

Zo bleven er nog heel wat vragen onopgelost en kwamen er nieuwe problemen in plaats van de oude. Eén van de belangrijkste vragen, die we de sprinkhanen te stellen hebben, is wel: waaraan herkent de sprinkhaanvrouw het geluid van de mannetjes van haar eigen soort, tussen al die andere geluiden om haar heen? Voordat wij hierop het antwoord kunnen geven, zullen er nog heel wat sprinkhaangeneraties moeten opgroeien!

Zoölogisch Laboratorium
Leiden — September 1947.

M. DUIJM
TRUUS VAN OYEN



VERLANDING BIJ HET JAN HAGENSBOSS IN HET NAARDERMEER

Bij plantensociologisch onderzoek in onze venen en plassen werd in het verleden door onze veldbiologen aan het boeiende verlandingsverschijnsel natuurlijk de nodige aandacht besteed. Vaak gebeurde dat echter niet erg degelijk. Meermalen kwam het voor, dat na een bezoek van enkele dagen aan een bepaald gebied prachtige successie-schema's, berustend op wat er aan zoneringen e.d. te zien was, uit de bus kwamen. Nu kan men met enige ervaring uit wat men in het veld naast elkaar ziet, wel enige conclusies trekken over wat er na elkaar komt, als men maar goed combineert, maar toch ontbreekt dan altijd nog de noodzakelijke contrôle op deze hypothetische beschouwingen en men weet dan bovendien helemaal niet hoe vlug zo'n verlanding nu eigenlijk gaat.

Thijssen was een van die bevoorrechten die tijdens een lang leven op dergelijke zaken kon letten. Kort voor zijn dood schreef hij nog:

„Het is zo verbazend belangrijk eindelijk eens een ongestoorde ontwikkeling te zien, van A tot Z., zoveel mogelijk onttrokken aan menselijke invloed uit de omgeving . . . Iets wat mij ook van belang toeschijnt is de ongelijkheid van het tempo van de op elkaar volgende successies. Nauwelijks heb je een aannemelijk gezelschap geconstateerd of het is alweer verdwenen en andere kunnen tientallen van jaren voortbestaan zonder merkbare verandering. Daarvoor is het zo goed, bepaalde landschappen in het oog te houden en hun historie te registreren, en het is daarom, dat wij alvast die reservaten in het Naardermeer hebben uitgezet.”

In deze reservaten nu zijn door Dr. VAN ZINDEREN BAKKER en Ir. VLIETTER permanente proefvakken vastgesteld. Eerstgenoemde deed dat b.v. in Krabbescheer-Pluimzegge-Moerasvaren verlanding bij het Jan Hagensbos, waar over een gedeelte van 10 × 60 m in 1933 met ijzeren palen kwadraten van 5 × 5 m werden afgeperkt, op minitieuze wijze gekarteerd en op streeplijstjes vastgelegd. In de zomer van 1946 hebben wij de gelegenheid aangegrepen om dit proefvak opnieuw te karteren en op papier vast te leggen.¹⁾ Gedeeltelijk gebeurde dat in de vorm van plantensociologische opnamen van homogene gedeelten, voor de helft der kwadraten aangevuld met floristische notities. Zo zijn nu dus meer exacte gegevens voorhanden, waarmee wij de verlanding tussen 1933 en 1946 in dit gedeelte van het Naardermeer kunnen aangeven. Alvorens dat hier in beperkte mate te doen, eerst nog iets over de algemene floristische samenstelling van het proefvak.

