

benoorden de Shetlands zich niet als een homogene massa gedraagt, maar typisch gelaagd is, waarbij elke laag zijn eigen beweging bezit, is het dus allerm minst verwonderlijk dat de Braam en de Makreel-

geep niet in dezelfde jaren in de Noordzee worden aangetroffen.

De vraag, waarom de Makreelgeep juist in 1854, 1907 en 1955 de Noordzee binnentrok, is dus (nog) niet te beantwoorden.

LANDSCHAP EN PLANTENGROEI VAN ENKELE STROOMGEULEN IN HET LAND VAN MAAS EN WAAL

(vervolg)

E. E. VAN DER VOO.

(Stichting Onderzoek Levensgemeenschappen)

De plantengroei van het Balgoise meer.

De natuur heeft deze oude rivierloop een geheel ander karakter verleend dan het Wychense ven en het Wychense meer. Uit het oogpunt van de natuuronderzoeker is dit een zeer gelukkige omstandigheid. Het Balgoise meer ligt ook in de nabijheid van Wychen, ongeveer 1 km ten zuiden van het Wychense meer. Het is een tot zeggemoeras verlande waterplas van 700 m lengte en 50-100 m breedte. Het moeras is een gedeelte van een zeer oude Maas-meander uit de 10e eeuw. Nadat de Maas haar eigen bocht kort vóór de 12e eeuw had afgesneden, begon het dichtslibben van de achtergelaten bedding. Een gedeelte van deze bedding bleef water bevatten: het Balgoise meer. Later, wanneer is onbekend, werd in de bedding aan de noordzijde een waterloop gegraven: de Balgoise wetering. Deze wordt kunstmatig opgehouden. Wel staat het water in de winter hoger dan in de zomer en is het moeras in de winter drassig, maar het opzetten van het water zoals dat bij het Wychense meer het geval is komt hier waarschijnlijk niet

voor. Overtollig water uit de polder Wychen en Balgoy kan via de Balgoise sluis in de Maas geloosd worden. De waterloop bevatte 0,50 m diep water boven een dikke, donkerbruinkleurige veenlaag. Het milieu is weer eutrooph, de chemische reactie van het water bleek neutraal, hoewel de pH met 6,8 iets lager lag dan die van het Wychense meer.

Vooral weiden omgeven de oude rivierloop. In het landschap rondom, op de kalkarme stroomruggronden van de Maas is de boomgroei mede aspect-bepalend. Zo staat er langs een gedeelte van de noordoever bij het Balgoise meer in een 20 m brede strook een aanplant van rijen hoge populieren met een ondergroei van voornamelijk Grauwe els (*Alnus incana*). Ook elders in het landschap rondom de oude meander staan natuurlijke groepen van populieren. In de omgeving van het dorpje Balgoy bevinden zich nog al wat boomgaarden.

In 1247 werd in het Balgoise meer het „Huis te Balgoy” gebouwd, waarvan thans alleen nog de fundamenten te vinden zijn ten zuiden van het gehucht Woord en ten

westen van de boerderij „de Gemert”. Het meest belangwekkende van dit natuurterrein is het vrijwel dichtgeslibde meer, dat over een oppervlakte van ruim 5 ha verland is tot een enorm moeras met vrijwel uitsluitend pollen Scherpe zegge (*Carex acuta*) en Pluimstruisriet (*Calamagrostis canescens*) (fig. 7). Zoals elders in het rivierengebied vallen de zeggegezelschappen in de zomermaanden droog. Misschien is het moeilijk zich er een voorstelling van te maken waarom zulk een zeggevegetatie het oog kan boeien, tenminste wanneer men buiten beschouwing laat, dat deze vegetaties in het rivierengebied door hun zeldzaamheid voor de natuuronderzoeker een bijzondere charme hebben.

