

OOSTELIJK FLEVOLAND RAAKT BEGROEID

D. BAKKER.

Als resultaat van het technisch kunnen van de Nederlandse waterbouwkundige ingenieurs is in 1957 weer een deel van de voormalige Zuiderzee drooggelegd en aan ons polderareaal toegevoegd. Dit gebied, Oostelijk Flevoland genaamd, is 54000 ha groot (fig. 1). De bodem bestaat voornamelijk uit klei; typische zandgronden komen alleen ter hoogte van Elburg en Roggebotsluis voor en veen is eveneens slechts plaatselijk aanwezig. Alvorens de weke en natte bodem zover is ingedroogd dat zij in gebruik kan worden genomen door de landbouw, de uiteindelijke bestemming, kunnen de wilde flora en fauna zich hier ontwikkelen, hetgeen in het bijzonder bij de hogere planten nauwkeurig wordt gevolgd. In dit artikel zal in het kort worden meegedeeld op welke wijze in 1957 de migratie van planten naar Oostelijk Flevoland plaats vond en hoe de pioniervegetatie is samengesteld.

In het voorjaar van 1957 viel een groot gedeelte van Oostelijk Flevoland droog; het duurde echter nog tot midden juli eer het water tot het peil van de laagst gelegen terreinen was afgemalen. Nu moeten het droogvallen niet al te letterlijk opvatten. In de droge en warme perioden van mei en juni waren inderdaad grote oppervlakten niet meer door water bedekt en vertoonden de gronden tal van scheuren tengevolge van uitdroging. Doch in de regenrijke nazomer kwam bijna het gehele gebied weer ondiep onder water te staan, op de laagst gelegen stukken tijdelijk zelfs 50—100 cm. Dit is een gevolg van de omstandigheid, dat de natte bodem vrijwel geen water kan opnemen, terwijl bovengrondse waterafvoer naar de enkele on-

diepe kanalen uiterst langzaam geschiedt en op vele plaatsen zelfs onmogelijk is. Verdamping door het in de regel nog ijle of ontbrekende plantendek speelt in dit opzicht evenmin een rol.

Na het voorgaande is het begrijpelijk, dat in 1957 slechts die planten als pionier konden optreden, welke op grote schaal naar het gebied migreerden en waarvan de optimale ontwikkeling in een zuurstof-arme, vochtige tot natte bodem plaatsvindt. De verschillende soorten migreerden vrijwel uitsluitend als zaad naar Oostelijk Flevoland.

Voor de soorten, die in 1957 het aspect bepaalden, vormde — afgezien van het Riet (*Phragmites communis*) — het IJsselmeerwater het belangrijkste transportmiddel. De wind en de mens kwamen in dit opzicht op de tweede plaats, terwijl de verspreiding door vogels vermoedelijk slechts van ondergeschikte betekenis was. Van verscheidene pioniers werden de zaden reeds voor de indijking door het IJsselmeerwater op de bodem van de toekomstige polder afgezet. Waarschijnlijk vond op deze wijze ook de aanvoer uit het kustgebied plaats, hoewel daarbij de medewerking van zaadetende watervogels, voornamelijk eenden, niet uitgesloten moet worden geacht.

Reeds in april verschenen op de gronden, die ten hoogste nog met een dun laagje water waren bedekt, duizenden zaailingen van Zeebies (*Scirpus maritimus*) en in mindere mate tevens van Ruwe bie (*Scirpus lacustris* ssp. *glaucus*), Mattenbies (*Scirpus lacustris* ssp. *lacustris*), Grote waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*), Grote egelskop (*Sparganium erectum*).

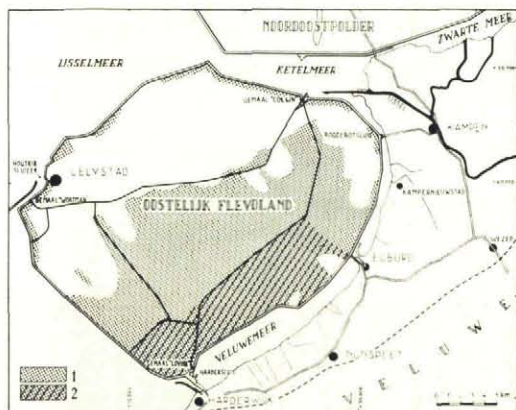


Fig. 1. Begroeiing van Oostelijk Flevo-land in 1957. 1. Natuurlijke vegetatie. 2. Riet gezaaid.