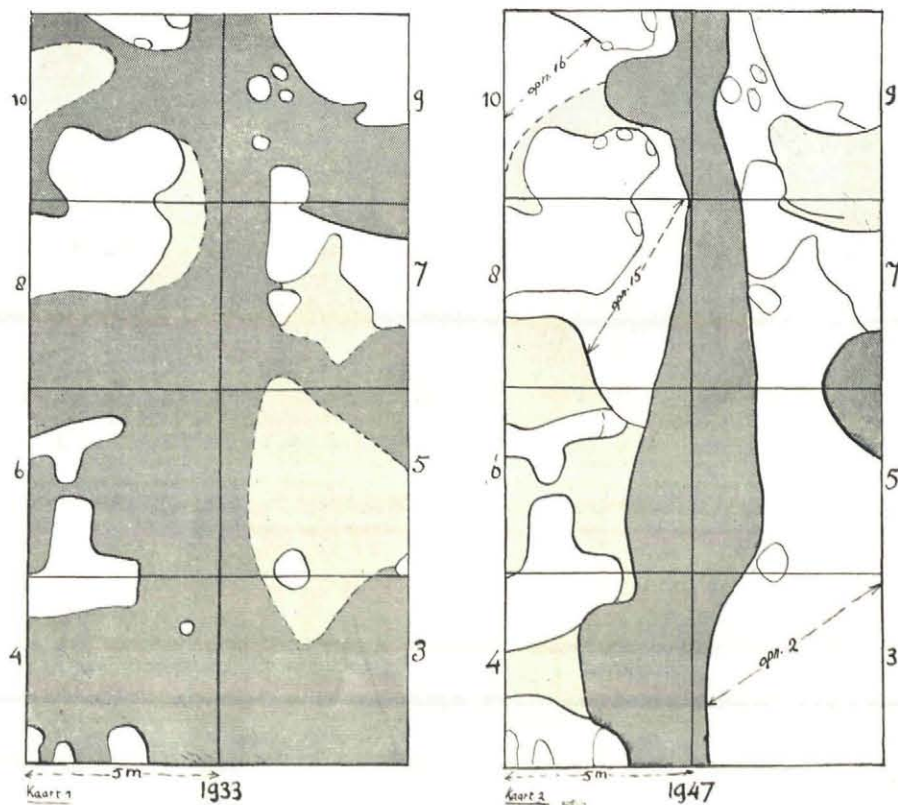
De verlanding bestaat in dit gedeelte van het Jan Hagensbos-reservaat uit een mozaiek van Krabbescheervegetaties en Pluimzeggebulten, ten dele opgevuld door Moerasvarenbegroeiingen

1) In de afgelopen winter werd op de schaats deze kaart nog eens bijgewerkt.

en veldjes met Grote- en Kleine lisdodde, Cyperzegge, Kikkerbeet en Kleine waterrepe. Van ZINDEREN BAKKER onderscheidde in z'n rapport van 1944 al de volgende categorieën van planten:

A. Drijvende en deels submerse planten.

Krabbescheer (*Stratiotes*), Kikkerbeet (*Hydrocharis Morsus-ranae*), Vederkruid (*Myriophyllum verticillatum*), Gele plomp (*Nuphar luteum*), Waterlelie (*Nymphaea alba*), Kroos (*Lemna minor* en *L. trisulca*), Gewoon blaasjeskruid (*Utricularia vulgaris*) en *Chara*.



Verklaring der figuren.

Gedeelte van het proefvak met water-landverdeling in 1933 en 1947 daarop aangegeven, donker gearceerd: dieper water, onbegaanbaar; licht gearceerd: drassige nog onder water staande bodem, nauwelijks begaanbaar. De nummers langs de randen der kaartjes zijn de nummers van de afzonderlijke kwadranten. Eerste kartering in 1933 door Dr E. M. van Zinderen Bakker.

B. Oeverplanten op de minder diepe waterplekken, vertegenwoordigers uit natte rietvelden; hieronder de drijftilvormers: Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), Waterscheerling (*Cicuta virosa*) en Cyperzegge (*Carex Pseudo-cyperus*) en de verlanders: Kleine- en Grote waterrepe (*Sium erectum* en *S. latifolium*), Grote Egelskop (*Sparganium erectum*), Padderus (*Juncus subnodulosus*), Grote waterweegbree (*Alisma Plantago-aquatica*) en Grote lisdodde (*Typha latifolia*).

