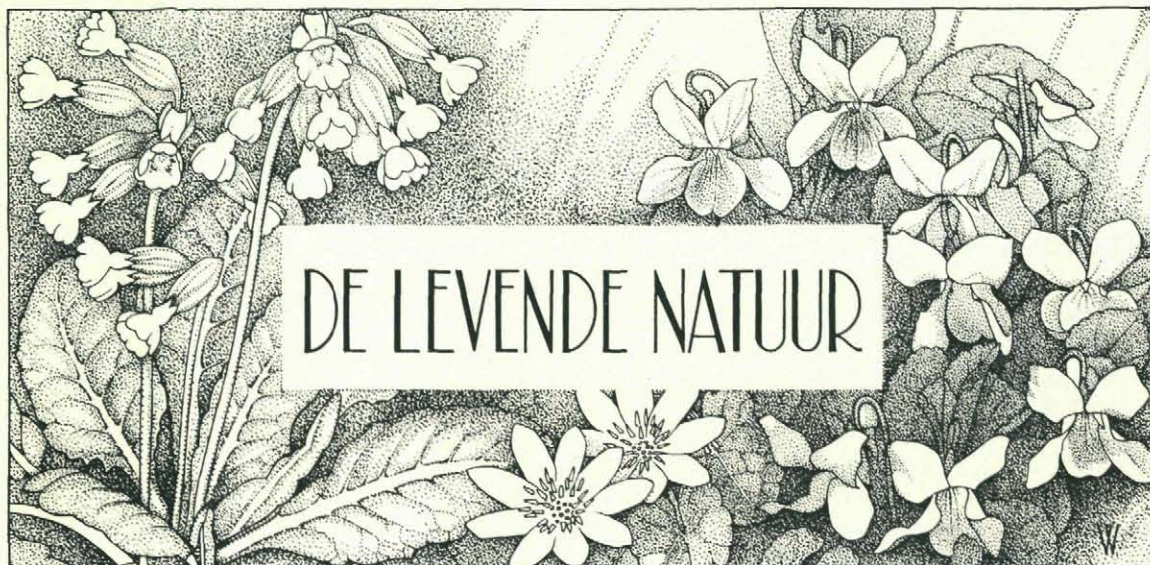




NEDERLANDS TIJDSCHRIFT VOOR VELDBIOLOGIE
OPGERICHT DOOR E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. EN JAC. P. THIJSSE

Het Zwanenwater, een vergeten stuk waddendistrict

AAT BARENDREGT

Inleiding

Het lijkt onmogelijk in Nederland nog een onbekend groot natuurgebied te ontdekken. Zeker als dat gebied in de druk bezochte duinen gelegen is en bovendien volledig ongerept moet zijn. Toch bezitten we zo'n terrein, dat tien jaar geleden slechts bij enkele ingewijden bekend was. In 1973 kocht Natuurmonumenten in de kop van Noord-Holland een 600 ha groot duingebied, genaamd het Zwanenwater. Sedert lange tijd was het een beperkt toegankelijk jachtgebied. Bekend was dat hierin een van de grootste duinmeren van Europa aanwezig was, en natuurlijk niet te vergeten een lepelaarkolonie (plus meeuwen- en Blauwe reigerkolonies). Over de avifauna wisten we reeds veel (Woets, z.j.), maar verder ontbraken bijna alle gegevens. Potentieel leek het een rijk gebied. Nu zijn we enige jaren verder en kan er een actueel overzicht gegeven worden van de rijke flo-

ra en de gevarieerde vegetatie, evenals van het ontstaan van het gebied. Getracht zal worden een beeld van deze aspecten te schetsen, waarbij de gegevens van Lichthart en Piek (1977) aangevuld en verbeterd zullen worden.