tum), Brongras (*Catabrosa aquatica*), Grote en Kleine lisdodde (*Typha latifolia* en *T. angustifolia*) e.a. Wanneer ze werden uitgegraven, bleek het dat de vruchtwanden, die meestal nog aan de wortels der kiemplanten bevestigd zaten, in de regel 0.50—5 cm onder het bodemoppervlak lagen. Hieruit kan men de conclusie trekken, dat ze tenminste enige jaren vóór het wijken van het water in de nieuwe polder waren gedeponneerd. Uit bewaarprouven was trouwens reeds gebleken, dat biezezaad in vochtige, ongeaëreerde grond zeker vijf jaren kiemkrachtig kan blijven. Bovendien werden vóór het droogvallen bodemonsters genomen, waaruit verscheidene pioniers konden worden opgekweekt, hetgeen eveneens aantoont dat in die tijd reeds migratie optrad. Uit deze monsters ontwikkelde zich ook een aantal éénjarige soorten, die zich na het afmalen van het water vestigden, zoals Blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*), Knopige duizendknoop (*Polygonum nodosum*), Rode ganzevoet (*Chenopodium rubrum*) en Spiesbladige melde (*Atriplex hastata*). De concentraties van pioniers in

de omgeving van verhogingen in het terrein en de vrij gelijkmatige verdeling daarvan in het overige gebied wijzen eveneens op de overheersende rol die het IJsselmeerwater bij de migratie heeft gespeeld.

Sommige soorten drongen Oostelijk Flevo-land na het droogvallen met behulp van de wind binnen, waarbij het water echter ook nog van betekenis was voor het verdere transport. Zo werden in mei grote aantallen zaad van Klein hoefblad (*Tussilago farfara*) en Paardebloem (*Taraxacum officinale*) door een krachtige noordoostelijke wind vanuit het „oude land” in de nieuwe polder geblazen. In die tijd waren uitgestrekte gebieden bedekt door een dun laagje water, waarop het zaad bleef drijven. De haarkransen der zaden staken echter geheel of gedeeltelijk boven het wateroppervlak uit en zij dienden als „zeiltjes”, waarmee de zaden zich met een snelheid van 60—80 m per uur over het water verplaatsten, bij een windkracht van 5—6. Wanneer zij obstakels, in het bijzonder terreinverhogingen zoals stortgronden, ontmoetten, werden zij tegengehouden en aldaar vond dikwijls vestiging plaats; veelal was het bodemmilieu echter nog te vochtig voor een vestiging op grote schaal.

Dezelfde wijze van verspreiden werd in juni en in de nazomer geregeld bij de Moerasandijvie (*Senecio tubicaulis*) waargenomen, hoewel de soort ook massaal door het IJsselmeerwater moet zijn aangevoerd. Ten zuidwesten van Elburg vertoonde de Moerasandijvie een verschijnsel, dat bekend staat als „hardprojectie”. Aan de buitenkant van de dijk lag een klei-depot, met een dichte begroeiing van Moerasandijvie. In juni stonden de planten in vrucht en tijdens een periode met vrij krachtige noordoostelijke wind woei het zaad van deze verspreidingshaard de

nieuwe polder binnen. Het merendeel kwam niet verder dan 500-1000 m van de moederplanten, waar het weldra ontkiemde en een gebied van ongeveer 50 ha met een vrijwel gesloten mat van Moerasandijvierozetten bedekte. De begroeiing was zo dicht, dat zelfs de ontwikkeling van Riet en Zeebies werd geremd. Een klein aantal heeft reeds gebloeid, doch de meeste zullen eerst in mei van het volgend jaar zover komen, nadat gedurende de winter in de koudebehoefte is voorzien.