C. Planten van de landtongen (door ons genoemd moerasplanten).

Allereerst de sterke verlander Moerasvaren (*Dryopteris Thelypteris*) verder veel Pluimzegge (*Carex paniculata*). Overigens komen vaak voor: Melkeppe (*Peucedanum palustre*), Moeras-

VERLANDING BIJ HET JAN HAGENSBOSS 89

wederik (*Lysimachia thyrsiflora*), Wolfspoot (*Lycopus europaeus*), Leverkruid (*Eupatorium cannabinum*), Moeraswalstro (*Galium palustre*), Pluimstruisriet (*Calamagrostis lanceolata*) Kale jonker (*Cirsium palustre*) e.a. (hieronder te vinden in de opname van een Pluimzeggedeelte). Overwegend planten met luchtkanalen in hun ondergrondse delen.

Ook uit onze tabel van plantensociologische opnamen zijn deze categorieën te halen. Het aardige is nu dat de verwachtingen, die Dr. VAN ZINDEREN BAKKER had over de rol die genoemde soorten bij de verlanding zouden spelen, vrij goed blijken te kloppen. (zie ook Hfst. over het Jan Hagensbos in het Naardermeerboek).

Laten wij verder eens letten op de water-landverdeling in het proefvak. In 1933 schijnt het nog mogelijk te zijn geweest om door het proefvak heen te varen. VAN ZINDEREN BAKKER schrijft tenminste in z'n rapport: „Met de boot zijn de kwadraten goed bereikbaar” (waarop dan volgt: „daar de verlanding zich voltrekt aan weerszijden van een 1 tot 1.2 m diepe kavelsloot”). Wij zagen geen kans meer dat varende onderzoek van de kwadraten na te doen, ja het kostte ons ontzettend veel moeite om met het platte bootje de ca. honderd meter af te leggen tussen het proefvak en de hoofdtocht. 't Was een worsteling door hoge Pluimzeggehorsten, Moerasvareneilandjes en het groene tapijt van de dichte Krabbescheervegetatie, een operatie die de eerste keer ca. twee uur in beslag nam! Het proefvak zelf konden wij nu te voet bekijken, maar met een nogal potsierlijke gang van vallen, opstaan en vol laten lopen van laarzen! Op één plek konden wij zelfs over de „sloot” stappen en ook was het mogelijk om vanuit het proefvak te „land” het eigenlijke Jan Hagensbos te bereiken. Over 12 jaar (wanneer de volgende opname gemaakt moet worden) gaan wij vanaf de hoofdtocht ook over land!

Vergelijken wij nu de water-landverdeling in 1933 en 1946 (kaart no. 1 en 2) dan zien wij met één oogopslag, dat het waterareaal sterk is ingekrompen, op de ene plek meer, op de andere minder. Hoe dat nu samengaat met de vegetatie-ontwikkeling, daarvan krijgen wij pas een exact beeld als wij kwadraat voor kwadraat nauwkeurig de toestand van 1933 met die van 1946 vergelijken. Niet bij alle kwadraten is dat mogelijk. Het ontbrak ons aan tijd alles (600 m²) opnieuw ad-fundum te onderzoeken. Bij de helft van de kwadraten is dat echter, als gezegd, wel gebeurd.

Voordat wij verder gaan, moeten wij echter nog onder ogen zien welke fouten aan dergelijk onderzoek kleven. Het valt niet mee om op 25 m² waarop je je soms nauwelijks staande kunt houden letterlijk elke soort die er groeit, al staat er maar een miezerig sprietje van, op te sporen. Wij kregen de indruk, dat dat met z'n tweeën beter lukte dan alleen, hoewel een enkele persoon meer systematisch en meer geconcentreerd de proefvlakte kan afwerken. Het is dus volstrekt niet uitgesloten dat door ons nog soorten over het hoofd zijn gezien en ook bij Dr VAN ZINDEREN BAKKER zal dat wel eens gebeurd zijn, vooral bij de mossen, anders zouden wij daarvan een grote invasie moeten aannemen.

