3               | .               | .               | .               |
| Capsella Bursa-pastoris . . . . .                                                  | .                                            | .                       | .                 | .                 | +1              | .               | .               |
| Cardamine pratensis . . . . .                                                      | .                                            | .                       | .                 | .                 | +1              | .               | .               |
| Cerastium caespitosum . . . . .                                                    | .                                            | .                       | .                 | .                 | 1.1             | +1              | +1              |
| Chenopodium album . . . . .                                                        | .                                            | .                       | .                 | .                 | +1              | .               | .               |
| Epilobium angustifolium . . . . .                                                  | .                                            | .                       | .                 | .                 | +2              | .               | .               |
| „ parviflorum . . . . .                                                            | .                                            | .                       | .                 | .                 | 1.2             | .               | .               |
| Myosotis palustris . . . . .                                                       | .                                            | .                       | .                 | .                 | +1              | .               | .               |
| Poa annua . . . . .                                                                | .                                            | .                       | .                 | .                 | +1              | .               | .               |
| Ranunculus acer . . . . .                                                          | .                                            | .                       | .                 | .                 | .               | +1              | +1              |
| Senecio vulgaris . . . . .                                                         | .                                            | .                       | .                 | .                 | +1              | +1              | .               |
| Sisymbrium officinale . . . . .                                                    | .                                            | .                       | .                 | .                 | 1.1             | .               | .               |
| Solanum Dulcamara . . . . .                                                        | .                                            | .                       | .                 | .                 | +1              | .               | .               |
| „ nigrum . . . . .                                                                 | .                                            | .                       | .                 | .                 | +1              | .               | .               |
| Sonchus asper . . . . .                                                            | .                                            | .                       | .                 | .                 | +1              | .               | .               |
| Stellaria media . . . . .                                                          | .                                            | .                       | .                 | .                 | +1              | .               | .               |
| Rumex conglomeratus . . . . .                                                      | .                                            | .                       | .                 | .                 | +1              | .               | .               |
| Polygonum Hydropiper . . . . .                                                     | +1                                           | .                       | .                 | +1                | 1.1             | .               | .               |
| „ lapathifolium . . . . .                                                          | +1                                           | .                       | .                 | .                 | .               | .               | .               |
| Atriplex hastatum . . . . .                                                        | .                                            | .                       | .                 | +1                | 1.1             | 1.1             | 1.1             |
| Matricaria inodora . . . . .                                                       | .                                            | .                       | .                 | +1                | +1              | +1              | +1              |
| Bidens tripartitus . . . . .                                                       | .                                            | .                       | .                 | +1                | .               | .               | .               |
| Ranunculus sceleratus . . . . .                                                    | +1                                           | .                       | .                 | .                 | .               | .               | +1              |
| Nasturtium amphibium . . . . .                                                     | .                                            | .                       | .                 | .                 | .               | .               | +1              |
| „ palustre . . . . .                                                               | .                                            | .                       | .                 | .                 | +1              | .               | .               |
| „ sylvestre . . . . .                                                              | .                                            | .                       | .                 | .                 | .               | +1              | .               |



ook in de richting van het *Arrhenatheretum*, gezien enkele kruidenrijke perceeltjes, die men op Schokland kan aantreffen (tabel I, opname 7). Hier hebben echter vloedmerken een rol gespeeld. Een dergelijk *Arrhenatheretum* troffen wij aan op de hoogste perceelen van de buitendijksche terreinen tusschen Vollenhove en Kuinre. Vermoedelijk was deze associatie hier ook al voor de afsluiting der Zuiderzee aanwezig. Tabel I, opname 8 geeft een opname uit 1939 bij Blokzijl.

Rond de woonkernen Ens en Emmeloord vindt men in de schaduw van de iepen een grasmatt, waarin *Lolium perenne* zeer op den voorgrond treedt. Wij hebben hier te maken met de tredplanten-associatie van *Lolium perenne*-*Plantago major*, gezien de volgende opname:

*Ruderales soorten:* (kenmerkend voor de klasse der *Ruderalia*-*Secalinetalia*) *Lolium perenne* (4.4), *Plantago major* (+), *Capsella Bursa-pastoris* (+), *Polygonum aviculare* (+), *Stellaria media* (+), *Urtica urens* (+), *Atriplex hastatum* (+), *Matricaria inodora* (+).

*Begeleidende soorten:* *Poa trivialis* (2.2), *Trifolium repens* (+.2), *Taraxacum officinale* (+), *Hordeum secalinum* (+), *Poa pratensis* (1.2).

Wij maakten er reeds melding van, dat het hoger gelegen rietland door vroegtijdig maaien in een *Poa trivialis*-bestand (tabel II, opname 6 en 7), veranderde. Deze vegetatie is vaak rijk aan toevallige soorten meerendeels uit het *Bidentetum* en *Alnetum*, vooral als het rietland wat lager gelegen was en slechts een geringen ondergroei had (tabel II, opname 5). Het zaad van deze soorten zal hier waarschijnlijk met stormen en vloedmerken tusschen het riet afgezet zijn en kon zich vroeger tengevolge van de concurrentie van het riet niet ontwikkelen. De meeste soorten verdwijnen weer snel, als de standplaats vergrast. De bodem van zulk rietland is sterk humeus en zal veel stikstof afstaan, zoodat de nitrophiele *Poa trivialis* er zich zeer welig ontwikkelt. Merkwaardig is het, dat noch SWART, noch KOOISTRA *Poa trivialis* op Schokland aangetroffen hebben, terwijl de soort er nu zeer veelvuldig voorkomt.

Ook het rietland reageert op de verzoeting door het toenemen van het aantal zoutmijdende moerasplanten, zooals uit de soortenlijst kan blijken. Vroeger verliep de verlanding van rietland tot grasland op Schokland slechts traag. Men zal getracht hebben het waardevolle rietland in stand te houden. Wel heeft men gepoogd het *Scirpetum* door aanplant van *Scirpus maritimus* in de plassen

uit te breiden. Uit de zôneeringen van het Scirpetum mag men wel afleiden dat de successie van rietland tot grasland ook zoo verlopen zal hebben. De opnamen 1—4 van tabel II, geven een kijk op zulk een zôneering ongeveer ter hoogte van Zuidert. Het valt op, dat *niet* *Poa trivialis*, doch *Agrostis* en *Triticum repens* de belangrijkste rol bij het vergrassen van winterriet spelen. Men vergelijkte opname 3 en 4 (riet niet vroeg gemaaid) met opname 6 en 7 (riet wel vroeg gemaaid). De degeneratiephase van het Scirpetum wordt op Schokland bovendien gekarakteriseerd door *Convolvulus sepium*, *Althaea officinalis* en *Cirsium arvense*. Vooral *Althaea* komt op dit niveau opmerkelijk veel op Schokland voor.

Het hier volgende overzicht geeft ten slotte weer, in hoeverre de soorten, die vroeger op Urk en Schokland vrij algemeen, algemeen of zeer algemeen voorkwamen in het grasland, rietland of langs de paden in dit gebied, zich in 1939—'41 gedroegen.

#### Urk:

Sterk achteruitgegaan in frequentie zijn: *Spergularia marginata*, *Suaeda*, *Aster Tripolium*, *Carex distans*, *Scirpus maritimus*, *Phragmites communis*, *Alopecurus bulbosus*, *Puccinellia distans*, *P. maritima*, *Juncus Gerardi*<sup>1)</sup>, *Trifolium fragiferum*, *Plantago maritima*, *Armeria maritima*, *Glaux maritima*, *Triglochin maritima* en *Potentilla anserina*.

Niet veel veranderd in mate van voorkomen zijn: *Cerastium caespitosum*, *Stellaria media*, *Atriplex hastatum*, *Bellis perennis*, *Cirsium arvense*, *Leontodon autumnalis*, *Taraxacum officinale*, *Agrostis stolonifera*, *Bromus mollis*, *Festuca rubra*, *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Triticum repens*, *Medicago Lupulina*, *Trifolium repens* en *pratense*, *Polygonum aviculare* en *Rumex crispus*.

Sterk vooruit gegaan zijn: *Bromus racemosus* (nieuw), *Hordeum secalinum* (nieuw) en vooral *Poa trivialis*.

#### Schokland:

Sterk achteruit gegaan in mate van voorkomen zijn: *Alopecurus bulbosus*, *Apium graveolens*, *Festuca rubra*, *Glaux maritima*, *Juncus Gerardi*<sup>1)</sup>, *Plantago Coronopus*, *P. maritima*, *Potentilla anserina*, *Puccinellia distans*, *Spergularia marginata* en *salina*, *Triglochin maritima* en *Oenanthe Lachenalii*.

Niet veel veranderd in mate van voorkomen zijn: *Agrostis stolonifera*, *Bellis perennis*, *Bromus mollis*, *Convolvulus sepium*, *Leon-*

1) Ook *Juncus compressus* kwam vroeger veel voor, nu zeker ook veel minder. Ik maak evenwel geen onderscheid tusschen *Juncus Gerardi* en *compressus* op brakke standplaatsen.

todon autumnalis, Lolium perenne, Phragmites communis, Poa annua, Poa pratensis, Rumex crispus, Scirpus maritimus, Senecio biera Coronopus en Taraxacum officinale.

Sterk vooruitgegaan in mate van voorkomen zijn: Atriplex hastatum, Sonchus arvensis, Trifolium repens, Bromus racemosus (nieuw), Cerastium caespitosum, Cirsium arvense, Cirsium lanceolatum, Cochlearia officinalis, Epilobium hirsutum (nieuw), Festuca arundinacea (nieuw), Hordeum secalinum, Poa trivialis (nieuw), Sagittaria sagittifolia (nieuw), Scirpus Tabernaemontani, Typha angustifolia en latifolia (beide nieuw) en Urtica dioica.

T. KOOISTRA (7) inventariseerde Schokland in den nazomer van 1933, dus al een jaar na de afsluiting van de Zuiderzee. Daarna werd het eiland voor het eerst weer in 1939 op 17 Augustus door A. C. BOER en mij geïnventariseerd; op 26 September 1940 nogmaals, terwijl A. J. ROSKAM in den zomer van datzelfde jaar ook een soortenlijst samenstelde. De resultaten van de verschillende inventaristies zijn samengevat in de aan het einde van het artikel voorkomende overzichtslijst, waarin ook de oudere gegevens ontleend aan SWART (6) zijn opgenomen. Urk is sedert 1928 bij mijn weten niet eerder geïnventariseerd dan in 1941 en wel op 14—25 en 26 Juni door H. EIKELBOOM, A. C. BOER en mijn persoon. Een vergelijking van de flora in 1927—'28 met die in 1941 vindt men in lijst-vorm ook aan het einde van dit artikel.

Het ligt voor de hand, dat men, waar op de eilandjes de ecologische factoren in den loop der jaren zoo gewijzigd zijn, niet alleen het gedrag van de meer algemeen voorkomende soorten wil vergelijken, doch, vooral uit verspreidingsbiologisch oogpunt bij voorkeur de geheele flora. *Het vergelijken van de geheele flora kan men echter alleen onder een zeker voorbehoud doen.* Het bleek mij, vooral bij de herhaalde inventarisaties in 1941 op Schokland, dat men op een totaal van 200 soorten, gemakkelijk enkele tientallen over het hoofd ziet, zelfs indien men het terrein vrij goed kent. Iedere florist zal dit onderschrijven. De soortenlijst van 1941 van Schokland zal overigens de limiet benaderen. Wat Urk betreft, ben ik er vrij zeker van, dat er enkele tientallen soorten over het hoofd zijn gezien.