Verspreiding door de mens vond eveneens op grote schaal plaats. In april en mei werd namelijk 7000 ha met Riet bezaaid (fig. 1). Weliswaar zou het Riet ook zonder het ingrijpen van de mens tot de belangrijkste pioniers hebben behoord, doch door de uitzaai heeft de soort in het grootste gedeelte van het bezaaide gebied zo'n voorsprong in aantal op de andere gekregen, dat dit gewas hier in 1958 aspectbepalend zal zijn. Het Riet is gezaaid omdat het voor de landbouw, die hier naderhand wordt uitgeoefend, een aantal voordelen biedt. Zo kan het dank zij de grote concurrentiekracht de vestiging en uitbreiding van tal van schadelijke onkruiden, bv. Akkerdistel (*Cirsium arvense*) en Klein hoefblad, verhinderen. Bovendien verdampt de enorme bladmassa veel water, waardoor de indroging van de grond en het binnendringen van zuurstof in de bodem wordt versneld, terwijl het dichte wortelstelsel de begaanbaarheid van de slappe bodem verbetert en het binnendringen van zuurstof mogelijk maakt.

De rietlanden zullen verscheidene jaren ongestoord blijven liggen, evenals terreinen die niet met de soort werden bezaaid. Dit maakt het mogelijk een indruk te verkrijgen van het percentage zaden dat na migratie tot vestiging kan komen. Op de bovengenoemde 7000 ha werden ongeveer 700



Fig. 2. Bloeiend Slijkgroen. Foto Directie Wieringermeer.

miljoen kiemkrachtige rietzaden uitgestrooid en uit tellingen is gebleken dat daarvan bij benadering 5 % planten heeft opgeleverd.

In april werden verder nog enige kleine haarden van de Zeeaster (*Aster tripolium*) — een plant die evenals het Riet hoog wordt aangeslagen door de landbouw — gezaaid. De vestiging op de volkomen ontzilte bodem vond snel plaats; de meeste planten bloeiden reeds dit jaar en zij zetten ook vrucht. Thans zal worden nagegaan of de Zeeaster in staat is zich sterk uit te breiden. Van nature groeit de soort nog vrij veelvuldig in dit gebied, hoewel bijna nergens meer aspectbepalend zoals in de Zuiderzeeperiode.

Thans heeft een groot gedeelte van Oostelijk Flevoland een plantendek. Slechts de gebieden in het westen en noordwesten, die na midden juli droogvielen en tengevolge van zware regenval periodiek werden overstroomd, en de zandgronden in het oosten bleven onbegroeid (fig. 1). Buiten het met Riet bezaaide oppervlak, dat vóór juli boven water kwam, is de



Fig. 3. *Uitstoelende zaailing van de Zeebies. Foto Directie Wieringermeer.*

vegetatie in de regel ijl en soortenarm; de bedekking bedraagt meestal niet meer dan 5 %. De overheersende soorten zijn: Zeebies en Moerasandijvie, terwijl verder vrij veel Riet, Ruwe bies en Grote en Kleine lisdodde voorkomt. Op de uitgestrekte klei-depots, die verspreid in het terrein liggen, geven éénjarige soorten de toon aan, voornamelijk Blaartrekkende boterbloem, Knopige duizendknoop, Rode ganzevoet en Spiesbladige melde, plaatselijk tevens het overblijvend Klein hoefblad. De éénjarige soorten hebben zeer veel zaad geproduceerd en zij zullen zich het volgend jaar ongetwijfeld uitbreiden op de hoger-gelegen gronden.

In het met Riet bezaaide gebied, waar deze soort uiteraard op de voorgrond

treedt, is doorgaans 5—20 % van de bodem door een begroeiing bedekt. Slechts in de buurt van zanddepots is de vegetatie ijler tengevolge van het stuiven van zand. In een ongeveer 2 km brede strook langs de dijk tussen Elburg en Harderwijk is tevens veel Zeebies aanwezig, tezamen met een aantal andere moerasplanten, zoals Ruwe bies, Mattenbies, Grote egelskop, Grote en Kleine lisdodde, Grote waterweegbree e.a. Naar alle waarschijnlijkheid staat dit in verband met de nabije ligging van het kustgebied, van waar het zaad moet zijn aangevoerd. Hetzelfde geldt voor een viertal zeldzame soorten, die in de dijkstrook voorkomen, nl. Borstelbies (*Scirpus setaceus*), Rijstgras (*Leersia oryzoides*), Slijkgroen (*Limosella*