Zo komen wij nu dan toe aan de vergelijking van de opnamen van enkele kwadraten in 1933 en 1946. We volstaan daarbij met het geven van een beeld van een reeks van sterk tot weinig veranderde kwadraten.

Kwadraat 3.

Plantensoc. opname no. 2; 20% vrij wateroppervlak, mozaiekgewijs over de proefvlakte verdeeld; bodem maximaal 1,5 dm boven de waterspiegel. In 1933 alles nog onder water!

De vegetatie heeft hier een sterke verandering ondergaan. Terwijl hier in 1933 nog een dichte natte Lisdodde-Rietbegroeiing was te vinden met Cyperzegge (*Carex Pseudo-cyperus*) en een beetje Moerasvaren (*Dryopteris Thelypteris*) in de kruidlaag, en wat *Chara*, Vederkruid (*Myriophyllum*), Gele plomp (*Nuphar luteum*) op en onder water, vinden wij er nu een dichte goed begaanbare Moerasvaren (*Dryopteris Thelypteris*)-vegetatie, waarin allerlei planten die daarmee blijkbaar annex zijn, sedert 1933 zijn opgetreden: Pluimzegge (*Carex paniculata*), Kale jonker (*Cirsium palustre*), Bitterzoet (*Solanum Dulcamara*), Grijsze wilg (*Salix cinerea*), Kattestaart (*Lythrum Salicaria*) en een aantal mossen.

Moerasvaren heeft met z'n wortelstokken tussen de Lisdodde blijkbaar sterk verlandend gewerkt. Tegenover het optreden van die nieuwelingen (moerasplanten) staat het verdreven zijn van een aantal amphibische- en waterplanten: Waterscheerling (*Cicuta virosa*), Myriophyllum en Gele plomp (*Nuphar luteum*).

Kwadraat 10.

Pl. soc. opn. no. 16. Drijvende waterlaag 5%, onder-waterlaag 5%. In het opgenomen gedeelte (zie kaart) was het aspect in 1933 als volgt: een drijvende Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*)-schol met weinig Kikkerbeet (*Hydrocharis*), wat Grote waterpeppe (*Sium latifolium*) en Krabbescheer (*Stratiotes aloides*). Over dit deel van het kwadraat hebben zich daarna sterk uitgebreid Riet (*Phragmites communis*), Cyperzegge (*Carex Pseudo-cyperus*), Pluimzegge (*Carex paniculata*) en Moerasvaren (*Dryopteris Thelypteris*), zodat het geheel nu meer het karakter van een Moerasvaren-Pluimzeggevegetatie heeft gekregen. 70% van de bodem staat echter nog blank. Op andere plekken verheft hij zich tot 25 cm boven de grondwaterspiegel, waarvan sommige mossen al gretig gebruik hebben gemaakt (*Leptodictyum riparium*, *Calliergonella cuspidata*, *Brachythecium rutabulum*, *Chiloscyphus polyanthus*, *Pellia epiphylla* en zelfs *Sphagnum squarrosum*); ook is het aantal moerasplanten toegenomen. Waterlelie (*Nymphaea alba*), Grote waterpeppe (*Sium latifolium*) en Kleinste egelskop (*Sparganium minimum*) zijn inmiddels uit de opname-proefvlakte verdwenen.

Wij zien hier dus weer de vorming van een Moerasvaren-Pluimzeggevegetatie uit een natte *Typha*-begroeiing gedemonstreerd.

Kwadraat 8.

Opn. 15, maximaal 3 dm boven de grondwaterspiegel, 40% vrij wateroppervlak, drijvende waterlaag 5%.

Beeld in 1933: Langs de rand veel Moerasvaren (*Dryopteris Thelypteris*), met Gele lis (*Iris pseud-acorus*), Kleine waterpeppe (*Sium erectum*) en Egelskop (*Sparganium erectum*), meer naar het midden een hoge kruidlaag met veel Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*) en weinig Riet (*Phragmites*). Op en in 't water: Gele plomp (*Nuphar luteum*), Kikkerbeet (*Hydrocharis*), Krabbescheer (*Stratiotes*) en *Myriophyllum verticillatum*.