Reeds bij de beschrijving van het Wychen-se ven is verteld hoe mooi het Pluimstruisriet kan zijn als een kleurige zoom op een iets hoger gelegen gedeelte van een drassige oeverstrook. Het Pluimstruisriet stond in het Balgoise meer nog mooier. Het groeit hier vrijwel overal tussen de zeggepollen in, reikt met zijn bloeiwijzen boven de pollen uit en vormt zo met een zee van rossige pluimen een fraai contrast met de donkergroene glans van de lange neerhangende, golvende zeggebladeren. Op andere plaatsen zijn het kleinere of grotere groepen Rietgras (*Phalaris arundinacea*), Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*), Valeriaan (*Valeriana officinalis*), Kattestaart (*Lythrum salicaria*) en hier en daar Engewortel (*Angelica sylvestris*), die met hun rossige, zachtgele, zachtrose en purperkleurige tinten afwisseling brengen. Deze soorten kwamen met de heldergele Wederik (*Lysimachia vulgaris*) ook voor in een in het westen gelegen Liesgras-vegetatie (*Glyceria maxima*). Blaaszegge (*Carex vesicaria*), zij het veel minder talrijk, maakte eveneens deel uit van de zeggevegetaties. Een opgeworpen walletje met een hoge,



Fig. 7. Het Balgoise meer.

rijke begroeiing van Valeriaan tussen een ware wildernis van braamstruiken vormde de afscheiding tussen het moeras en de rietkraag aan de zuidzijde van de waterloop. Zelden werd ergens Penningkruid (*Lysimachia nummularia*) zo verrassend mooi gezien als in een klein bosje van Grauwe wilg (*Salix cinerea*) op dit walletje. In diffuus licht lagen de dichtopgezittende gele bloempjes wijd geopend op een aaneengesloten glanzend groen bladtapijt, hetwelk op een drietal plaatsen over een oppervlakte van ruim een vierkante meter de bodem bedekte.

Het bos van Grauwe els (*Alnus incana*) — slechts van enkele plaatsen in het wild bekend — met de hoge populieren aan de noordzijde van de waterloop is aangeplant. In dit bos staan planten, die in loofbossen op voedselrijke grond voorkomen. Het bos is nauw verwant aan het Elzenbroekbos. Zonder nu al de in dit bos voorkomende struiken en kruiden op te sommen wordt een aantal soorten genoemd, die karakteristiek zijn. Er kan dan een vergelijking worden gemaakt met het mesotrophe bosper-

ceel van het Wychense ven en het hierna te beschrijven mesotrophe bos bij het Hernense meer.

In de struiklaag waren behalve Grauwe en Zwarte els (*Alnus incana* en *Alnus glutinosa*) enkele wilgenstruiken aanwezig: Kat-, Amandel-, Water- en Grauwe wilg (*Salix viminalis*, *S. amygdalina*, *S. caprea*, *S. cinerea*), voorts een enkel exemplaar van de Peterselievlier (*Sambucus nigra* var. *laciniata*), Zomereik (*Quercus robur*), Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), Gelderse roos (*Viburnum opulus*), Hondсроos (*Rosa canina*), Rode aalbes (*Ribes sylvestre*) en Dauwbraam (*Rubus caesius*). Hier en daar slingerden zich Hop (*Humulus lupulus*), Kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*), Bitterzoet (*Solanum dulcamara*), en ook op één plaats Heggerank (*Bryonia dioica*) in de elzestruiken. In de kruidlaag vielen o.m. op Bergbasterdwederik (*Epilobium montanum*), Bloedzuring en Kluwenzuring (*Rumex sanguineus* en *R. conglomeratus*), Wolfspoot (*Lycopus europaeus*), Mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*), bij de oever Pitrus (*Juncus effusus*) en Moerasrolklaver (*Lotus uliginosus*) en de grassoorten Moerasbeemdgras (*Poa palustris*), Kropaar (*Dactylis glomerata*) en Witbol (*Holcus lanatus*) en tenslotte niet in het minst de Grote brandnetel (*Urtica dioica*).

Het open water van de waterloop zelf was dichtbegroeid met het Waterlelieplompgezelschap (*Myriophyllo-Nuphar-aretum*). De levensvoorwaarden voor de vrij talrijke Waterlelies (*Nymphaea alba*) waren evenwel ongunstig; het water was naar de groei te oordelen te ondiep, slechts een enkel exemplaar bloeide. Verscheidene fonteinkruiden groeiden er in flinke groepen, zoals Gekruld fonteinkruid (*Potamogeton crispus*), Kamfonteinkruid (*P. pectinatus*), Drijvend fonteinkruid (*P. natans*),

Stompbladig fonteinkruid (*P. obtusifolius*). De planten waren veelal vegetatief en vulden het ondiepe water voor een groot deel. Verder hadden Waterviolier (*Hottonia palustris*) en Moerassterrekroos (*Callitriche stagnalis*) en de indicator voor voedselrijk water Veelwortelig kroos (*Spirodela polyrrhiza*) langs de oever gunstige groeiplaatsen gevonden. Langs de waterkant was tenslotte de vrij zeldzame Naaldwaterbies (*Eleocharis acicularis*) een regelmatige verschijning.