Het terrein

Het Zwanenwater is een duingebied van 4 km lengte en 1½ km breedte, gelegen ten zuiden van het dorp Callantsoog. Centraal in het terrein liggen twee duinmeren (met een gezamenlijk oppervlak van 60 ha), die door een sloot met elkaar verbonden zijn. Het zuidelijk meer of het tweede water (totale lengte bedraagt 1½ km) is groter dan het noorderlijke meer (eerste water). Rond deze meren vinden we uitgestrekte drassige oeverlanden. Westelijk van de meren is een duinformatie, die overgaat in de zeereep. Noordelijk en zuidelijk van de meren zijn duincomplexen met vele valleien, terwijl oostelijk van de

meren (achter een oude stuifdijk) een grote vallei loopt, die langer is dan de beide meren samen. De oostelijke rand van het Zwanenwater bestaat uit een hoge duinrij: de Zijperzeedijk. De vochtigheid van het hele duincomplex moet als één van de grote bijzonderheden aangemerkt worden. Geheel afhankelijk van neerslag en verdamping is er een grondwaterpeil dat deze grootheden volgt. Zelfs rond 1900 was dit voor de Nederlandse duinen al een uitzondering¹, gezien de volgende zin in Redeke (1903): Ongetwijfeld spelen de duinwaterleidingen bij het droger worden der duinen een aanzienlijke rol, en het vermoeden ligt voor de hand, dat het thans nog bestaan van het Zwanenwater voor een deel moet worden toegeschreven aan de omstandigheid, dat tussen Den Helder en Alkmaar geen enkele stad gevonden wordt, die haar drinkwater uit de duinen put. In die tijd moet er een sterke schommeling in de waterstand geweest zijn. Redeke vermeldt, dat in het voorjaar een groot gedeelte van het omliggende oeverland blank staat, terwijl in de herfst zelfs de sloten droog staan.

Gelukkig is deze situatie de laatste vijfenzeventig jaar onveranderd gebleven. Samen met Voorne behoort het Zwanenwater tot de uitzonderlijke duingebieden met een volledig natuurlijke grondwaterstand. Dat een groot gedeelte van de valleien en oeverlanden 's winters onder water staat, behoeft geen uitleg. Bijzonder illustratief is dan het uitzicht vanaf het uitkijkpunt langs de wandelroute. Als een grote ronde vlek ligt het eerste water voor ons, met aan de randen een zoom van verdorde zeggen en riet. Achter deze rand zien we de gemaaide oeverlanden, die plaatselijk in een grillig patroon uit het water te voorschijn komen. Gedurende de winter wordt het pas begrijpelijk hoe de variatie in het plantendek van de oeverlanden tot stand komt. Wegens de verschillen in hoogteligging, door kleine slenken en ruggetjes in het micro-reliëf, heeft ieder plekje een eigen waterstand. Op deze verschillen binnen enkele meters reageren de planten. Bovendien bepaalt een hoogteverschil van twintig centimeter reeds of de bodem in april dan wel in juni droog valt.

Niet alleen de bodemvochtigheid is in heel het gebied hoog. Ook de luchtvochtigheid wordt door het (optimale) zeeklimaat beïnvloed. Planten die we normaal op beschaduwde plaatsen tegenkomen, zoals de Kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*), Eikvaren (*Polypodium vulgare*), Knopig helmkruid (*Scrophularia nodosa*) en

Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) kunnen we hier vrij in de volle zon zien staan, zonder dat ze verdrogen. Een soortgelijke reactie zien we bij enkele korstmossen, die in het binnenland alleen in bossen gevonden worden, zoals het Boerenkoolmos (*Platismatia glauca*) en in mindere mate het Schorsmos (*Hypogymnia physodes*). Merkwaardig is ook, dat we sommige mossen en korstmossen die in het binnenland alleen op bomen groeien, hier — net als op de Waddeneilanden — op het open zand aantreffen. Dat geldt voor de twee genoemde soorten, maar ook voor epifyten van vrijstaande wegbomen, zoals Pletmos (*Parmelia sulcata*), *Evernia prunastri* en Sikkelderretje (*Dicranoweisia cirrata*).

Natuurlijk moet ook de zeewind bij het klimaat genoemd worden. Zowel het veelvuldig en met grote kracht aanwezig zijn als de meegevoerde zoutpartikels vormen factoren waardoor bosvorming geremd wordt en de aanwezige bomen slechts naar het oosten kunnen uitgroeien. Deze harde winden maken het ook de langzaam groeiende epifyten mogelijk het in de strijd om het bestaan op te nemen tegen de bodembewonende mossoorten.