Onder het bovengenoemde voorbehoud geven wij hieronder de aantallen soorten bij de verschillende inventarisaties gevonden.

|               | in totaal<br>gevonden | 1884 | 1905 | 1927-28 | 1933 | 1939-41 |
|---------------|-----------------------|------|------|---------|------|---------|
| Urk . . . . . | 234                   | —    | —    | 135     | —    | 167     |
| Schokland . . | 250                   | 41   | 67   | 81      | 105  | 230     |

Men ziet dat het aantal soorten op beide eilanden zeer is toegenomen, vooral op Schokland. Hier was de verandering overigens al in 1933 te bespeuren. Men kan zich, indien men vertrouwd is met halophiele vegetaties, niet aan den indruk onttrekken, dat de plantengroei op de eilandjes „vervuild” is. Dezen term gebruikt men in den landbouw om aan te duiden, dat een akker of weide veronkruid is. Alle vegetatie, die onder invloed staat van zout of brak water, valt op door een soberen, frisschen indruk, vermoedelijk het gevolg van het feit dat er zich zoo weinig soorten binnen het bereik van het zilte water kunnen handhaven, zoodat de dijkvoeten, steenglooingen, enz. vaak zeer spaarzaam begroeid zijn. Heel anders wordt dit als het milieu verzoet. Dan vestigen zich op al zulke plaatsen spoedig tal van soorten, waardoor het sobere vegetatiebeeld al spoedig wordt uitgewischt.

Gaat men nader op de bovengenoemde getallen in, dan blijkt het, dat in 1942 op Urk 42 soorten niet weergevonden werden, die in 1927 en '28 wel voorkwamen, terwijl er 74 soorten *nieuw voor Urk* genoteerd werden. Van de 42 op Urk niet weergevonden soorten, is van een zestal het verdwijnen zeer verklaarbaar, namelijk een gevolg van de verzoeting. Het zijn halophyten *Spergularia marginata*, *Salicornia herbacea*, *Suaeda maritima*, *Artemisia maritima*, *Triticum junceum* en *Zostera marina*. De laatste soort was bovendien vroeger waarschijnlijk alleen aangespoeld. Van niet minder dan 12 soorten zijn wij er vrij zeker van dat wij ze over het hoofd hebben gezien, namelijk: *Carex distans*, *Scirpus compressus*, *Geranium molle*, *G. pusillum*, *Erythraea pulchella*, *Cynosurus cristatus*, *Ruppia maritima*, *Zannichellia palustris*, *Sonchus oleraceus*, *Thrincia hirta*, *Carex arenaria* en *Juglans regia*. De rest van de 42 soorten, namelijk 23 soorten, kwamen in 1927-'28 al weinig tot sporadisch voor; ten deele adventief of ruderaal, kunnen zij even gemakkelijk verdwenen zijn als vroeger verschenen, b.v. *Chrysanthemum Leucanthemum*, *Brassica Napus*, *Erysimum orientale*, *Lepidium campestris*, *Hordeum sativum*. Onder de 74 soorten, die *nieuw* voor Urk zijn, kunnen een 27-tal ook tot dit type zeer toevallig verschijnende soorten worden gerekend; zij werden aangeplant of kwamen met materiaal van Zuiderzeewerken mee. Van 47 soorten is het verschijnen op Urk echter zeer waarschijnlijk het gevolg van de veranderde ecologische omstandigheden, gezien het aantal grasland-soorten, moerasplanten, en Bidentetum-soorten, die er onder voorkomen, b.v.: *Bidens tripartitus*, *Tussilago Farfara*, *Cardamine pratensis*, *Nasturtium palustre* en *amphibium*, *Glyceria aquatica*, *Iris Pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Mentha aquatica*,

*Stachys paluster*, *Sparganium ramosum*, *Typha angustifolia*, *Oenanthe aquatica*, *Sium latifolium* en *Valeriana officinalis*.

Het is elk geval nog een vrij groot aantal soorten, dat Urk langs natuurlijken weg bereikt heeft, gezien de geïsoleerde ligging van het eiland. Overigens kwamen niet minder dan 8 van deze 47 soorten al vroeger, namelijk vóór 1927 op Urk voor. Zij zijn dus mogelijk nog echt Urksch. Het zijn: *Chenopodium glaucum*, *Lappa minor*, *Onopordon Acanthium*, *Alopecurus geniculatus*, *Festuca arundinacea*, *Lemna minor* en *Juncus bufonius*.

Is de aanwezigheid van  $\frac{1}{3}$  der soorten op Urk dus afhankelijk van de menschen; op Schokland is op een aantal boomen en relictten na, vrijwel alles van nature aanwezig. Hier zijn na 1927-'28 niet minder dan 142 soorten *nieuw* verschenen, dus bijna twee maal zoo veel als op Urk, zelfs bijna drie maal zoo veel, als wij voor Urk alleen die soorten rekenen, die langs natuurlijken weg op het eiland gevestigd zijn. Het volgende staatje (tabel III) geeft aan, in hoeverre er nog relictten van de brakwaterperiode van Schokland getuigen. Daartoe heb ik de soorten over 4 groepen verdeeld, namelijk: sterk, matig, weinig en zeer weinig zoutverdragend, en aangegeven, welke soorten er verdwenen (het jaartal, waarin zij het laatst aangetroffen werden is tusschen haken aangegeven) en welke er nog voorkomen, het laatste alleen wat betreft de eerste drie categoriën. Het blijkt, dat er op Schokland slechts weinig soorten verdwenen zijn, in totaal sedert 1884 namelijk 22, sedert 1928 slechts 14. Van deze laatste zullen wij waarschijnlijk enkele waterplanten, zooals *Ruppia maritima*, *Potamogeton pusillus* en *Zannichellia palustris* in 1941 nog over het hoofd gezien hebben. Ook hier zijn het dezelfde halophyten geweest als op Urk, die het eerst verdwenen. Vóór 1933 waren er op Schokland 45 zoutverdragende soorten (de eerste bovengenoemde drie categoriën) en 58 zoutmijdende soorten; nu zijn deze getallen 47 en 183, wel een zeer duidelijke verschuiving tengevolge van het zoeter wordende milieu.

Het groote verschil tusschen Urk en Schokland kan in de eerste plaats verklaard worden uit de ligging van de eilandjes (fig. 2). Schokland ligt dicht bij het riet-biezenland van het Kampereiland en dicht voor de IJsselmonden. Het ligt dientengevolge veel gunstiger voor den aanvoer van diasporaen door middel van het water. Men mag wel aannemen, dat het vooral het water was, dat hier de nieuwe soorten aanvoerde. Ook de ontwikkeling van den wilden plantengroei in den Noordoostpolder in 1941, toen er al bijna 200 soorten in den nieuwen polder genoteerd werden, wijst zeer duidelijk op de groote beteekenis van het zaadtransport door water. De langgerekte vorm van Schokland — het eilandje is 4 km lang en slechts enkele hon-

Tabel 3.

## SCHOKLAND.

verdwenen

aanwezig

| <i>sterk zoutminnend of verdragend</i>   |                                |
|------------------------------------------|--------------------------------|
| Artemisia maritima (1939)                | Ammadenia peploides            |
| Cochlearia anglica (1884)                | Armeria maritima               |
| Plantago maritima (1939)                 | Aster Tripolium                |
| Salicornia herbacea (1905)               | Atriplex littorale             |
| Spergularia marginata (1933)             | Festuca rubra                  |
| Statice Limonium (1935)                  | Glaux maritima                 |
| Suaeda maritima (1905)                   | Juncus Gerardi                 |
| Triticum junceum (1884)                  | Puccinellia retroflexa (nieuw) |
| Zostera marina (1927)                    | Spergularia salina             |
|                                          | Triglochin maritima            |
|                                          | Triticum litorale (nieuw)      |
| <i>matig zoutverdragend (sterk brak)</i> |                                |
| Samolus Valerandi (1933)                 | Agrostis stolonifera           |
| Potamogeton pusillus (1939)              | Alopecurus bulbosus            |
| Ruppia maritima (1939)                   | Atriplex hastatum              |
| Zannichellia palustris (1939)            | Cochlearia officinalis         |
|                                          | Heleocharis palustris          |
|                                          | Phragmites communis            |
|                                          | Plantago Coronopus             |
|                                          | Potamogeton pectinatus         |
|                                          | Puccinellia distans            |
|                                          | Scirpus maritimus              |
|                                          | Triticum repens                |
| <i>weinig zoutverdragend (zwak brak)</i> |                                |
| Hypochoeris radicata (1937)              | Alisma Plantago (nieuw)        |
| Juncus compressus (1933)                 | Althaea officinalis            |
| Onorpordon Acanthium (1927)              | Apium graveolens               |
| Atriplex patulum (1905)                  | Batrachium divaricatum (nieuw) |
|                                          | Carex nemorosa (nieuw)         |
|                                          | Chenopodium glaucum (nieuw)    |
|                                          | Festuca arundinacea (nieuw)    |
|                                          | Hordeum secalinum              |
|                                          | Juncus bufonius (nieuw)        |
|                                          | Lemna minor                    |
|                                          | Leontodon autumnalis           |
|                                          | Lolium perenne                 |
|                                          | Lotus tenuifolius (nieuw)      |
|                                          | Matricaria inodora             |
|                                          | Oenanthe Lachenalii            |
|                                          | Polygonum aviculare            |
|                                          | Potentilla anserina            |
|                                          | Ranunculus sceleratus          |
|                                          | Rumex crispus                  |
|                                          | Sagina nodosa (nieuw)          |
|                                          | Sagina procumbens              |
|                                          | Scirpus Tabernaemontani        |
|                                          | Senebiera Coronopus            |
|                                          | Taraxacum officinale           |
|                                          | Trifolium fragiferum           |

Vervolg Tabel 3.  
verdwenen

aanwezig

|                    | zeer weinig zoutverdragend (zoet) |                                |
|--------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Bromus hordeaceus  | (1905)                            | 183 soorten, waarvan 132 nieuw |
| „ sterilis         | (1927)                            | sedert 1928.                   |
| Lamium purpureum   | (1905)                            |                                |
| Lemna polyrrhiza   | (1933)                            |                                |
| Lotus corniculatus | (1905)                            |                                |

derden m breed — is bovendien buitengewoon gunstig voor het opvangen van zaad. Dit kan niet van Urk gezegd worden. Bovendien is het door een veel lager dijkje omgeven dan Urk, zoodat stormen er veel gemakkelijker zaad en vooral *vloedmerken* op afzetten. Vloedmerken hebben in een waterland een zeer groote beteekenis voor het transport van zaad. Dit is vooral in den Noordoostpolder weer herhaaldelijk gebleken. Vele voor Schokland eigenaardige soorten, b.v. bijna alle soorten, die in de lijst aangegeven zijn speciaal voor de zuidpunt, zijn aangevoerd met vloedmerken. Deze worden hier in den volksmond „daak” genoemd. Zij zijn hier meestal samengesteld uit afgestorven biezen, Characeae en Potamogeton. Het Kampereiland en het Kamperzand, vroeger dicht begroeid met een submerse vegetatie, zullen de leveranciers van dit materiaal geweest zijn. Op Schokland kwamen zulke vloedmerken op vele plaatsen voor. In de winter van 1938 werd op de zuidpunt, even benoorden de oude kerk een pakket ter grootte van enkele aren afgezet, dat zeer rijk aan soorten bleek te zijn. Het eerste jaar groeit op zulke vloedmerken in den regel een welig *Bidentetum*, dat in het tweede en derde jaar snel vergrast, doch waar *Cirsium arvense* zich ook gaarne sterk op uitbreidt. Een tweede type vloedmerk bestaat voornamelijk uit *veenmolm*. Ook dit kan veel zaad bevatten. Wij vinden het op Schokland in de buurt van Ens en Emmeloord, vooral in de haven van Emmeloord. Zulke molmvloedmerken vonden wij in den drooggevalen polder zelfs over vele km lengte langs de Oostkust, vaak nog honderden meters van de kust verwijderd. Zij geraakten in den regel zeer dicht begroeid door vele soorten, vooral uit het *Bidentetum*.