De zeer rustige omgeving biedt aan vogels een pracht gelegenheid om te broeden of te pleisteren.

Het gebied is particulier bezit van iemand, die een natuurliefhebber is. Dit is een goede waarborg voor het behoud!

De plantengroei van het Hernense meer.

Het Hernense meer (fig. 8) ligt verder naar het westen. Het is weer een open waterplas, gelegen bij het Huis te Leur in de gemeente Bergharen. De 500 m lange en 50 m brede plas is waarschijnlijk een doorbraakgeul van de Maas of van de Waal in de stuifzandgronden. Het meer is dus geheel anders van karakter dan het Wychense meer en het Balgoise meer en toch ook weer anders dan het Wychense ven. Het is in het noordwesten en in het zuidoosten door arme zandgronden begrensd. In het noordoosten liggen Waalkomkleigronden in de polder „Het Land van Woezik” en in het zuidwesten de kalkarme stroomruggronden van het Maasrivierkleigebied in de polder Meerveld.

Het stilstaande, een paar meter diepe water reageerde zwak zuur (pH 6,6) maar is niet echt voedselarm en zal naar de planten te oordelen iets rijker zijn dan het Wychense ven. Het heeft een nog al opvallend hoog zoutgehalte (78 mg/L).

Het water ligt dan ook niet zo afgesloten

als het Wychense ven. Het staat met beide genoemde polders in verbinding : de brede afvoersloot in noordoostelijke richting wordt opgehouden en in het zuidwestelijke uiteinde bevindt zich een duiker, die een permanente verbinding en doorstroming mogelijk maakt.

Het open water heeft weinig plantengroei, behoudens enkele groepjes drijvende waterplanten, zoals Waterlelie (*Nymphaea alba*), Gele plomp (*Nuphar luteum*) en Veelwortelig kroos (*Spirodela polyrrhiza*) was er nog wat Gedoorn dhoornblad (*Ceratophyllum demersum*), Waterpest (*Elo-dea canadensis*), Klein kroos (*Lemna minor*) en Darmwier (*Enteromorpha intestinalis*) — waarvan de verbreiding toeneemt met de stijging van het zoutgehalte — te vinden, doch geen fonteinkruiden.

In de smalle rietzoom langs de zuidoost-oever was het aantal plantensoorten matig, maar meer nog viel het kleine aantal individuen van iedere soort op. De plantensoorten waren : Waterzuring (*Rumex hydrolapathum*), Grote watereppe (*Sium latifolium*), Wolfspoot (*Lycopus europaeus*), Gele lis (*Iris pseudacorus*), Moerasandoorn (*Stachys palustris*), Grote egelskop (*Sparganium erectum*), Kattestaart (*Lythrum salicaria*), Watermunt (*Mentha aquatica*) en Scherpe zegge (*Carex acuta*). Een uitzondering hierop maakte Liesgras (*Glyceria maxima*), dat in het noordelijk uiteinde een 3 meter brede zoom vormde. Langs de waterkant van de noordwest-oever was een smalle, ijle zoom van Mat-tabies (*Schoenoplectus lacustris*), lage planten met dunne stengels. De overige plantengroei was hier uiterst gering. De voor de planten ongunstige levensomstandigheden houden o.a. verband met het hier op de oever aanwezige bosperceel en de expositie op het oosten : gebrek aan licht. In een smalle, drassige strook op de zuid-

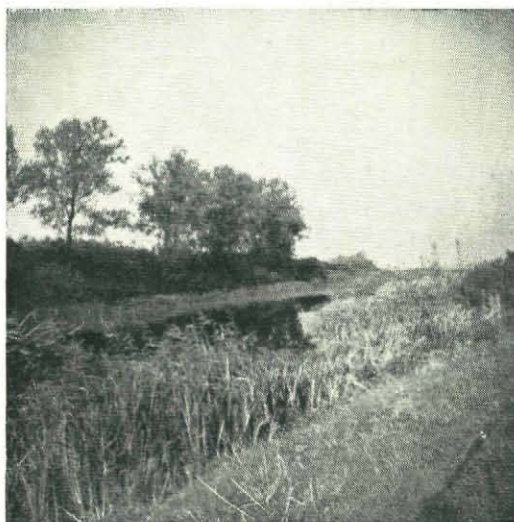


Fig. 8. Het Hernense meer.

oostoever in het zuidelijk uiteinde van het meer groeiden Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*), Egelboterbloem (*Ranunculus flammula*), Moerasvergeetmijnietje (*Myosotis scorpioides*), Moerasrolklaver (*Lotus uliginosus*) en Koekoeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*), allen in zeer gering aantal.