Het ontstaan

De geschiedenis van het Zwanenwater begint pas in de zestiende eeuw. Tot die tijd was het dorp Petten het laatste stukje vasteland. Noordelijk hiervan lagen de eilanden 't Ooghe (Callantsoog) en Huisduinen (Den Helder), waarna de huidige Waddeneilanden volgden.

Omstreeks 1500 zijn de zeegaten tussen Petten, 't Ooghe en Huisduinen nagenoeg gesloten. Tussen 't Ooghe en Schagen bevond zich een groot stuk wad: de Zijpe. Doordat de zee via de Zijpe de Westfriese zeedijk bedreigde (en dus heel Holland kon overstromen), zijn er al in de veertiende eeuw pogingen gedaan om dit zeegat te bedijken. Pas na vele pogingen werd in 1570 de polder de Zijpe drooggelegd. Hiertoe werd o.a. een dijk aangelegd van Petten naar Callantsoog op de reeds aanwezige strandvlakte. Voor deze dijk bleef een breed strand met een duincomplex (Ketelduinen) liggen, het begin van het Zwanenwater. Na 1570 is het Ketelduin geheel verstoven. Het zand kwam in de westelijke kavels van de (toen overgelopen) polder terecht en tegen de Zijperzeedijk zelf. Deze dijk vormt nog steeds de oostelijke grens van het Zwanenwater. Het eiland 't Ooghe ondervond in deze tijd veel last van kustafslag. Uiteindelijk



Fig. 1. Het buntgrasduin (*Violo-Corynephorretum*) met Pletmos (*Evernia prunastri*), diverse soorten Bekermos (*Cladonia*) en Zandzegge (*Carex arenaria*).

is slechts het oostelijk randje van het eiland overgebleven. Enkele valleien in het noorden van het Zwanenwater (Hazenkamer en Kiefteglob) zijn hiervan de restanten.

Gedurende tweehonderd jaar heeft een proces van duinvorming plaats gevonden, waaruit het Zwanenwater ontstaan is. De belangrijkste periode hiervoor lijkt me de tweede helft van de zeventiende eeuw en het begin van de achttiende eeuw. Archiefstukken over deze tijd zijn echter nauwelijks aanwezig. In de zeventiende en achttiende eeuw waren de Callantsogers wel actief in het gebied. Uit een archiefstuk uit 1699 blijkt dat het buitengors ten zuiden van het eiland beweid werd, wat mogelijk was door de bescherming van een stuifdijk (Schoorl, 1973). Ook de oude stuifdijk ten oosten van de beide meren (Verloren Dijk) moet in die tijd aangelegd zijn. Volgens Redeke (1903) moet er in 1799 al een waterplas aanwezig zijn geweest, gezien zijn opmerking dat volgens overlevering de paarden van de Russen en Engelsen na hun landing bij Callantsoog in het Zwanenwater gedrenkt werden. Het ontstaan van de beide meren kan ver-

klaard worden door een strandvlakte die van de zee afgesnoerd werd en door grondwaterstijgingen onder water kwam te staan. Een studie van de topografische kaarten van 1858 tot heden leerde, dat slechts in het zuidelijke deel van het gebied omstreeks 1900 nog enige veranderingen hebben plaats gevonden, mogelijk ten gevolge van enige duindoornbraken in 1894 (Westenberg, 1961). Conclusies ten aanzien van het ontstaan van het Zwanenwater zijn, dat het gebied maximaal driehonderd jaar oud is en dat de laatste eeuw weinig veranderingen hebben plaatsgevonden.

De invloed van de mens op de natuur van het Zwanenwater is vrij gering geweest. Het was hoofdzakelijk een jachtgebied, waarin aanvankelijk wat vee graasde. Ook waren omstreeks 1600 enkele percelen bewerkt 'om als zaailand toe te maken en te gebruiken' (Doorninck, 1902). Vanaf het eind van de vorige eeuw is het Zwanenwater definitief een jachtgebied geworden, grotendeels afgesloten voor het publiek. In het begin van deze eeuw werd een aantal percelen verpacht voor het hooi en riet. Tot 1973 wer-

den regelmatig oeverlanden en valleien gemaaid ten behoeve van de jacht. Het maaien is na de aankoop door Natuurmonumenten voortgezet als beheersmaatregel. Voor bezoekers van het gebied is er een wandelroute rond het eerste meer opengesteld.