In 1946: *Typha* achteruitgegaan. *Myriophyllum*, *Sparganium* en *Nuphar* niet teruggevonden. Moerasvaren (*Dryopteris Thelypteris*) heeft zich nu over de hele oppervlakte uitgebreid. Als nieuwe soorten zijn daarmee verschenen: Grijsze wilg (*Salix cinerea*), Kamvaren (*Dryopteris cristata*), Glidkruid (*Scutellaria galericulata*), terwijl ook de mossen *Calliergonella cuspidata*, *Brachythecium rutabulum* en *Mythnum hornum* nieuw genoteerd werden.

Conclusie: matige verandering van een natte Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*)-vegetatie in een Moerasvaren (*Dryopteris Thel.*)-vegetatie, waarbij de bodem nog niet overal boven water is gekomen.

Kwadraat 22.

Een van de voorbeelden (er zijn er meer in het proefvak) van een Moerasvaren-Pluimzeggevegetatie die in 1933 al aanwezig was en zich sindsdien iets heeft uitgebreid zonder noemenswaardig in floristische samenstelling te veranderen (bij de hogere planten meer verarmd dan verrijkt). Niet meer genoteerd o.a. Moeraswederik (*Lysimachia thyrsiflora*), Leverkruid (*Eupatorium cannabinum*), Wolfspoot (*Lycopus europaeus*), Kleine waterpeppe (*Sium erectum*) en Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), een aantal hiervan misschien weggeconcentreerd door de steeds dichter wordende bladerenmassa's van Pluimzegge.

„Nieuw” zijn: *Salix cinerea* en de mossen *Brachythecium rutabulum*, *Chiloscyphus polyanthus*, *Calypogeia Trichomanis*, *Mnium hornum* en *Pellia epiphylla* (vermoedelijk in 1933 ten dele over het hoofd gezien.)

In enkele kwadraten werden opnamen in de dichte *Stratiotes*-vegetaties gemaakt o.a. in kwadraat 13. Daar is heel weinig verandering te bespeuren, alleen *Myriophyllum* in 1933 genoteerd, missen wij in onze opname. Riet (*Phragmites*) en Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*) beginnen hier door te dringen.

Wat leren ons dergelijke vergelijkingen nu?

Voornamelijk dat, zoals te verwachten, was bij de verlanding een verschuiving van water- naar amphibische- en moerasplanten is opgetreden en dat deze verschuiving niet overal even sterk is geweest; de verandering in vegetatiesamenstelling is dus niet overal even snel, zoals Thijssse reeds opgemerkt had!

Resumerend: waar in 1933 een Pluimzeggevegetatie ontwikkeld was, heeft deze zich gehandhaafd en is de begroeiing weinig veranderd. Ook het middengedeelte, de Krabbescheervegetatie, is vrij constant gebleven. Waar in 1933 een matige, amphibische, onder water wortelende kruidlaag ontwikkeld was en de bodem sindsdien niet boven het water is verheven, is de verandering matig sterk te noemen (in kwadraat 8, blijkbaar nog maar kort boven water, sterker).

Totaal veranderd in floristische samenstelling zijn de gedeelten die in 1933 nog blank stonden en nu vrijwel geheel boven de waterspiegel zijn verheven. Vooral kwadraat 3 mag er, wat dat

betreft zijn; 14 van de 25 soorten zijn er nieuw, terwijl er van het sortiment van 1933, 11 zijn verdwenen! Reeds uit zoneringen trokken wij de voorlopige conclusie dat de overgang van water- in land-milieu een sterkere wijziging in de vegetatie te weeg zou brengen dan een bodemophoging, die de vegetatie nog niet met wortels en al boven 't water uitbrengt.