Treffen we een vergelijking met de oeverplanten van het voedselarme Wychense ven, dan ontbreken hier eveneens : Holpijp (*Equisetum fluviale*), Watertorkruid (*Oenanthe aquatica*), Gele waterkers (*Rorippa amphibia*), Kleine egelskop (*Sparganium minimum*), Zwanebloem (*Butomus umbellatus*), Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*) en Pijlkruid (*Sagittaria sagittifolia*). Ook de Grote boterbloem (*Ranunculus lingua*) ontbreekt in het Hernense meer. Deze plant is volgens de literatuur zoutmijdend. Het zoutgehalte van het Hernense meer zou overigens geen bezwaar behoeven te zijn want de plant was deze zomer onder Poederoyen in de „Del”, een oude verlande meander, waarvan het water

meer dan 100 mg chloor per liter bevatte, niet zeldzaam.

Op de zandige zuidoostoever, die gedeeltelijk in de noordelijke helft vrij steil is, werden temidden van een povere begroeiing van Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*), Wederik (*Lysimachia vulgaris*), Engewortel (*Angelica sylvestris*), Rietgras (*Phalaris arundinacea*), Valeriaan (*Valeriana officinalis*), Pluimstruisriet (*Calamagrostis canescens*), Bereklaauw (*Heracleum sphondylium*), enige groepen Koningsvaren (*Osmunda regalis*) gevonden, een plant, die in het echte fluviatiele district ontbreekt.

De zandige noordwestoever, die geleidelijk oploopt, is bebost. Direct bij de waterkant begint een ongeveer 20 meter brede strook struikgewas met hoge populieren, via een strook Amerikaanse eik aansluitend op naaldbos. In het struikgewas domineert de Es (*Fraxinus excelsior*) en komen verder voor Vuilboom (*Frangula alnus*) en meer bij de waterkant Zwarte els (*Alnus glutinosa*), Sleedoorn (*Prunus spinosa*), Ruwe en Zachte berk (*Betula pendula* en *B. pubescens*), Iep (*Ulmus carpini-folia*), Vlier (*Sambucus nigra*), Grauwe wilg (*Salix cinerea*), Zomereik (*Quercus robur*), Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*) met de slingerplanten Hop (*Humulus lupulus*) en Kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*). De kruidlaag bevat Dagkoekoeksbloem (*Melandrium rubrum*), Schaduwigras (*Poa nemoralis*), Rankende helmbloem (*Corydalis claviculata*), Drienerfmuur (*Mochringia trinervia*), Kleefkruid (*Galium aparine*), Veelbloemige salomonszegel (*Polygonatum multiflorum*) en Grootbloemmuur (*Stellaria holostea*). Deze vegetatie is evenals het bosperceel bij Gasthuisbouwing aan het Wychense ven een gemeenschap uit het Verbond van Zomer- en Wintereik (*Quercion roboris-*

sessilifloræ). Direct langs de waterkant is de Zwarte els (*Alnus glutinosa*) veelvuldiger, zoals dit ook aan het Wychense ven het geval was. Duidelijker dan aan het Wychense ven tekent zich hier op een relatief minder arme bodem een bepaalde associatiegroep af, het Violeto-Quercetum. Hierop kan in dit bestek niet verder worden ingegaan, voldoende is reeds er op te wijzen, dat er in het bosperceel aan het Hernense meer een grotere soortenrijkdom is.

Dit fraaie bosperceel sluit via een alles voor zichzelf opeisende aanplant van Amerikaanse eik aan op naaldbos met veel Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*) en, nog hoger, op enkele stuifzandkoppen.

Aan de zuidoostzijde van de plas biedt de omgeving van het „Huis te Leur” het Leurse bos met hoog opgaand loofhout van eiken en ook beuken, een prachtige aanblik, waardoor ook dit gebied rond het Hernense meer een aparte schoonheid bezit.