Urk lag te ver van de kust, is bovendien ronder van vorm en kleiner dan Schokland en heeft een hoogen ringdijk, zoodat de kans op zulke bevruchtende vloedmerken daar zeker veel kleiner was dan op Schokland. Alleen vindt men er enkele molmvloedmerken, vooral in den hoek tusschen den dijk naar Lemmer en het eiland. Een factor van beteekenis is voorts zeker geweest, dat het lage land van Urk voorheen veel zouter was dan dat van Schokland, waardoor de vestiging van nieuwe, zoutmijdende soorten zeker ook be-

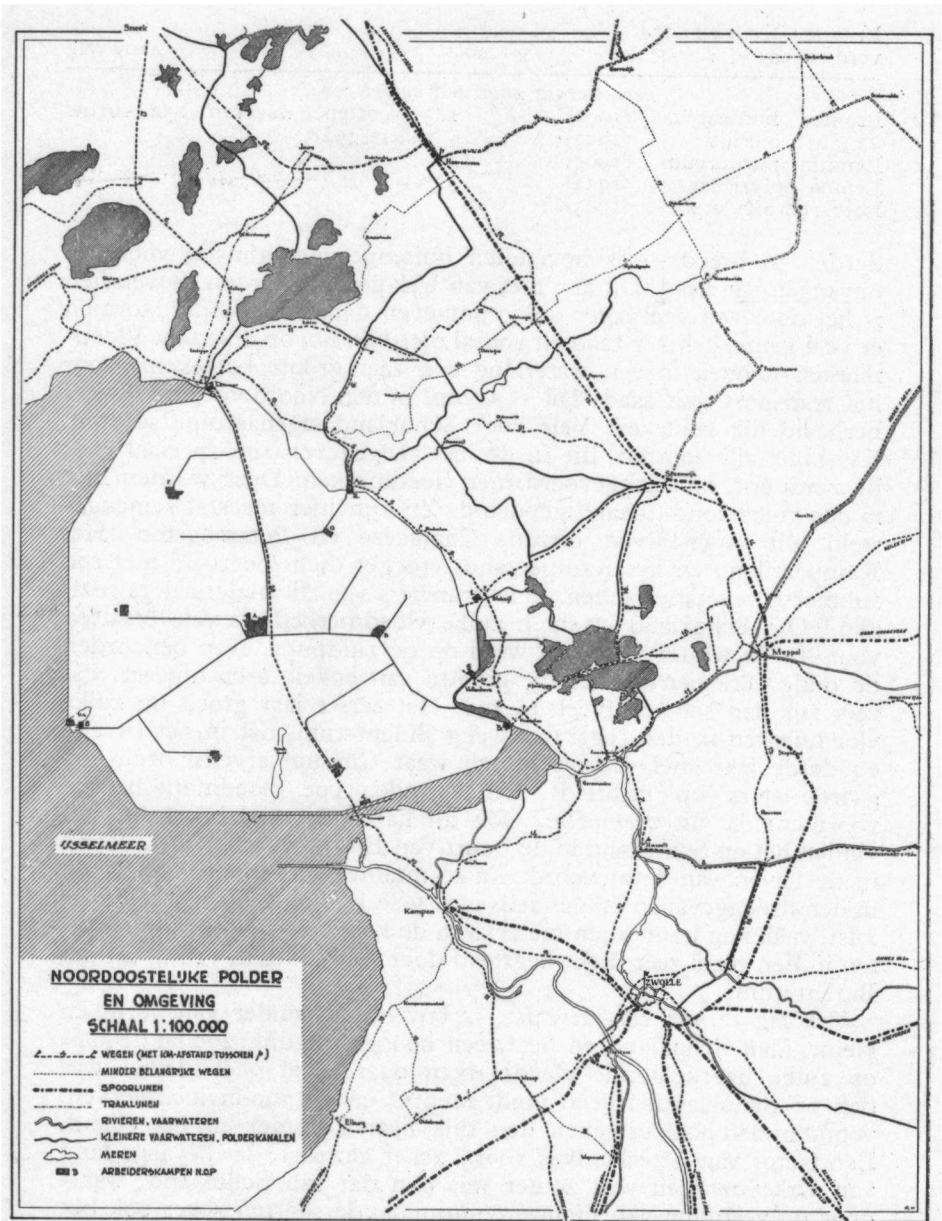


Fig. 2.



lemmerd is. Ten slotte zal de aanvoer van zaad door vogels ook uitgevallen zijn ten gunste van Schokland, met zijn uitgebreide moeras- en rietlanden en geringe bevolking. Dat het verschillend gedrag van Urk en Schokland in de eerste plaats op rekening te schrijven is van verspreidings-factoren, moge ten slotte blijken uit de nieuwe vegetatie in 1941 op den drooggevallen zeebodem in de omgeving van de beide eilandjes. Werde langs Urk slechts een spaarzame begroeiing aangetroffen, waarin weliswaar nog 49 soorten voorkwamen; op de „reede” van Schokland — de beschutte Oostzijde — ontwikkelde zich over de geheele lengte van het eiland, ter breedte van vaak meer dan een km, een welige, en vooral onder de kust, een dichte vegetatie, uit al het zaad, dat hier in den loop der jaren bezonken was. Wij noteerden niet minder dan 98 soorten. Het aspect werd bepaald door soorten uit het *Scirpetum* en *Bidentetum*. Er waren verscheidene soorten bij, die op Schokland *niet* werden gevonden. Zooals wij reeds opmerkten, was het *Bidentetum* ook op Schokland van beteekenis, vooral op vloedmerken. In 1941 geraakten ook de plassen, die langzaam drooggeloopt waren, vooral de zuidelijke, meer en meer begroeid met een *Bidentetum* dat echter zeer rijk aan *Agrostis salina* was.

In hoeverre het waarde zal hebben de flora van de beide eilandjes ook nog in de toekomst te vervolgen, zal van hun lot afhangen. Het lijkt mij niet onwaarschijnlijk, dat in beide gevallen de akkerbouw veel terrein voor zich zal opeischen. Plassen en rietland zullen uiteraard op Schokland moeten verdwijnen. Gelukkig gaat in beide gevallen geen typische vegetatie verloren.

Gaarne betuig ik hierbij mijn dank aan mijn medewerkers A. C. BOER en H. EIKELBOOM, aan G. SISSINGH, die zoo vriendelijk was de sociologische bewerking van enkele opnamen te verzorgen, en aan A. J. ROSKAM voor de gegevens van zijn inventarisatie in 1940.

Enige literatuur over Schokland en Urk, door middel waarvan men zich verder kan oriënteren in de vele geschriften, betrekking hebbende op de eilandjes.

1. HARTING, P., Het eiland Urk, zijn bodem, voortbrengselen en bewoners, 1853.
2. MOERMAN, H. J. en A. J. REYERS, Schokland (geografisch-historische studie). Tijdschr. van het Kon. Ned. Aardrijksk. Genootschap, 1925.
3. REYERS, A. J., Van een verlaten eiland (Schokland). Buiten, 9 October 1926.
4. DE FROE, A., Opgravingen voor anthropologisch onderzoek. Kamper Almanak 1940—'41.
5. REYERS, A. J., De Middeleeuwsche kerk op de zuidpunt van het eiland (Schokland). Kamper Almanak 1940—'41.

6. SWART, L. L., Over de flora van Urk en Schokland (1929 en '28) Mededeelingen Zuiderzeecommissie No. 1. Nederlandsch Kruidkundig Archief.
7. KOOISTRA, T. W., De flora van Schokland (1933). Mededeelingen Zuiderzeecommissie no. 25), Nederlandsch Kruidkundig Archief 1934.
8. TEN KATE, C. G. B., De Avifauna van Urk, II. Limosa, Augustus 1941.
9. —, De Avifauna van Schokland, III, Limosa, December 1941.
10. POLAK, B., Pollen und Torfanalytische Untersuchungen im kuenftigen Nord-oestlichen Polder der Zuiderzee. Recueil des Travaux botaniques Néerlandais, 1936.
11. PLOMP, CHR., Urk, sociografie van een eilandbevolking, 1940.

### VERKLARING VAN DE GEBRUIKTE TEEKENS.

|     | SWART         | KOOISTRA          | FEEKES        |
|-----|---------------|-------------------|---------------|
| .   | vrij algemeen | algemeen          | vrij algemeen |
| ..  | algemeen      | <u>          </u> | algemeen      |
| ... | zeer algemeen | zeer algemeen     | zeer algemeen |

e = enkele  
 cijfer = aantal planten  
 + = soort komt voor

Als bij KOOISTRA geen gegevens voorkwamen over de mate van voorkomen, is genoteerd „e”. Voor verschillende soorten kon dit niet juist zijn. Daarom is voor *Alopecurus bulbosus*, *Festuca rubra* en *Agrostis stolonifera* „ooo” genoteerd. KOOISTRA bezocht Schokland na het maaien van het gras.