Wij krijgen hier nu de eerste exacte aanwijzingen over het rythme waarin de verlanding plaats vindt, meer stabiele stadia kunnen we zo tegen de minder stabiele, de overgangsstadia, afgrenzen. De eerste zouden wij m.i. plantengezelschappen kunnen noemen. (Krabbescheer-, Riet+Lisdodde- en Moerasvaren+Pluimzegge gezelschap), weliswaar met de bijvoeging dat zulke gezelschappen lokaal moeten worden opgevat.

Over 12 jaar kunnen wij waarschijnlijk de volgende stap ook vastleggen, nl. de uitbreiding, van de Veenmossen en de daarmee gepaard gaande bodemverzuring. Hier en daar groeit al een veenmospolletje als vooruitgeschoven post van het „Sphagnetum”.

Amsterdam, Hugo de Vries Laboratorium.

WIM MEIJER,
met medewerking van ROELOF DE WIT.



VERRASSENDE VONDSTEN IN SCHELPGRUIS VAN TEXEL

De kennis van onze inlandse weekdier-fauna is de laatste tien jaren met sprongen vooruit gegaan. Het aantal soorten, dat vooral langs onze kusten, als „nieuw voor Nederland” werd ontdekt, is legio en nog steeds zijn wij niet aan het einde van de lijst.

Veel is daarbij te danken aan de verbeterde methoden van onderzoek. In „Basteria”, het tijdschrift van de Nederlandse Malacologische Vereniging, publiceerde de heer D. J. BOERMAN (Litt. 2) een artikeltje onder de titel „Schelpgruisonderzoek”, waarin de schrijver tot (op dat tijdstip!) verrassende gevolgtrekkingen kwam en o.a. kon vaststellen, dat soorten als *Cultellus pellucidus* (PENNANT) (de z.g. Sabelschede), *Chrysallida decussata* (MONTAGU) en vele andere kleine soorten vrij algemeen langs onze kust voorkomen.

Nu was deze methode niet nieuw. Vrijwel alle verzamelaars gaan aldus te werk, omdat het een van de beste (en gemakkelijkste) manieren is om in het bezit van dit „kleingoed” te komen en . . . de vormen grondig te leren kennen. Het moge dan een pieteputerig geduldwerkje zijn, het is echter niet van een zekere spanning ontbloot en zelden ontbreekt het verrassende element aan deze minutieuze bezigheid.

Zelf heb ik natuurlijk ook grote hoeveelheden gruis onderzocht, voornamelijk in de buurt van Scheveningen, doch ook van elders. En aan verrassingen heeft het mij evenmin als mijn „collega's” ontbroken. Doch de ervaringen met het gruis van de Koog (Texel), dat ik in October 1946 mocht onderzoeken, spande in dit opzicht de kroon. Het leverde wel zoveel merkwaardigheden op, dat ik deze aan de lezers van „De Levende Natuur” niet mag onthouden.

Het betreft hier een gruisveld tussen de eb- en de vloedlijn op het strand, dat op het eerste gezicht reeds door zijn samenstelling opviel. De algemene indruk was „donker” door de vele gerolde stukjes veen en rottend hout. Na ter plaatse met een grove zeef (maaswijdte plm. 8 × 8 mm) naar schatting wel 20 liter gruis van grove bestanddelen en grotere schelpen te hebben gezuiverd, hield ik een flinke zak vol fijner „shell-grit” over. Na droging werd dit door een fijnere zeef (maaswijdte ruim 2 × 2 mm). en een zeer fijne zeef (maaswijdte plm. 0.5 × 0.5 mm) in twee residuën gesplitst en van fijn zand en stof gezuiverd.

Het grove residu kon gemakkelijk met het ongewapend oog worden uitgezocht. Het bevatte opmerkelijk veel *Hydrobia's* en *Cardium edule* L. Een opsomming te geven van alle soorten (recente zowel als fossiele, welke laatste op Texel ook regelmatig aanspoelen) heeft weinig zin