En hiermede is in grote trekken weergegeven, hoe vier in elkaars onmiddellijke omgeving gelegen natuurgebieden, ondanks het feit, dat het alle vier oude rivierlopen zijn, in historisch, bodemkundig, landschappelijk, floristisch en vegetatiekundig opzicht voor het oog, het hart en het verstand totaal verschillende mozaïeken vormen in het nog voor de verschrikkingen van disharmonie en vervlakking gevrijwaarde landschap van het Land van Maas en Waal.

De floristen vragen zich wellicht af hoe het in de naaste omgeving van de oude stroomlopen met de stroomdalplanten staat, in het algemeen dus met de planten typisch voor het fluviatiele district. Eigenlijke stroomdalplanten zijn er maar weinig. Alleen in de omgeving van het Balgoise meer, de jongste van de grijsaards, treft men er enkele aan, zoals Heggerank (*Bryonia dioi-*

ca), doch ook daar sporadisch. Voor de floristen minder, maar voor de plantensociologen des te meer zijn deze gebieden uiterst waardevol. En voor de natuurliefhebbers zijn zij onvervangbaar!

Besluiten we met een uitspraak van Ludwig van Beethoven: Lasst uns das Erforschliche erforschen und das Unerforschliche ruhig verehren.

Litteratuur:

- J. Schelling, Een bodemkartering van Noord-Limburg, in verslagen van Landbouwkundige onderzoeken X (1951).
L. J. Pons, De bodemkartering in „Groot Maas en Waal”. Boor en Spade II (1948).
L. J. Pons, De Verkaveling van Balgoy. Boor en Spade VII (1954).
L. J. Pons en J. Schelling, De laatglaciale afzettingen van de Rijn en de Maas. Geologie en Mijnbouw 13, 1951.
C. H. Edelman, Inleiding tot de bodemkunde van Nederland (1950).
F. J. Faber, Geologie van Nederland, III Nederlandse landschappen (1947).
H. Heukels en W. H. Wachter, Beknopte schoolflora voor Nederland (1952).
J. Kern en Th. Reichgelt, Onze rivieroevers, schatkamers voor de floristiek. De Levende Natuur, 55 (1952) nrs 6, 7.
Jan G. Sloff en J. L. van Soest, Het fluviatiele district in Nederland en zijn flora. N.K.A. dl 48, 49 (1938 en 1939).
V. Westhoff, J. W. Dijk, H. Passchier en G. Sissingh, Overzicht der Plantengemeenschappen in Nederland (1946).
Chr. G. van Leeuwen, Beplantingen op vergetatiekundige grondslag. Rapport Staatsbosbeheer (niet gepubliceerd).

DE DELLEBUREN

J. TH. DE SMIDT.

(afd. Natuurbescherming en Landschap van het Staatsbosbeheer)

In Friesland ligt in de gemeente Ooststellingwerf, tegen het Tjongerkanaal, het natuurreservaat „de Delleburen”, eigendom van de stichting It Fryske Gea. Het beslaat een oppervlakte van ongeveer 70 ha en wordt grotendeels ingenomen door een heide, die, op enkele snippers na, de laatste rest vormt van het eertijds uitgestrekte heidegebied langs de bovenloop van de Tjonger; daarnaast omvat het reservaat, ten zuiden van het westelijk deel van de heide, nog een strook moerasveenafzettingen langs een zijstroompje van de Tjonger.

De heide heeft een driehoekige vorm met de punt naar het westen en is gelegen op fluvioglaciaal zand (II 4) dat, met de hei-

de, aan de noordwest- en aan de zuidzijde wordt begrensd door moerasveenafzettingen van de Tjonger en het zijstroompje; aan de oostzijde zet het zand zich buiten het reservaat verder voort, doch de heide is daar ontgonnen. De noordwestgrens wordt scherp aangegeven door het Tjongerkanaal. De zuidgrens van de heide tegen het tot het reservaat behorende moerasveen past echter vrij natuurlijk in het landschap; op de grens van de heide staat hier een houtwal.

Waar het zand aan deze zuidgrens uit het veen opduikt vormt het een vrij hoge rug, die met vochtige struikheidegezelschappen is begroeid. Naar het noordoosten wordt