Schokland: Em = Emmeloord en directe omgeving woonkern  
 Ens = Ens, idem  
 N = noordhelft benoorden Ens  
 Z = zuidhelft bezuiden Ens  
 Zp = zuidpunt, z.g. Kerkbuurt  
 W = westkust, vroeger het meest zout  
 niets aangegeven = min of meer verspreid over het geheele eiland

Urk: d = diluvium  
 a = alluvium  
 t = top  
 r = ringdijk

## FLORA VAN SCHOKLAND.

|                                       | 1844     | 1905                   | 1927                      | 1933     | 1939                     | 1940                     | 1940   | 1941                      | 1941                    |
|---------------------------------------|----------|------------------------|---------------------------|----------|--------------------------|--------------------------|--------|---------------------------|-------------------------|
|                                       | SURINGAR | Zuiderzee-<br>excursie | SWART<br>REITSMAN<br>EYMA | KOOISTRA | FEERES<br>BOER<br>(17/8) | FEERES<br>BOER<br>(26/9) | ROSKAM | FEERES<br>(vele<br>malen) | plaats op<br>het eiland |
| <b>Equisetaceeën:</b>                 |          |                        |                           |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Equisetum arvense</i> . . .        |          |                        |                           |          |                          |                          |        | 1                         | W                       |
| <b>Betulaceeën:</b>                   |          |                        |                           |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Alnus glutinosa</i> . . .          |          |                        |                           |          | e                        | 1                        | 2      | e                         |                         |
| <b>Salicaceeën:</b> . . .             |          |                        |                           |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Salix alba</i> . . . . .           |          | x                      |                           |          | e                        | e                        | e      | e                         |                         |
| „ <i>Caprea</i> . . . . .             |          |                        |                           |          | e                        | 1                        |        | 1                         | W                       |
| „ <i>viminialis</i> . . . . .         |          |                        |                           |          | e                        | e                        |        | 1                         |                         |
| <b>Cannabaceeën:</b>                  |          |                        |                           |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Humulus Lupulus</i> . . .          |          |                        |                           | 1        | 1                        |                          |        | 1                         | Zp                      |
| <b>Ulmaceeën:</b>                     |          |                        |                           |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Ulmus spec.</i> . . . . .          |          | x                      | x                         | e        | e                        | e                        |        | 70                        | Ens-<br>Em              |
| <b>Urticaceeën:</b>                   |          |                        |                           |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Parietaria officinalis</i> . .     |          |                        |                           |          |                          |                          | 1      |                           | Em                      |
| <i>Urtica dioica</i> . . . . .        | x        | x                      |                           |          | ..                       | .                        |        | ..                        |                         |
| „ <i>urens</i> . . . . .              | x        | x                      | x                         | e        | ..                       | .                        | .      | ..                        | Ens-<br>Em              |
| <b>Polygonaceeën:</b>                 |          |                        |                           |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Polygonum amphibium</i>            |          |                        |                           |          |                          |                          |        |                           |                         |
| „ <i>aviculare</i> . . . . .          |          | x                      | x                         | e        | e                        | e                        | .      | e                         |                         |
| „ <i>Convolvulus</i> . . . . .        |          |                        |                           |          | .                        | .                        | .      | e                         | Ens                     |
| „ <i>Hydropiper</i> . . . . .         |          |                        |                           |          |                          | .                        | .      | .                         |                         |
| „ <i>lapathifolium</i> . . . . .      |          |                        |                           |          | ..                       | ..                       | .      | .                         |                         |
| „ <i>mite</i> . . . . .               |          |                        |                           |          | e                        |                          | .      | .                         |                         |
| „ <i>Persicaria</i> . . . . .         |          |                        |                           | e        | .                        | .                        | .      | .                         |                         |
| <b>Rumex</b> <i>Acetosa</i> . . . . . |          |                        |                           |          | e                        |                          | .      | .                         |                         |
| „ <i>Acetosella</i> . . . . .         |          |                        |                           |          |                          |                          | .      | e                         | Zp                      |
| „ <i>conglomeratus</i> . . . . .      |          |                        |                           |          |                          | e                        | .      | .                         |                         |
| „ <i>crispus</i> . . . . .            |          | x                      | x                         | ...      | .                        | .                        | .      | ..                        |                         |
| „ <i>Hydrolapathum</i> . . . . .      |          |                        |                           |          | e                        | e                        | .      | e                         |                         |
| „ <i>maritimus</i> . . . . .          |          |                        |                           |          | .                        | e                        | .      | e                         |                         |
| „ <i>obtusifolius</i> . . . . .       |          |                        |                           |          | e                        | e                        | .      | .                         | Zp                      |
| „ <i>paluster</i> . . . . .           |          |                        |                           | e        | .                        | e                        | .      | e                         |                         |
| „ <i>sanguineus</i> . . . . .         |          |                        |                           |          | e                        |                          | .      | .                         |                         |
| <b>Chenopodiaceeën:</b>               |          |                        |                           |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Atriplex hastatum</i> . . . .      | x        | x                      | .                         | ...      | ..                       | ..                       | ..     | ..                        |                         |
| „ <i>littorale</i> . . . . .          |          | x                      |                           | e        |                          |                          |        | e                         | N                       |
| „ <i>patulum</i> . . . . .            | x        | x                      |                           |          |                          |                          |        |                           |                         |

## Vervolg FLORA VAN SCHOKLAND

[illegible]

## Vervolg FLORA VAN SCHOKLAND

|                                  | 1884     | 1905                   | 1927                     | 1933     | 1939                     | 1940                     | 1940   | 1941                      | 1941                    |
|----------------------------------|----------|------------------------|--------------------------|----------|--------------------------|--------------------------|--------|---------------------------|-------------------------|
|                                  | SURINGAR | Zuiderzee-<br>excursie | SWART<br>REITSMA<br>EYMA | KOOISTRA | FEEKES<br>BOER<br>(17/8) | FEEKES<br>BOER<br>(26/9) | ROSKAM | FEEKES<br>(vele<br>malen) | plaats op<br>het eiland |
| <i>Capsella Bursa-pastoris</i> . | ×        | ×                      | ×                        | e        | .                        | .                        | ..     | ..                        |                         |
| <i>Cardamine pratensis</i> .     |          |                        |                          |          | e                        | .                        | ..     | ..                        |                         |
| <i>Cochlearia anglica</i> . . .  | ×        |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| „ <i>officinalis</i> . . .       |          | ×                      | ×                        | ...      | .                        | ..                       | ..     | ..                        |                         |
| <i>Diplotaxis tenuifolia</i> . . |          |                        |                          |          |                          |                          |        | ×                         | Em                      |
| <i>Nasturtium amphibium</i> .    |          |                        |                          |          | .                        | e                        | .      | ..                        |                         |
| „ <i>palustre</i> . . .          |          |                        |                          | e        | e                        | e                        | .      | ..                        |                         |
| „ <i>silvestre</i> . . .         |          |                        |                          |          | .                        | e                        |        | ..                        |                         |
| <i>Senebiera Coronopus</i> . .   |          | ×                      | .                        | e        | e                        | e                        |        | ..                        |                         |
| <i>Sinapis arvensis</i> . . .    |          |                        |                          |          | e                        | e                        |        | ..                        |                         |
| <i>Sisymbrium officinale</i> .   |          |                        | ×                        | e        | e                        | e                        |        | e                         | Zp                      |
| <b>Crassulaceeën:</b>            |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Sedum acre</i> . . . . .      |          |                        | ×                        | e        |                          | e                        | e      | e                         | Em                      |
| <b>Saxifragaceeën:</b>           |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Ribes Grossularia</i> } . .   |          | ×                      |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| „ <i>spec.</i> } . .             |          |                        |                          |          | I                        |                          |        |                           |                         |
| <b>Rosaceeën:</b>                |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Potentilla anserina</i> . .   | ×        | ×                      | ..                       | ...      |                          | .                        |        | e                         |                         |
| „ <i>reptans</i> . . .           |          | ×                      | ×                        | e        | I                        | e                        | .      | I                         |                         |
| <i>Prunus kiemplant</i> . . .    |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Rubus spec.</i> . . . . .     |          |                        |                          |          | I                        |                          |        |                           |                         |
| <b>Papilionaceeën:</b>           |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Lotus corniculatus</i> . .    | ×        | ×                      |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| „ <i>tenuifolius</i> . . .       |          |                        |                          |          |                          |                          |        | I                         | N                       |
| <i>Medicago Lupulina</i> . .     |          | ×                      | ×                        | e        | .                        | .                        | .      | I                         | Ens                     |
| <i>Melilotus officinalis</i> . . |          | ×                      |                          |          |                          |                          |        | ..                        |                         |
| <i>Trifolium fragiferum</i> . .  |          | ×                      |                          | .        | ..                       | .                        |        | e                         |                         |
| „ <i>hybridum</i> . . .          |          |                        |                          |          | e                        |                          |        |                           |                         |
| „ <i>minus</i> . . . . .         | ×        |                        |                          | I        | .                        |                          |        | .                         |                         |
| „ <i>pratense</i> . . . . .      |          | ×                      | ×                        | e        | e                        | e                        |        | ..                        |                         |
| „ <i>repens</i> . . . . .        | ×        | ×                      | ..                       | .        | ...                      | ...                      | ...    | ...                       |                         |
| <i>Vicia Cracca</i> . . . . .    |          |                        |                          |          | e                        |                          | .      | e                         |                         |
| <b>Malvaceeën:</b>               |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Malva neglecta</i> . . . .    | ×        | ×                      | ×                        | e        | e                        | .                        | .      | e                         |                         |
| <i>Althaea officinalis</i> . .   | ×        | ×                      | ×                        | e        | .                        | ..                       | ..     | ..                        |                         |
| <b>Tiliaceeën:</b>               |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Tilia</i> . . . . .           |          |                        |                          |          | e                        | e                        |        | 2                         | Em                      |

## Vervolg FLORA VAN SCHOKLAND

|                                 | 1884     | 1905                   | 1927                     | 1933     | 1939                     | 1940                     | 1940   | 1941                      | 1941                    |
|---------------------------------|----------|------------------------|--------------------------|----------|--------------------------|--------------------------|--------|---------------------------|-------------------------|
|                                 | SURINGAR | Zuiderzee-<br>excursie | SWART<br>REITSMA<br>EYMA | KOOISTRA | FEKKES<br>BOER<br>(17/8) | FEKKES<br>BOER<br>(26/9) | ROSKAM | FEKKES<br>(vele<br>malen) | plaats op<br>het eiland |
| <b>Geraniaceeën:</b>            |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Geranium dissectum. .           |          |                        |                          | 1        | e                        | e                        |        | e                         |                         |
| „ molle . . .                   |          | x                      | x                        | e        | .                        | .                        |        | .                         |                         |
| „ pusillum . .                  |          |                        | x                        | e        |                          |                          | .      | 1                         |                         |
| <b>Hippocastanaceeën:</b>       |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Aesculus Hippocastanum          |          | x                      | x                        | e        | 2                        | 2                        |        | 2                         | Ens                     |
| <b>Lythraceeën:</b>             |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Lythrum Salicaria . .           |          |                        |                          |          | .                        | e                        | .      | e                         |                         |
| <b>Oenotheraceeën:</b>          |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Epilobium angustifolium         |          |                        |                          |          |                          | e                        |        | e                         |                         |
| „ hirsutum . .                  |          |                        |                          |          | .                        | .                        | ..     | .                         |                         |
| „ palustre . .                  |          |                        |                          |          | 1                        | .                        |        | .                         |                         |
| „ parviflorum .                 |          |                        |                          |          | e                        | .                        | ..     | .                         |                         |
| <b>Haloragidaceeën:</b>         |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Myriophyllum spicatum           |          |                        | ..                       | .        | ..                       |                          |        |                           |                         |
| <b>Umbelliferen:</b>            |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Angelica silvestris . .         |          |                        | x                        | 1        | e                        | e                        | e      | e                         |                         |
| Anthriscus silvestris . .       |          |                        |                          |          | e                        | e                        |        | .                         | Zp-N                    |
| Apium graveolens . .            |          |                        | .                        | e        | e                        | 1                        |        | e                         | W                       |
| Berula angustifolia . .         |          |                        |                          |          |                          |                          |        | 1                         |                         |
| Daucus Carota . . . .           |          |                        |                          |          | e                        | e                        |        | e                         |                         |
| Heracleum Sphondylium . . . . . |          |                        |                          |          | .                        | .                        | .      | e                         |                         |
| Oenanthe aquatica . .           |          |                        | x                        |          | e                        | e                        |        | e                         |                         |
| „ fistulosa . .                 |          |                        |                          |          | e                        |                          |        |                           |                         |
| „ Lachenalii . .                |          | x                      | .                        | .        | .                        |                          |        | e                         |                         |
| Pastinaca sativa . . . .        |          |                        |                          |          | e                        | 1                        | e      |                           |                         |
| Peucedanum palustre . .         |          |                        |                          |          | e                        |                          |        |                           |                         |
| Sium latifolium. . . .          |          |                        |                          |          | .                        | .                        |        | .                         |                         |
| Torilis nodosa . . . .          |          |                        | x                        | e        | e                        | e                        | x      | e                         | Em.                     |
| <b>Plumbaginaceeën:</b>         |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Ameria maritima                 |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| (vulgaris) . . .                | x        | x                      | x                        | .        |                          | .                        |        | e                         | 1                       |
| Statice Limonium . . .          |          |                        |                          | .        |                          |                          |        |                           |                         |
| <b>Primulaceeën:</b>            |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Glaux maritima. . . .           | x        | x                      | ..                       | .        | ..                       | .                        |        | e                         |                         |