De flora

De totale floralijst van het Zwanenwater bevat 417 soorten hogere planten; hiervan zijn 46 soorten de laatste zes seizoenen niet aangetroffen.

Oudere gegevens over de flora zijn alle verzameld omstreeks 1900 door van Eeden (1893), Suringar (1895), Redeke (1903) en Heimans (1906). Deze vier artikelen geven tezamen een redelijk beeld van de toenmalige flora en vegetatie. Er zijn rond de eeuwwisseling planten voor het gebied vermeld die nu niet meer gevonden werden, zoals Klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*), Sturmia (*Liparis loeselii*), diverse soorten Fonteinkruid (*Potamogeton* ssp.), Kalmoes (*Acorus calamus*), Lidsteng (*Hippuris vulgaris*) en Ongedoornd hoornblad (*Ceratophyllum submersum*). Hieruit moet de voorzichtige conclusie getrokken worden dat er aangaande de watervegetatie enige veranderingen hebben plaats gevonden. Een veel opvallender conclusie is, dat er (uitgezonderd genoemde soorten) nauwelijks een verandering van flora is. Helaas kan voor weinig duingebieden deze opmerking geplaatst worden.

Een beschouwing over de plantengeografische status van het gebied levert enige opvallende resultaten op. In de duinen bij Bergen, ongeveer vijftien kilometer zuidelijker gelegen, wordt de bekende grens aangetroffen tussen de kalkrijke en kalkarme duinen. Zuidelijk van deze grens bevinden we ons in het Duindistrict; noordelijk ervan in het kalkarme Waddendistrict.

Op het eerste gezicht lijkt de flora van het Zwanenwater duidelijk tot het Waddendistrict te behoren. Grote oppervlakken worden bedekt met een heideflora, bestaande uit Dopheide (*Erica tetralix*), Struikheide (*Calluna vulgaris*) en Kraaiheide (*Empetrum nigrum*). Bij de kenmerkende soorten voor de heide (of kalkarme gebieden) kunnen verder o.a. genoemd worden: Rondbladig zonnedaauw (*Drosera rotundifolia*), Stekelbrem (*Genista anglica*), Pijpestrootje (*Molinia coerulea*, sporadisch), Brem (*Sarthamnus scoparius*), Gaspeldoorn (*Ulex europaeus*), Jeneverbes (*Juniperus communis*), Gagel (*Myrica gale*), Moeraswolfsklauw (*Lycopodium*

inundatum) en Adelaarsvaren. Enkele waargenomen soorten die hun optimum in het Waddendistrict hebben, zijn Harlekijn (*Orchis morio*), Knopbies (*Schoenus nigricans*) en Arm-bloemige waterbies (*Eleocharis quinqueflora*). Tevens zijn er plantensoorten aanwezig, die typisch genoemd kunnen worden voor duinvalleien, dus zowel voor Duin- als Waddendistrict: Drienerfzegge (*Carex trinervis*), Duinrus (*Juncus alpino-articulatus* ssp. *atricapillus*), Zeerus (*Juncus maritimus*), Heelblaadjes (*Pulicaria dysenterica*), Strandduizendguldenkruid (*Centaureum littorale*), e.v.a. Minder gewone soorten die tot dezelfde groep behoren zijn: Vleeskleurige orchis (*Orchis incarnata*), Zilt torkruid (*Oenanthe lachenalii*), Bonte paardestaart (*Equisetum variegatum*), Maanvaren (*Botrychium lunaria*), Slanke duingentiaan (*Gentianella amarella*, zuidelijk van het gebied) en Waterpunge (*Samolus valerandi*).