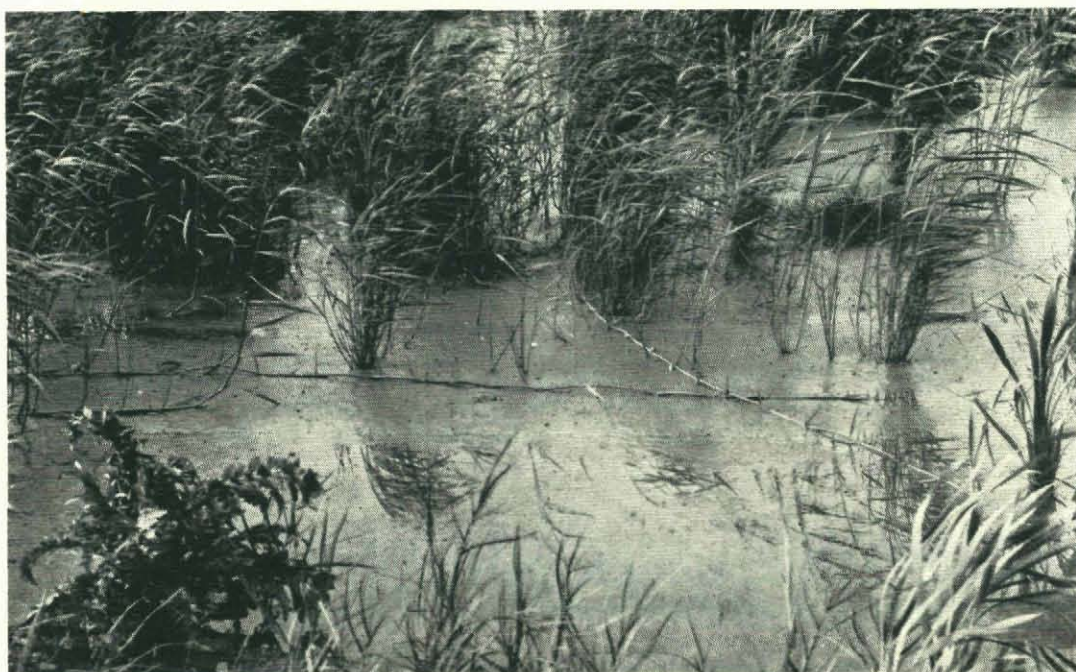


Fig. 4. Rietzaailingen met uitlopers. Foto Directie Wieringermeer.

aquatica) (fig. 2) en Stekende bies (*Scirpus americanus*). Deze laagblijvende planten zullen na verloop van enige jaren wel geheel door de zich sluitende riet- en zeebiesvegetaties worden verdrongen.

In de dijkstrook tussen Elburg en Harderwijk kon verder een beeld worden verkregen van het ontwikkelingstempo der zaailingen van verscheidene overblijvende pioniers. Zij kiemden in april en zij groeiden op in een zeer vochtig milieu, zonder concurrentie. Wat het uitbreidingsvermogen van de soorten met een actieve, vegetatieve voortplanting betreft, spant het Brongras de kroon. Uit één kiemplant zijn aan het eind van het eerste groeiseizoen bijna gesloten vegetaties van 2—3 m² ontstaan. De meeste planten hebben bovendien overvloedig zaad geproduceerd, dat voor een deel reeds is ontkiemd. Daarentegen bedraagt de maximale ontplooiing van de Zeebies 2 m², terwijl de bedekking

niet boven 15 % komt (fig. 3); een deel van de planten heeft gebloeid, doch vruchtzetting heeft niet plaatsgevonden. Het Riet heeft open pollens gevormd van ten hoogste 1.50 m², maar met uitlopers tot een lengte van 5 m (fig. 4), bloei is in het geheel niet opgetreden. Bij de Grote en Kleine lisdodde, de Grote egelskop, de Mattenbies, de Ruwe bies, de Waterbies (*Eleocharis palustris* ssp. *palustris*) en de Waterrus (*Juncus articulatus*) bedroeg de grootste uitbreiding 0.50 m² en bij het Rijstgras en de Stekende bies 0.30 m². Met uitzondering van de Mattenbies hebben zij alle in meerdere of mindere mate gebloeid, maar alleen van de Grote egelskop en de Waterrus hebben enige planten vrucht gezet.