## Vervolg FLORA VAN SCHOKLAND

|                                     | 1884     | 1905                   | 1927                     | 1933     | 1939                     | 1940                     | 1940   | 1941                      | 1941                    |
|-------------------------------------|----------|------------------------|--------------------------|----------|--------------------------|--------------------------|--------|---------------------------|-------------------------|
|                                     | SURINGAR | Zuiderzee-<br>excursie | SWART<br>REITSMA<br>EYMA | KOOISTRA | FEEKES<br>BOER<br>(17/8) | FEEKES<br>BOER<br>(26/9) | ROSKAM | FEEKES<br>(vele<br>malen) | plaats op<br>het eiland |
| Lysimachia Nummularia . . . . .     |          |                        |                          |          |                          |                          | e      | e                         |                         |
| Samolus Valerandi . . . . .         |          |                        |                          | ..       |                          |                          |        |                           |                         |
| Convolvulaceeën:                    |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Convolvulus arvensis . . . . .      |          | x                      |                          | .        | .                        | .                        | ..     | .                         |                         |
| „ sepium . . . . .                  |          | x                      | ..                       | .        | .                        | .                        | ..     | .                         |                         |
| Boraginaceeën:                      |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Myosotis palustris . . . . .        |          |                        |                          |          | e                        | e                        | .      | e                         | Zp                      |
| Symphytum officinale . . . . .      |          |                        |                          |          |                          |                          |        | e                         |                         |
| Solanaceeën:                        |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Solanum Dulcamara . . . . .         |          |                        |                          | e        | .                        | .                        | .      | .                         | Ens                     |
| „ nigrum . . . . .                  |          | x                      |                          | e        | ..                       | .                        | .      | e                         |                         |
| Scrophulariaceeën:                  |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Linaria vulgaris . . . . .          |          |                        |                          | e        | e                        | e                        | .      | e                         | N                       |
| Scrophularia alata . . . . .        |          |                        |                          |          |                          |                          | e      | e                         | Zp                      |
| „ nodosa . . . . .                  |          |                        |                          |          | e                        | e                        |        | e                         |                         |
| Veronica Beccabunga . . . . .       |          |                        |                          |          |                          |                          |        | I                         |                         |
| Labiaten:                           |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Brunella vulgaris . . . . .         |          |                        |                          |          | e                        |                          |        | .                         |                         |
| Galeopsis Tetrahit . . . . .        |          |                        |                          |          | e                        | e                        |        | .                         | Zp                      |
| Glechoma hederaceum . . . . .       |          |                        |                          |          | .                        |                          | e      | .                         |                         |
| Lamium album . . . . .              |          |                        |                          |          |                          | I                        |        | I                         | Zp                      |
| „ purpureum . . . . .               |          | x                      |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Lycopus europaeus . . . . .         |          |                        |                          | e        | .                        | .                        | .      | e                         |                         |
| Mentha aquatica . . . . .           |          |                        |                          | e        | .                        | e                        | e      | e                         | Em                      |
| „ arvensis . . . . .                |          |                        |                          |          |                          |                          | e      | e                         |                         |
| Scutellaria galericulata . . . . .  |          |                        |                          | I        | e                        | e                        | e      | .                         |                         |
| Stachys paluster . . . . .          |          |                        |                          | e        | e                        | e                        | e      | .                         |                         |
| Callitrichaceeën:                   |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Callitriche stagnalis . . . . .     |          |                        |                          |          | .                        | .                        |        |                           |                         |
| Plantaginaceeën:                    |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Plantago Coronopus . . . . .        |          |                        | .                        | e        |                          |                          |        | e                         | Em                      |
| „ lanceolata . . . . .              |          |                        | x                        | e        | e                        | e                        | e      | e                         |                         |
| „ major . . . . .                   |          |                        | x                        | e        | .                        | .                        | .      | .                         |                         |
| „ maritima . . . . .                | x        | x                      | .                        | .        | e                        |                          |        | .                         |                         |
| Menyanthaceeën:                     |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| Limnanthemum nymphaeoides . . . . . |          |                        |                          |          | e                        | e                        | e      | e                         |                         |

## Vervolg FLORA VAN SCHOKLAND

|                                  | 1884     | 1905                   | 1927                      | 1933     | 1939                     | 1940                     | 1940   | 1941                      | 1941                    |
|----------------------------------|----------|------------------------|---------------------------|----------|--------------------------|--------------------------|--------|---------------------------|-------------------------|
|                                  | SURINGAR | Zuiderzee-<br>excursie | SWART<br>REITSMAN<br>EYMA | KOOISTRA | FEERES<br>BOER<br>(17/8) | FEERES<br>BOER<br>(26/9) | ROSKAM | FEERES<br>(vele<br>malen) | plaats op<br>het eiland |
| <b>Oleaceaeën:</b>               |          |                        |                           |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Syringa vulgaris</i> . . .    |          |                        |                           |          | e                        | e                        |        | 2                         | Em                      |
| <b>Rubiaceaeën:</b>              |          |                        |                           |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Galium Aparine</i> . . .      |          | x                      | x                         | e        | .                        | e                        | .      | .                         |                         |
| „ <i>Mollugo</i> . . .           |          |                        |                           | e        | .                        | e                        | .      | .                         |                         |
| „ <i>palustre</i> . . .          |          |                        |                           | e        | .                        | e                        | .      | .                         |                         |
| <b>Valerianaceaeën:</b>          |          |                        |                           |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Valeriana officinalis</i> . . |          |                        |                           |          | e                        | 1                        |        | e                         |                         |
| <b>Compositen:</b>               |          |                        |                           |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Achillea Millefolium</i> . .  | x        | x                      | x                         | e        | e                        | e                        | .      | .                         |                         |
| „ <i>Parmica</i> . . .           |          |                        |                           | e        | e                        |                          | e      | e                         |                         |
| <i>Artemisia maritima</i> . .    |          |                        | x                         | e        | 1                        |                          |        |                           |                         |
| „ <i>vulgaris</i> . . .          | x        |                        |                           |          | e                        | e                        |        | e                         | Zp                      |
| <i>Aster Tripolium</i> . . .     | x        | x                      | x                         | .        | e                        | e                        | e      | .                         |                         |
| <i>Bellis perennis</i> . . .     |          | x                      | .                         | e        | e                        | .                        | .      | .                         |                         |
| <i>Bidens cernuus</i> . . .      |          |                        |                           | e        | e                        | .                        | .      | .                         |                         |
| „ <i>tripartitus</i> . . .       |          |                        |                           | e        | .                        | e                        | e      | e                         |                         |
| <i>Centaurea Jacea</i> . . .     |          |                        |                           | .        | ..                       | ...                      | ...    | 1                         | Zp                      |
| <i>Cirsium arvense</i> . . .     | x        | x                      | x                         | .        | ..                       | ...                      | ...    | ...                       |                         |
| „ <i>lanceolatum</i> . . .       | x        | x                      | x                         | e        | .                        | .                        | .      | .                         |                         |
| <i>Crepis virens</i> . . .       |          |                        |                           |          | e                        | .                        | .      | .                         |                         |
| <i>Erigeron canadensis</i> . .   |          |                        |                           |          | e                        | e                        | .      | e                         | W                       |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> .   |          |                        |                           |          | e                        | e                        | .      | e                         |                         |
| <i>Hypochoeris radicata</i> . .  |          |                        | x                         |          | e                        | e                        | e      | e                         | Zp                      |
| <i>Lappa minor</i> . . .         | x        | x                      | x                         | e        | e                        | e                        | e      | e                         | Zp                      |
| <i>Leontodon autumnalis</i> . .  | x        | x                      | ..                        | ...      | ..                       | .                        | .      | e                         | Em                      |
| <i>Matricaria Chamomilla</i> . . | x        | x                      | x                         | .        | ..                       | ..                       | .      | .                         |                         |
| „ <i>inodora</i> . . .           |          |                        | x                         |          | ..                       | ..                       | .      | .                         |                         |
| <i>Onopordon Acanthium</i> . .   |          |                        | x                         |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Senecio Jacobaea</i> . . .    |          |                        |                           |          | e                        | e                        |        |                           | Zp                      |
| „ <i>paludosus</i> . . .         |          |                        |                           |          | e                        |                          |        | e                         |                         |
| „ <i>paluster</i> . . .          |          |                        |                           |          |                          |                          |        | e                         |                         |
| „ <i>vulgaris</i> . . .          |          |                        | x                         |          |                          | e                        |        | e                         |                         |
| <i>Solidago Virga-aurea</i> . .  |          |                        |                           |          | .                        | e                        |        | 1                         |                         |
| <i>Sonchus arvensis</i> . . .    | x        | x                      | ..                        | .        | e                        | e                        | .      | e                         |                         |
| „ <i>asper</i> . . .             |          |                        |                           |          | e                        | e                        | .      | e                         |                         |
| „ <i>oleraceus</i> . . .         |          | x                      | x                         | .        | .                        | e                        | .      | e                         |                         |
| „ <i>paluster</i> . . .          |          |                        |                           |          | 1                        | 1                        | .      | e                         |                         |
| <i>Tanacetum vulgare</i> . .     |          |                        |                           |          | e                        |                          |        | e                         | Zp-<br>Em               |