Ook typische soorten uit het Duindistrict zijn plaatselijk vertegenwoordigd: Slangekruid (*Echium vulgare*), Hondstong (*Cynoglossum officinale*), Koningskaars (*Verbascum thapsus*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus*) en Egelantier (*Rosa rubiginosa*). Hierbij kunnen nog enkele soorten genoemd worden die weinig in het Waddendistrict voorkomen, zoals Kleine veldkers (*Cardamine hirsuta*), St. Janskruid (*Hypericum perforatum*) en Roedewolfsmelk (*Euphorbia uralsensis*), en soorten die grotendeels tot Texel noordwaarts voorkomen: Fijne kervel (*Anthriscus caucalis*), Driedistel (*Carlina vulgaris*) en Duinroos (*Rosa pimpinellifolia*).

Bij een duingebied behoort een zeereep, die een aparte flora bezit. Van deze flora zijn de soorten slecht vertegenwoordigd. Slechts Helm (*Ammophila arenaria*) is in grote aantallen aanwezig en na flink zoeken vinden we enkele exemplaren van o.a. Zeepostelein (*Honkenya peploides*), Blauwe zeedistel (*Eryngium maritimum*), Zeeraket (*Cakile maritima*) en Loogkruid (*Salsola kali*). De Zandhaver (*Elymus arenarius*) komt niet in de zeereep voor, maar juist wel aan de binnenkant van de Zijperzeedijk.

Natuurlijk lopen er ook paden door het terrein. Op gunstige plaatsen vinden we naast Greppelrus (*Juncus bufonius*) nog enkele andere kenmerkende soorten van de karresporen: Borstelbies (*Scirpus setaceus*), Dwergglas (*Radiola linoides*) en Dwergbloem (*Centunculus minimus*). Deze mini-plantjes zijn de laatste jaren in Nederland veel zeldzamer geworden door



Fig. 2. De bloeiwijze van Galigaan (*Cladium mariscus*).

het achteruitgaan van het geschikte milieu. De gegeven opsomming is geldig voor het hele Zwanenwater, waarbij wel een grote uitzondering op deze regel te geven is. De uitzondering is zo extreem, dat het beeld totaal verandert: rond de beide meren treffen we grote oppervlakken aan, waarop slechts planten uit het Hafdistrict voorkomen. Vooral de zeggesoorten treden hierbij op de voorgrond. Typische planten uit het Hafdistrict, zoals Draadzegge (*Carex lasiocarpa*), Oeverzegge (*Carex riparia*), Moerasmelkdistel (*Sonchus palustris*), Galigaan (*Cladium mariscus*) en Moeraslathyrus (*Lathyrus palustris*) komen veelvuldig voor. Zelfs de Waterscheerling (*Cicuta virosa*) en Kamvaren (*Dryopteris cristata*) zijn aangetroffen. Interessant is het, als soorten die in het Noordhollandse deel van het Hafdistrict ontbreken, wel in grote aantallen in het Zwanenwater voorkomen: Grote boterbloem (*Ranunculus lingua*), Waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*) en Cyperzegge (*Carex pseudocyperus*). Aanvullend kunnen nog enkele soorten genoemd worden die op slechts enkele plaatsen in het Noordholland-

se Hafdistrict voorkomen: Moerasvaren (*Thelypteris palustris*, massaal), Moeraszegge (*Carex acutiformis*), Scherpe zegge (*Carex acuta*), Pluimzegge (*Carex paniculata*) en Kikkerbeet (*Hydrocharis morsus-ranae*). Het resultaat van deze flora-invloeden is soms uiterst verwarrend. Midden in een mooi stuk duingebied zijn gedeelten aan te wijzen, waar geen enkele duinplant meer voorkomt en waar slechts een laagveenvegetatie zichtbaar is: Hafdistrict binnen het Waddendistrict.

Ten slotte nog twee opmerkingen over de flora. Opvallend is dat de als ruderaal bekend staande soorten bijna geheel ontbreken. Een teken dat het echt een ongestoord gebied is. Dan moeten bij de flora nog enkele opvallende planten genoemd worden. Soorten als Bronkruid (*Montia fontana*), Moerasdroogbloem (*Gnaphalium uliginosum*) en Aardbeiklaver (*Trifolium fragiferum*) kunnen hierbij nog als vrij normaal beschouwd worden. De aanwezigheid van de Wegdistel (*Onopordium acanthium*), Koningsvaren (*Osmunda regalis*), Hulst (*Ilex aquifolium*), Drienerfmuur (*Moehringia trinervia*), Bezemdopheide (*Erica scoparia*, juist noordelijk van het gebied), Veldrus (*Juncus acutiflorus*) en Viltroos (*Rosa tomentosa*) is weer een voorbeeld van de flora van het Zwanenwater: geheel onverwacht.