De overblijvende soorten zonder actieve, vegetatieve voortplanting hebben alle gebloeid. Daarvan zijn het Bleek kweldergras (*Puccinellia retroflexa*) en het Zilt

vlotgras (*Puccinellia distans*) bovendien tot vruchtzetting gekomen en van het nieuwe zaad is reeds een deel gekiemd. Ook aan de Grote waterweegbree en het Watertorkruid (*Oenanthe aquatica*) kwamen vele rijpe vruchten voor; bij de Pitrus (*Juncus effusus*), de Ronde rus (*Juncus gerardi*) en de Zeegroene rus (*Juncus inflexus*) werd dit niet waargenomen.

In het eerste jaar heeft concurrentie nog geen rol van betekenis gespeeld, doch het volgend jaar zullen hoogopgroeiende soorten, die zich vegetatief sterk kunnen uit-

breiden, de overhand krijgen. Het aspect zal dan ook voornamelijk door Riet en Zeebies worden bepaald. Als gevolg daarvan zal de vegetatie over grote oppervlakten eenvormig en soortenarm zijn; temeer omdat het in de bedoeling ligt het volgend voorjaar het centrale gedeelte van Oostelijk Flevoland met Riet te bezaaien. Slechts op hooggelegen terreinen, in hoofdzaak stortgronden, die te droog zijn voor een optimale ontplooiing van Riet en Zeebies, zullen tal van andere pioniers, na aanvoer door wind en vogels, zich kunnen vestigen.

VRAGEN EN KORTE MEDEDELINGEN

Het overwinteren van de Slobeend (*Spatula clypeata*) in de singelgrachten van Goes. Wij zijn er al lang aan gewend, dat grote aantallen van de Wilde eend buiten de broedtijd hun toevlucht zoeken in de grachten en plantsoenvijvers van onze steden, waar zij hun schuwheid geheel hebben afgelegd. Andere eendsoorten, bv. Kuif- en Tafeleend, zoeken de stad



slechts op tijdens perioden van strenge vorst, wanneer alleen daar, bij elektrische centrales e.d., nog open water te vinden is. Het trof mij dan ook als een bijzonderheid, toen ik midden november 1955 in een der oostelijke singels van Goes verscheidene Slobben zag zwemmen, die zich in deze onrustige omgeving evenzeer op hun gemak leken te voelen als de vele daar aanwezige Wilde eenden.

Ruim een jaar later was er een gelegenheid om hier opnieuw naar de Slobben te gaan kijken: op 27 december 1956 stapten Mörzer Bruijns en ik alle singels van Goes langs en kwamen tot de slotsom, dat zich daar 76 Slob-

ben ophielden tegen circa 850 Wilde eenden. Het was niet mogelijk om van alle groepjes precies de verhouding van de seksen vast te stellen, maar onder 46 stuks, waarbij dit wel gelukte, waren 30 mannetjes en 16 wijfjes. De meeste vogels lagen op het water, een klein gedeelte zat op de oever te slapen temidden van de Wilde eenden; onder deze omstandigheden waren speciaal de wijfjes-slobben er moeilijk uit te pikken.

Of de dieren gedurende de gehele nacht in de grachten verblijf hielden, hebben wij niet kunnen nagaan. Wel zagen wij herhaaldelijk exemplaren op de voor hen zo karakteristieke wijze voedsel zoeken; het water bevatte toch blijkbaar het gewenste plankton-voedsel. Nog in de avondschemering, bij het licht van de lantaarns konden wij er enkele water zevend zien rond zwemmen; ook het langdurig in cirkels om elkaar heen zwemmen van mannetjes en wijfjes namen wij een enkele maal waar. Peter Scott heeft dit duidelijk afgebeeld (zie fig.).

In de „Avifauna van Zuid-Beveland”, die Vleugel, Warren en Wilink in „Ardea” (jrg. 36, afl. 1/2, juni '48) publiceerden, wordt van dit overwinteren geen melding gemaakt; toen ik bij de heer G. Middelman hiernaar informeerde, vertelde deze, dat de Slobben inderdaad pas na de tweede wereldoorlog de singelgrachten als een veilig winterkwartier ontdekt hadden.

Naar overeenkomstige opgaven in de litera-