## Vervolg FLORA VAN SCHOKLAND

|                                          | 1884     | 1905                   | 1927                     | 1933     | 1939                     | 1940                     | 1940   | 1941                      | 1941                    |
|------------------------------------------|----------|------------------------|--------------------------|----------|--------------------------|--------------------------|--------|---------------------------|-------------------------|
|                                          | SURINGAR | Zuiderzee-<br>excursie | SWART<br>REITSMA<br>EYMA | KOOISTRA | FEKKES<br>BOER<br>(17/8) | FEKKES<br>BOER<br>(26/9) | ROSKAM | FEKKES<br>(vele<br>malen) | plaats op<br>het eiland |
| <i>Taraxacum officinale</i> . . . . .    |          |                        | ..                       | e        | ..                       | ..                       | ..     | ..                        |                         |
| <i>Thrinicia hirta</i> . . . . .         |          | ×                      | ×                        | e        |                          |                          |        | e                         | N                       |
| <i>Tragopogon pratensis</i> . . . . .    | ×        |                        |                          | i        |                          |                          |        | i                         |                         |
| <i>Tussilago Farfara</i> . . . . .       |          |                        |                          |          | 4                        | 5                        | .      | .                         |                         |
| <b>Alismataceëen:</b>                    |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Alisma Plantago-aquatica</i>          |          |                        |                          |          | e                        | e                        | .      | .                         |                         |
| <i>Sagittaria sagittifolia</i> . . . . . |          |                        |                          |          | ..                       | .                        | .      | .                         |                         |
| <b>Butomaceëen:</b>                      |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Butomus umbellatus</i> . . . . .      |          |                        |                          |          | e                        | 1                        | .      | .                         |                         |
| <b>Hydrocharitaceëen:</b>                |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Elodea canadensis</i> . . . . .       |          |                        |                          |          | ..                       | .                        |        | .                         |                         |
| <b>Scheuchzeriaceëen:</b>                |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Triglochin maritima</i> . . . . .     | ×        | ×                      | ..                       | e        | .                        | .                        |        | .                         |                         |
| „ <i>palustris</i> . . . . .             |          |                        |                          |          |                          |                          | e      |                           |                         |
| <b>Potamogetonaceëen:</b>                |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Potamogeton lucens</i> . . . . .      |          |                        |                          |          | ..                       |                          |        |                           |                         |
| „ <i>natans</i> . . . . .                |          |                        |                          |          |                          |                          |        | 1                         |                         |
| „ <i>pectinatus</i> . . . . .            |          | ×                      | ..                       | e        | ..                       |                          |        | ..                        |                         |
| „ <i>perfoliatus</i> . . . . .           |          | ×                      |                          | e        | ..                       |                          |        |                           |                         |
| „ <i>pusillus</i> . . . . .              |          |                        |                          |          | .                        |                          |        |                           |                         |
| <i>Ruppia maritima</i> . . . . .         |          | ×                      |                          | e        | ..                       |                          |        |                           |                         |
| <i>Zannichellia palustris</i> . . . . .  |          | ×                      | ..                       |          | ...                      |                          |        |                           |                         |
| <i>Zostera marina</i> . . . . .          |          |                        | .                        |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <b>Iridaceëen:</b>                       |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Iris Pseudacorus</i> . . . . .        |          |                        |                          |          | e                        | 1                        |        | e                         |                         |
| <b>Juncaceëen:</b>                       |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Juncus bufonius</i> . . . . .         |          |                        |                          | e        |                          |                          |        | e                         | Em                      |
| „ <i>compressus</i> . . . . .            |          | ×                      | ...                      | e        |                          |                          |        |                           |                         |
| „ <i>effusus</i> . . . . .               |          |                        |                          |          |                          | 1                        |        | 1                         | Zp                      |
| „ <i>Gerardi</i> . . . . .               | ×        |                        | ...                      | e        | .                        | .                        |        | .                         |                         |
| <i>Luzula multiflora</i> . . . . .       |          |                        |                          |          |                          |                          | e      |                           |                         |
| <b>Cyperaceëen:</b>                      |          |                        |                          |          |                          |                          |        |                           |                         |
| <i>Carex arenaria</i> . . . . .          |          |                        |                          |          |                          |                          |        | 1                         | N                       |
| „ <i>nemorosa</i> . . . . .              |          |                        |                          |          |                          | 2                        |        | e                         |                         |
| „ <i>riparia?</i> . . . . .              |          |                        |                          |          |                          | 1                        |        | e                         | Z                       |

## Vervolg FLORA VAN SCHOKLAND

|                                        | 1884     | 1905                   | 1927                     | 1933     | 1939                    | 1940                    | 1940   | 1941                     | 1941                    |
|----------------------------------------|----------|------------------------|--------------------------|----------|-------------------------|-------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|
|                                        | SURINGAR | Zuiderzee-<br>excursie | SWART<br>REITSMA<br>EYMA | KOOISTRA | FEKES<br>BOER<br>(17/8) | FEKES<br>BOER<br>(26/9) | ROSKAM | FEKES<br>(vele<br>malen) | plaats op<br>het eiland |
| <i>Carex spec.?</i> . . . . .          | ✓        |                        |                          |          |                         |                         |        | 1                        | Z                       |
| <i>Heleocharis palustris</i> . . . . . |          |                        | ×                        | e        |                         |                         |        | e                        | Z                       |
| <i>Scirpus lacustris</i> . . . . .     |          |                        |                          |          |                         |                         |        |                          |                         |
| „ <i>maritimus</i> . . . . .           | ×        | ×                      | ...                      | ...      | ..                      | ..                      | .      | .                        |                         |
| „ <i>Tabernaemontani</i> . . . . .     |          |                        | ×                        | e        | .                       | .                       | .      | .                        |                         |
| <b>Gramineëën:</b>                     |          |                        |                          |          |                         |                         |        |                          |                         |
| <i>Agrostus stolonifera</i> . . . . .  | ×        | ×                      | ..                       | ...      | ...                     | ...                     | ...    | ...                      |                         |
| <i>Aira caespitosa</i> . . . . .       |          |                        |                          |          |                         | 1                       |        | 1                        | Zp                      |
| <i>Alopecurus bulbosus</i> . . . . .   |          |                        | ...                      | ...      | ..                      | ..                      |        | e                        |                         |
| „ <i>geniculatus</i> . . . . .         |          |                        |                          |          |                         |                         |        | e                        | Z                       |
| „ <i>pratensis</i> . . . . .           |          |                        | ×                        |          |                         |                         |        | e                        |                         |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> . . . . . |          |                        |                          |          |                         |                         |        | e                        | N                       |
| <i>Apera Spica-venti</i> . . . . .     |          |                        |                          |          |                         |                         |        | e                        | N                       |
| <i>Avena sativa</i> . . . . .          | ×        |                        |                          | e        |                         |                         | e      |                          |                         |
| <i>Bromus hordeaceus</i> . . . . .     |          |                        |                          | e        |                         |                         |        |                          |                         |
| „ <i>mollis</i> . . . . .              | ×        | ×                      | ..                       |          |                         | .                       |        | ...                      |                         |
| „ <i>racemosus</i> . . . . .           |          |                        |                          |          |                         |                         |        | .                        |                         |
| „ <i>sterilis</i> . . . . .            |          |                        | ×                        |          |                         |                         |        |                          |                         |
| <i>Dactylis glomerata</i> . . . . .    |          |                        |                          | e        | e                       | e                       |        | e                        |                         |
| <i>Festuca arundinacea</i> . . . . .   |          |                        |                          | .        | .                       | .                       |        | .                        |                         |
| „ <i>gigantea</i> . . . . .            |          |                        |                          |          |                         | 1                       |        | e                        | Zp                      |
| „ <i>pratensis</i> . . . . .           | ×        |                        |                          |          | e                       |                         |        |                          |                         |
| „ <i>rubra</i> . . . . .               | ×        |                        | ...                      | ...      | ..                      | ...                     |        | ...                      |                         |
| <i>Glyceria aquatica</i> . . . . .     |          |                        |                          |          |                         |                         |        | 1                        | W                       |
| <i>Holcus lanatus</i> . . . . .        |          |                        | ×                        | e        | e                       | e                       | e      | e                        |                         |
| <i>Hordeum murinum</i> . . . . .       | ×        | ×                      | ×                        | .        | .                       | .                       | e      | e                        | Ens-<br>Em              |
| „ <i>secalinum</i> . . . . .           |          |                        | ×                        |          | .                       | .                       |        | .                        |                         |
| <i>Lolium italicum</i> . . . . .       |          |                        |                          |          | e                       |                         |        |                          |                         |
| „ <i>perenne</i> . . . . .             | ×        | ×                      | ..                       | .        | ...                     | ...                     |        | ...                      |                         |
| <i>Phalaris arundinacea</i> . . . . .  |          |                        |                          |          | .                       | e                       |        | e                        |                         |
| <i>Phragmites communis</i> . . . . .   | ×        | ×                      | ...                      | ...      | ...                     | ...                     |        | ...                      |                         |
| <i>Poa annua</i> . . . . .             |          | ×                      | ..                       | e        | ..                      | ...                     |        | ...                      |                         |
| „ <i>palustris</i> . . . . .           |          |                        |                          |          |                         | e                       |        | e                        | Zp                      |
| „ <i>pratensis</i> . . . . .           |          |                        | ..                       | e        | .                       |                         |        | e                        |                         |
| „ <i>trivialis</i> . . . . .           |          |                        |                          |          | .                       | ...                     |        | ...                      |                         |
| <i>Puccinellia distans</i> . . . . .   |          |                        | .                        |          | e                       | e                       |        | e                        |                         |
| „ <i>retroflexa</i> . . . . .          |          |                        |                          |          |                         |                         |        | e                        | Em                      |
| <i>Secale cereale</i> . . . . .        |          |                        |                          |          |                         |                         |        | e                        |                         |
| <i>Triticum junceum</i> . . . . .      | ×        |                        |                          |          |                         |                         |        |                          |                         |

## Vervolg FLORA VAN SCHOKLAND

|                                | 1884     | 1905                   | 1927                     | 1933     | 1939                    | 1940                    | 1940   | 1941                     | 1941                    |
|--------------------------------|----------|------------------------|--------------------------|----------|-------------------------|-------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|
|                                | SURINGAR | Zuiderzee-<br>excursie | SWART<br>REITSMA<br>EYMA | KOOISTRA | FEKES<br>BOER<br>(17/8) | FEKES<br>BOER<br>(26/9) | ROSKAM | FEKES<br>(vele<br>malen) | plaats op<br>het eiland |
| <i>Triticum litorale</i> . . . |          |                        |                          |          |                         |                         |        | e                        | Em                      |
| „ <i>repens</i> . . .          | x        | x                      | x                        | ...      | ...                     | ...                     | ...    | ...                      |                         |
| <b>Lemnaceeën:</b>             |          |                        |                          |          |                         |                         |        |                          |                         |
| <i>Lemna minor</i> . . .       |          |                        | x                        | e        | .                       | .                       | .      |                          |                         |
| „ <i>polyrrhiza</i> . .        |          |                        |                          | e        | .                       |                         |        |                          |                         |
| „ <i>trisulca</i> . . .        |          |                        |                          | e        | .                       |                         |        |                          |                         |
| <b>Sparganiaceeën:</b>         |          |                        |                          |          |                         |                         |        |                          |                         |
| <i>Sparganium simplex</i> .    |          |                        |                          |          | .                       |                         | .      | .                        |                         |
| <b>Typhaceeën:</b>             |          |                        |                          |          |                         |                         |        |                          |                         |
| <i>Typha angustifolia</i> . .  |          |                        |                          |          | ..                      | ..                      | e      | e                        |                         |
| „ <i>latifolia</i> . . .       |          |                        |                          |          | .                       | .                       |        | e                        |                         |