De vegetatie

Over de vegetatie in vroeger tijden bestaat geen goede beschrijving. Slechts Meyer en den Hartog (1951) vermelden in een intern rapport de belangrijkste vegetatietypen, die overeen komen met de huidige situatie.

Een watervegetatie komt momenteel alleen in de gegraven drinkputten voor. Naast Klein kroos (*Lemna minor*), Puntkroos (*Lemna trisulca*) en Drijvend fonteinkruid (*Potamogeton natans*), komt soms nog Kikkerbeet of een Kranswier (*Chara cf. globularis*) voor. Een foto uit 1930 toont dat toen in het tweede water een watervegetatie aanwezig was. De reden van het verdwijnen hiervan is onbekend.

De oever van de beide meren kent twee aspecten: een zandige oostoever en een blubberige westoever. Door de overheersende westenwind ontstaat er een onderstroom in het water, die het aanwezige losse materiaal onder de westoever afzet. Op deze plaatsen vinden we een brede ruigte- en rietoever, terwijl de golfslag op de oostoever de oorspronkelijke zandbodem vrij laat. Op deze oever komen we de Ruwe



Fig. 3. Overzicht van de oeverlanden van het eerste meer (de Vlakte). Op de foto is een grillig patroon te zien van vegetatietypen behorende tot het rietverbond (Phragmition), het dotterverbond (Calthion) en wilgenstruwelen (Salicion cinereae).

bies (*Scirpus lacustris* ssp. *glaucus*) tegen, in gezelschap van de Grote lisdodde (*Typha latifolia*) en Riet (*Phragmites australis*). Indien op deze plaatsen ook een aanspoelzone aanwezig is, kunnen we ook een zoom van Galigaan (*Cladium mariscus*) aantreffen. Op de westoever vinden we een vegetatie van Oeverzegge (*Carex riparia*), Riet en Hennegras (*Calamagrostis canescens*), waaroverheen Bitterzoet (*Solanum dulcamara*) en Haagwinde (*Calystegia sepium*) welig tieren.

De brede randen rond de meren bestaan uit vegetatietypen die we deels tot het verbond der grote zeggen (Magnocaricion), deels tot het rietverbond (Phragmition) rekenen. In een grof mozaïek wisselen de dominante soorten elkaar af. We treffen uitgestrekte velden met Galigaan; andere stukken bezitten een dominantie van Pluimzegge, Oeverzegge, Stijve zegge (*Carex hudsonii*), Riet of Hennegras. Op deze plaatsen kan er opslag van wilgen plaatsvinden (voornamelijk de Grauwe wilg - *Salix cinerea*), zodat na meerdere jaren een wilgenstruweel kan

ontstaan.

Indien de bedoelde Hennegras-delen gemaaid worden, ontstaat er een vegetatie met dezelfde soorten, maar met een geheel veranderde dominantie. Soorten als Waterdrieblad en Wateraardbei (*Potentilla palustris*) gaan dan domineren en er komen enige soorten in grotere aantallen voor: o.a. Holpijp (*Equisetum fluviatile*), Moeraswederik (*Lysimachia thyrsiflora*), Sikkeltmos (*Drepanocladus aduncus*) en de Grote botterbloem. De bodem onder dit vegetatietype bezit soms een sapropeliumlaag van negentig centimeter dikte. Dit vegetatietype is nog niet beschreven en staat intermediair tussen het rietverbond en het waterscheerlingverbond (Cicution virosae). Op het oeverland van het eerste water vinden we dit type massaal aan op de laagste plaatsen (figuur 3).