## FLORA VAN URK.

|                                    | plaats<br>van<br>voor-<br>komen | 1927<br>1928<br>SWART | 1941<br>FEEKES<br>BOER<br>EIKEL-<br>BOOM | plaats<br>van<br>voor-<br>komen |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Equisetaceeën:</b>              |                                 |                       |                                          |                                 |
| Equisetum arvense . . . . .        |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <b>Betulaceeën:</b>                |                                 |                       |                                          |                                 |
| Betula verrucosa . . . . .         |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <b>Fagaceeën:</b>                  |                                 |                       |                                          |                                 |
| Quercus Robur . . . . .            |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <b>Juglandaceeën:</b>              |                                 |                       |                                          |                                 |
| Juglans regia . . . . .            | d                               | ×                     |                                          |                                 |
| <b>Salicaceeën:</b>                |                                 |                       |                                          |                                 |
| Populus canadensis . . . . .       |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| „ tremula . . . . .                |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| Salix alba . . . . .               |                                 |                       | ×                                        | (wel in<br>[1905])              |
| „ pentandra . . . . .              |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| „ viminalis . . . . .              |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <b>Ulmaceeën:</b>                  |                                 |                       |                                          |                                 |
| Ulmus campestris. . . . .          | d                               | ×                     | ×                                        | d                               |
| <b>Urticaceeën:</b>                |                                 |                       |                                          |                                 |
| Urtica dioeca . . . . .            | d                               | ×                     | ×                                        |                                 |
| „ urens . . . . .                  | d-a                             | ×                     | ×                                        |                                 |
| <b>Polygonaceeën:</b>              |                                 |                       |                                          |                                 |
| Polygonum amphibium . . . . .      |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| „ aviculare . . . . .              | d-a                             | .                     | .                                        |                                 |
| „ lapathifolium . . . . .          | d                               | ×                     | ×                                        |                                 |
| „ Persicaria . . . . .             | d                               | ×                     |                                          |                                 |
| <b>Rumex</b> Acetosa . . . . .     |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| „ crispus . . . . .                | d-a                             | .                     | .                                        | d-a                             |
| „ Hydrolapathum . . . . .          |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| „ obtusifolius . . . . .           |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| „ conglomeratus . . . . .          |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <b>Chenopodiaceeën:</b>            |                                 |                       |                                          |                                 |
| Atriplex hastatum . . . . .        | d-a                             | .                     | .                                        |                                 |
| „ littorale . . . . .              | t                               | ×                     |                                          |                                 |
| „ patulum . . . . .                | t                               | ×                     |                                          |                                 |
| <b>Chenopodium</b> album . . . . . | d                               | ×                     | ×                                        |                                 |
| „ glaucum . . . . .                |                                 |                       | ×                                        | (wel in<br>[1912])              |
| „ polyspermum . . . . .            |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| „ rubrum . . . . .                 | d                               | ×                     |                                          |                                 |
| Salicornia herbacea . . . . .      | a                               | ×                     |                                          |                                 |
| Salsola Kali . . . . .             |                                 |                       | ×                                        | (wel in<br>[1905])              |
| Suaeda maritima . . . . .          | a                               | .                     |                                          |                                 |
| <b>Caryophyllaceeën:</b>           |                                 |                       |                                          |                                 |
| Agrostemma Githago. . . . .        | d                               | ×                     |                                          |                                 |

## Vervolg FLORA VAN URK

|                                          | plaats<br>van<br>voor-<br>komen | 1927<br>1928<br>SWART | 1941<br>FEEKES<br>BOER<br>EIKEL-<br>BOOM | plaats<br>van<br>voor-<br>komen |
|------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| <i>Ammadenia peploides</i> . . . . .     | d-t                             | ×                     |                                          |                                 |
| <i>Cerastium arvense</i> . . . . .       | d                               | ×                     | ×                                        |                                 |
| „ <i>caespitosum</i> . . . . .           |                                 | ..                    |                                          |                                 |
| „ <i>semidecandrum</i> . . . . .         | t-r                             |                       | ..                                       | d-a-r                           |
| <i>Melandrium album</i> . . . . .        | d                               | ×                     |                                          |                                 |
| <i>Sagina procumbens</i> . . . . .       | d                               | .                     | .                                        | d-r                             |
| „ <i>stricta</i> . . . . .               | r                               | .                     | .                                        | d-r                             |
| <i>Spergularia marginata</i> . . . . .   | a                               | .                     |                                          |                                 |
| „ <i>salina</i> . . . . .                | a                               | ×                     | ×                                        | r-a                             |
| <i>Stellaria media</i> . . . . .         | d-a                             | ..                    | ..                                       | d-a                             |
| <b>Ranunculaceeën:</b>                   |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Ranunculus acer</i> . . . . .         | d                               | ×                     | ×                                        | d-a                             |
| „ <i>repens</i> . . . . .                | d-a                             | .                     | .                                        | d-a                             |
| „ <i>sceleratus</i> . . . . .            | a                               | ..                    | .                                        | a                               |
| <b>Fumarioideeën:</b>                    |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Corydalis cava</i> . . . . .          |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <b>Cruciferen:</b>                       |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Brassica Napus</i> . . . . .          | d                               | ×                     |                                          |                                 |
| „ <i>nigra</i> . . . . .                 | d                               | ×                     |                                          |                                 |
| „ <i>Rapa</i> . . . . .                  |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <i>Capsella Bursa-pastoris</i> . . . . . | overall                         | ×                     | ×                                        |                                 |
| <i>Cardamine pratensis</i> . . . . .     |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <i>Cochlearia officinalis</i> . . . . .  | t                               | ×                     | ×                                        |                                 |
| <i>Erysium orientale</i> . . . . .       | t                               | ×                     |                                          |                                 |
| „ <i>repandum</i> . . . . .              | d                               | ×                     |                                          |                                 |
| <i>Lepidium campestre</i> . . . . .      | t                               | ×                     |                                          |                                 |
| „ <i>Draba</i> . . . . .                 | d                               | ×                     | ×                                        |                                 |
| <i>Nasturtium amphibium</i> . . . . .    |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| „ <i>palustre</i> . . . . .              |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <i>Raphanistrum Lampsana</i> . . . . .   | t                               | ×                     |                                          |                                 |
| <i>Senebiera Coronopus</i> . . . . .     | d-a                             | ..                    | ×                                        |                                 |
| <i>Sinapis arvensis</i> . . . . .        | d-a                             | ×                     | ×                                        |                                 |
| <i>Sisymbrium officinale</i> . . . . .   | d-t                             | ...                   | ..                                       | d                               |
| „ <i>Sophia</i> . . . . .                |                                 |                       | ×                                        | r                               |
| <b>Crassulaceeën:</b>                    |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Sedum acre</i> . . . . .              | d-t-r                           | ×                     | ×                                        |                                 |
| <b>Saxifragaceeën:</b>                   |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Philadelphus coronarius</i> . . . . . |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <b>Rosaceeën:</b>                        |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Crataegus monogyna</i> . . . . .      |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <i>Fragaria virginiana</i> . . . . .     |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <i>Potentilla anserina</i> . . . . .     | d-a                             | ...                   | ..                                       | d-a                             |
| <i>Prunus Padus</i> . . . . .            |                                 |                       | ×                                        |                                 |

## Vervolg FLORA VAN URK

|                                   | plaats<br>van<br>voor-<br>komen | 1927<br>1928<br>SWART | 1941<br>FEEKES<br>BOER<br>EIKEL-<br>BOOM | plaats<br>van<br>voor-<br>komen |
|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| Rosa canina . . . . .             |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| Rubus caesius . . . . .           |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <b>Papilionaceeën:</b>            |                                 |                       |                                          |                                 |
| Cytisus Laburnum . . . . .        |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| Lathyrus pratensis . . . . .      |                                 |                       | ×                                        | a                               |
| Lotus corniculatus . . . . .      | d-a                             | ×                     | ×                                        |                                 |
| „ tenuifolius . . . . .           |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| „ uliginosus . . . . .            |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| Medicago Lupulina . . . . .       | d-a                             | .                     | .                                        |                                 |
| Melilotus officinalis . . . . .   | d-t                             | ×                     |                                          |                                 |
| Ononis spinosa . . . . .          | t                               | ×                     |                                          |                                 |
| Trifolium fragiferum . . . . .    | r-t                             | ...                   | ×                                        |                                 |
| „ minus . . . . .                 |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| „ pratense . . . . .              | d-a                             | ..                    | .                                        |                                 |
| „ repens . . . . .                | a                               | ..                    | ..                                       |                                 |
| Vicia Cracca . . . . .            |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| „ villosa . . . . .               | d                               | ×                     |                                          |                                 |
| <b>Malvaceeën:</b>                |                                 |                       |                                          |                                 |
| Malva neglecta . . . . .          | d-a                             | ×                     | ×                                        |                                 |
| „ silvestris . . . . .            | d                               | ×                     | ×                                        |                                 |
| <b>Tiliaceeën:</b>                |                                 |                       |                                          |                                 |
| Tilia spec. . . . .               |                                 |                       | ×                                        | d                               |
| <b>Buxaceeën:</b>                 |                                 |                       |                                          |                                 |
| Buxus sempervirens . . . . .      |                                 |                       | ×                                        | d                               |
| <b>Geraniaceeën:</b>              |                                 |                       |                                          |                                 |
| Erodium cicutarium . . . . .      | d-t                             | ×                     | ×                                        |                                 |
| Geranium dissectum . . . . .      | d-t                             | ×                     | ×                                        |                                 |
| „ molle . . . . .                 | d                               | ×                     |                                          |                                 |
| „ pusillum . . . . .              | d                               | ×                     |                                          |                                 |
| „ Robertianum . . . . .           |                                 |                       | ×                                        | r                               |
| <b>Aceraceeën:</b>                |                                 |                       |                                          |                                 |
| Acer Pseudoplatanus . . . . .     | d                               | ×                     | ×                                        | d                               |
| <b>Aquifoliaceeën:</b>            |                                 |                       |                                          |                                 |
| Ilex Aquifolium . . . . .         | d                               |                       | ×                                        | d                               |
| <b>Vitaceeën:</b>                 |                                 |                       |                                          |                                 |
| Ampelopsis quinquefolia . . . . . |                                 |                       | ×                                        | d                               |
| <b>Araliaceeën:</b>               |                                 |                       |                                          |                                 |
| Hedera Helix . . . . .            | d                               |                       | ×                                        | d                               |
| <b>Umbelliferen:</b>              |                                 |                       |                                          |                                 |
| Anthriscus silvestris . . . . .   | d                               | ×                     | ×                                        |                                 |
| Apium graveolens . . . . .        | d                               | ×                     |                                          |                                 |

## Vervolg FLORA VAN URK

|                                           | plaats<br>van<br>voor-<br>komen | 1927<br>1928<br>SWART | 1941<br>FEEKES<br>BOER<br>EIKEL-<br>BOOM | plaats<br>van<br>voor-<br>komen |
|-------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| <i>Bifora radians</i> . . . . .           | d                               | ×                     |                                          | a                               |
| <i>Cicuta virosa</i> . . . . .            |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <i>Eryngium campestre</i> . . . . .       | d-t-r                           | ..                    | .                                        | d-t-r                           |
| „ <i>maritimum</i> . . . . .              | t-r                             | ×                     | ×                                        | r                               |
| <i>Heracleum Sphondylium</i> . . . . .    |                                 |                       | ×                                        | d                               |
| <i>Oenanthe aquatica</i> . . . . .        |                                 |                       | ×                                        | a                               |
| <i>Sium latifolium</i> . . . . .          |                                 |                       | ×                                        | a                               |
| <b>Plumbaginaceeën:</b>                   |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Armeria maritima</i> . . . . .         |                                 | ...                   | .                                        |                                 |
| <b>Primulaceeën:</b>                      |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Glaux maritima</i> . . . . .           | a-t                             | ..                    | ×                                        | a-r                             |
| <b>Convolvulaceeën:</b>                   |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Convolvulus arvensis</i> . . . . .     | d                               | .                     | ×                                        |                                 |
| „ <i>sepium</i> . . . . .                 |                                 |                       | ×                                        | d                               |
| <b>Boraginaceeën:</b>                     |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Echium vulgare</i> . . . . .           | d                               | ×                     | ×                                        | d                               |
| <i>Symphytum officinale</i> . . . . .     | d                               | ×                     | ×                                        | d                               |
| <b>Solanaceeën:</b>                       |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Solanum Dulcamara</i> . . . . .        |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| „ <i>nigrum</i> . . . . .                 |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <b>Scrophulariaceeën:</b>                 |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Alectorolophus major</i> . . . . .     | a                               | ×                     | ×                                        | a                               |
| <i>Veronica arvensis</i> . . . . .        | d                               | ×                     |                                          |                                 |
| <b>Labiaten:</b>                          |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Galeopsis ochroleuca</i> . . . . .     | d                               | ×                     |                                          |                                 |
| <i>Glechoma hederaceum</i> . . . . .      |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <i>Lycopus europaeus</i> . . . . .        |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <i>Mentha aquatica</i> . . . . .          |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <i>Scutellaria galericulata</i> . . . . . |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <i>Stachys paluster</i> . . . . .         |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <b>Plantaginaceeën:</b>                   |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Plantago Coronopus</i> . . . . .       | d-a                             | ..                    | .                                        |                                 |
| „ <i>lanceolata</i> . . . . .             | d-t                             | ×                     | ×                                        |                                 |
| „ <i>major</i> . . . . .                  | d                               | .                     | ×                                        |                                 |
| „ <i>maritima</i> . . . . .               | a                               | ..                    | ×                                        |                                 |
| <b>Gentianaceeën:</b>                     |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Erythraea pulchella</i> . . . . .      | a                               | ×                     |                                          |                                 |
| <b>Oleaceeën:</b>                         |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Syringa vulgaris</i> . . . . .         |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| <b>Rubiaceeën:</b>                        |                                 |                       |                                          |                                 |
| <i>Galium Aparine</i> . . . . .           | d                               | ×                     | ×                                        |                                 |

## Vervolg FLORA VAN URK

|                                      | plaats<br>van<br>voor-<br>komen | 1927<br>1928<br>SWART | 1941<br>FEEKES<br>BOER<br>EIKEL-<br>BOOM | plaats<br>van<br>voor-<br>komen |
|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Caprifoliaceeën:</b>              |                                 |                       |                                          |                                 |
| Symphoricarpus albus . . . . .       |                                 | ×                     | d                                        |                                 |
| <b>Valerianaceeën:</b>               |                                 |                       |                                          |                                 |
| Valeriana officinalis . . . . .      |                                 |                       | ×                                        | a                               |
| <b>Compositen:</b>                   |                                 |                       |                                          |                                 |
| Achillea Millefolium . . . . .       | d                               | ×                     | ×                                        |                                 |
| Ambrosia artemisiifolia . . . . .    | d                               | ×                     |                                          |                                 |
| Anthemis arvensis . . . . .          | r                               | =                     |                                          |                                 |
| Artemisia maritima . . . . .         | a                               | ×                     |                                          |                                 |
| „ vulgaris . . . . .                 |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| Aster Tripolium . . . . .            | a                               | ...                   | ×                                        | a                               |
| Bellis perennis . . . . .            | d-a                             | ..                    | ×                                        | d-a                             |
| Bidens tripartitus . . . . .         |                                 |                       | ×                                        | a                               |
| Centaurea Jacca . . . . .            |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| Chrysanthemum Leucanthemum . . . . . | d                               | ×                     |                                          |                                 |
| Chrysanthemum Parthenium . . . . .   | d                               | ×                     |                                          |                                 |
| Cirsium arvense . . . . .            | r-t                             | ...                   | ...                                      | r-t                             |
| Cirsium lanceolatum . . . . .        | d-t-r                           | .                     | .                                        | d-t-r                           |
| Erigeron canadense . . . . .         |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| Lampsana communis . . . . .          | d                               | ×                     | ×                                        |                                 |
| Lappa minor . . . . .                |                                 |                       | ×                                        | a (wel in<br>[1852])            |
| Leontodon autumnalis . . . . .       | d-a                             | ..                    | ..                                       | d-a                             |
| Matricaria Chamomilla . . . . .      | d                               | ×                     | ×                                        |                                 |
| „ discoidea . . . . .                | d-r                             | .                     | ×                                        |                                 |
| „ inodora . . . . .                  | d-r                             | ×                     | ×                                        |                                 |
| Onopordon Acanthium . . . . .        |                                 |                       | ×                                        | r (wel in<br>[1905])            |
| Senecio vulgaris . . . . .           | d                               | ×                     | ×                                        |                                 |
| Sonchus arvensis . . . . .           | t                               | ×                     | ×                                        |                                 |
| „ asper . . . . .                    | d                               | ×                     | ×                                        |                                 |
| „ oleraceus . . . . .                | d                               | .                     | .                                        |                                 |
| Taraxacum officinale . . . . .       | d-a                             | .                     | .                                        | d-a                             |
| Thrinia hirta . . . . .              | t-a                             | ×                     |                                          |                                 |
| Tussilago farfara . . . . .          |                                 |                       | ×                                        | r                               |
| <b>Butomaceeën:</b>                  |                                 |                       |                                          |                                 |
| Butomus umbellatus . . . . .         |                                 |                       | ×                                        | a                               |
| <b>Scheuchzeriaceeën:</b>            |                                 |                       |                                          |                                 |
| Triglochin maritima . . . . .        | a                               | ..                    | .                                        | a                               |
| <b>Potamogetonaceeën:</b>            |                                 |                       |                                          |                                 |
| Potamogeton pectinatus . . . . .     | a                               | ..                    | ×                                        |                                 |
| Ruppia maritima . . . . .            |                                 | ×                     |                                          |                                 |



# III

## Vervolg FLORA VAN URK

|                                    | plaats<br>van<br>voor-<br>komen | 1927<br>1928<br>SWART | 1941<br>FEEKES<br>BOER<br>EIKEL-<br>BOOM | plaats<br>van<br>voor-<br>komen |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| Zannichellia palustris . . . . .   | a                               |                       |                                          |                                 |
| Zostera marina . . . . .           | aange-<br>spoeld                | .                     |                                          |                                 |
| <b>Liliaceeën:</b>                 |                                 |                       |                                          |                                 |
| Allium vineale . . . . .           | t                               | x                     |                                          |                                 |
| <b>Iridaceeën:</b>                 |                                 |                       |                                          |                                 |
| Iris Pseudacorus . . . . .         |                                 |                       | x                                        |                                 |
| <b>Juncaceeën:</b>                 |                                 |                       |                                          |                                 |
| Juncus bufonius . . . . .          |                                 |                       | x                                        | (wel in 1905)                   |
| „ compressus . . . . .             | d-a                             | ..                    |                                          |                                 |
| „ Gerardi . . . . .                | 5                               | ...                   | .                                        |                                 |
| <b>Cyperaceeën:</b>                |                                 |                       |                                          |                                 |
| Carex arenaria . . . . .           | t                               | x                     |                                          |                                 |
| „ distans . . . . .                | r-a                             | .                     |                                          |                                 |
| „ nemorosa . . . . .               |                                 |                       | x                                        | a                               |
| „ remota . . . . .                 |                                 |                       | x                                        |                                 |
| Scirpus compressus . . . . .       |                                 | x                     |                                          |                                 |
| „ maritimus . . . . .              | a                               | ..                    | x                                        |                                 |
| <b>Gramineeën:</b>                 |                                 |                       |                                          |                                 |
| Agrostis stolonifera . . . . .     | a                               | ...                   | ...                                      | a                               |
| „ tenuis . . . . .                 |                                 |                       | x                                        |                                 |
| Anthoxanthum odoratum . . . . .    | d                               | x                     | x                                        |                                 |
| Alopecurus bulbosus . . . . .      | a                               | ...                   | ..                                       | a                               |
| „ geniculatus . . . . .            |                                 |                       | x                                        | (ook in 1912)                   |
| „ pratensis . . . . .              |                                 | x                     | x                                        |                                 |
| Apera Spica-venti . . . . .        |                                 |                       | x                                        |                                 |
| Avena sativa . . . . .             | t                               | x                     |                                          |                                 |
| Bromus mollis . . . . .            |                                 | .                     | .                                        |                                 |
| „ racemosus . . . . .              |                                 |                       | .                                        |                                 |
| Calamagrostis lanceolata . . . . . |                                 | I                     | x                                        |                                 |
| Cynosurus cristatus . . . . .      | d-a                             | .                     |                                          |                                 |
| Dactylis glomerata . . . . .       | d                               | x                     | x                                        |                                 |
| Festuca arundinacea . . . . .      |                                 |                       | x                                        | (ook in 1905)                   |
| „ pratensis . . . . .              | d                               | x                     | x                                        |                                 |
| „ rubra . . . . .                  | d-a                             | ..                    | ..                                       |                                 |
| Glyceria aquatica . . . . .        |                                 |                       | x                                        |                                 |
| Holcus lanatus . . . . .           | d                               | x                     | x                                        |                                 |
| Hordeum murinum . . . . .          | d-r                             | ...                   | ..                                       |                                 |
| „ sativum . . . . .                | t                               | x                     |                                          |                                 |
| „ secalinum . . . . .              |                                 |                       | .                                        |                                 |
| Lolium perenne . . . . .           | d-a                             | ..                    | ..                                       |                                 |
| Phalaris arundinacea . . . . .     |                                 |                       | x                                        |                                 |
| „ canariensis . . . . .            | t-d                             | x                     | x                                        |                                 |
| Phleum pratense . . . . .          |                                 | x                     | x                                        |                                 |

## Vervolg FLORA VAN URK

|                               | plaats<br>van<br>voor-<br>komen | 1927<br>1928<br>SWART | 1941<br>FEEKES<br>BOER<br>EIKEL-<br>BOOM | plaats<br>van<br>voor-<br>komen |
|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| Phragmites communis . . . . . |                                 | ×                     | ×                                        |                                 |
| Poa annua . . . . .           | d-a                             | ...                   | ..                                       |                                 |
| „ pratensis . . . . .         | d                               | ..                    | ..                                       | d-r                             |
| „ trivialis . . . . .         | d-a                             | .                     | ...                                      |                                 |
| Puccinellia distans . . . . . |                                 | .                     | ×                                        |                                 |
| „ maritima . . . . .          |                                 | .                     | ×                                        |                                 |
| Triticum cereale . . . . .    |                                 |                       |                                          |                                 |
| „ junceum . . . . .           |                                 | ×                     |                                          |                                 |
| „ litorale . . . . .          | }                               | .                     | .                                        |                                 |
| „ repens . . . . .            |                                 |                       |                                          |                                 |
| „ sativum . . . . .           | t                               | ×                     |                                          |                                 |
| Lemnaceeën:                   |                                 |                       |                                          |                                 |
| Lemna minor . . . . .         |                                 |                       | ×                                        | (wel in 1912)                   |
| „ trisulca . . . . .          |                                 |                       | ×                                        |                                 |
| Sparganiaceeën:               |                                 |                       |                                          |                                 |
| Sparganium ramosum . . . . .  |                                 |                       | ×                                        | a                               |
| Typhaceeën:                   |                                 |                       |                                          |                                 |
| Typha angustifolia . . . . .  |                                 |                       | ×                                        | a                               |

Voor de benaming der soorten werd gebruik gemaakt van de Schooflora voor Nederland door H. Heukels, bewerkt door W. H. Wachter, 1934.