Iets hoger gelegen op de Vlakte vinden we een opvallend vegetatietype met dominantie van de Ratelaar (*Rhinanthus serotinus*). Het behoort tot het dotterverbond (Calthion palustris). Optimaal vinden we de echte Koekoeksbloem

(*Lynchnis flos-cuculi*), Moerasrolklaver (*Lotus uliginosus*), Tweerijige zegge (*Carex disticha*), Gewone hoornbloem (*Cerastium holosteoides*), Veldzuring (*Rumex acetosa*), Veelkleurig vergeet-mij-nietje (*Myosotis discolor*) en vele andere soorten. Het is de soortenrijkste vegetatie van heel het gebied; in tegenstelling tot het hiervoor besproken vegetatietype is er slechts een geringe venige laag op de zandige ondergrond aanwezig. Op andere plaatsen in het terrein is ook een andere variant van deze vegetatie aan te treffen. Hierin kunnen de echte Koekeksbloem en Tweerijige zegge domineren; andere soorten zijn o.a. Kantig hertshooi (*Hypericum tetrapterum*), Rietorchis (*Orchis praetermissa*), Breedbladige orchis (*Orchis majalis*) en Brunel (*Prunella vulgaris*).

Gaan we hoger ten opzichte van de waterstand, dan komen we in een vegetatie met Dopheide. Dit zijn de vanouds gemaaide plaatsen. Hier heeft zich een type schraalgrasland ontwikkeld dat we tot het borstelgrasverbond (*Violion caninae*) rekenen. Naast kenmerkende soorten als Blauwe zegge (*Carex panicea*), Hondsviooltje (*Viola canina*) en Welriekende nachtorchis (*Platanthera bifolia*), ontmoeten we in de droge variant van dit vegetatietype de Gewone vleugeltjesbloem (*Polygala vulgaris*), het Heidekartelblad (*Pedicularis sylvatica*) en het Tandjesgras (*Sieglingia decumbens*). Het is de kustvariant van de borstelgrasklokjesgentiaan-associatie (*Nardo-Gentianetum pneumonanthes*), waarbij het Borstelgras (*Nardus stricta*) en de Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*) binnen het Zwanenwater geheel ontbreken. Het Borstelgras is wel aan de voet van de Zijperzeedijk aangetroffen.

De laatste droogvallende plekken van de valleien en oeverlanden, die in de voorzomer pas begroeid raken, bezitten een zwarte modderige bodem. Het is het exclusieve milieu van de Knolrus (*Juncus bulbosus*). Veel voorkomende soorten op deze plaatsen zijn o.a. Kattestaart (*Lythrum salicaria*), Egelboterbloem (*Ranunculus flammula*) en Zomprus (*Juncus articulatus*). Wegens de aanwezigheid van de Kleine waterweegbree (*Echinodorus ranunculoides*) en Ongelijkbladig fonteinkruid (*Potamogeton gramineus*) moeten we deze vegetatie tot het oeverkruidverbond (*Littorellion uniflorae*) rekenen. Ook de Draadzegge, Veldrus en Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*) treffen we op deze plaatsen aan. De variatie binnen de valleien en oeverlanden is echter veel groter. Overal zijn invloeden van de

klasse der kleine zeggen (*Parvocaricetea*) aanwezig. In het noordelijk deel van het terrein zijn soorten van het verbond van zomp- en gewone zegge (*Caricion curto-nigrae*) aanwezig: Sterzegge (*Carex echinata*), Gewone zegge (*Carex nigra*), Moerasbasterdwederik (*Epilobium palustre*) en Egelboterbloem. In het zuidelijk deel zijn dit vooral soorten van het knopbiesverbond (*Caricion davallianae*). De Moeraswespenorchis (*Epipactis palustris*) is bijvoorbeeld met honderden exemplaren vertegenwoordigd. Op sommige plaatsen zijn de invloeden van het knopbiesverbond zo sterk ontwikkeld, dat we ons op de grens van het verbond bevinden. Dit vegetatietype met Knopbies, Parnassia (*Parnassia palustris*), Bonte paardestaart, Veenvedermos (*Fissidens adianthoides*) en Vlozegge (*Carex pulicaris*), maar ook met veel Dopheide, moet beschouwd worden als een verzurende vegetatie van de knopbiesassociatie (*Junco-Schoenetum nigricantis*).

Niet alle vegetatietypen van deze valleien en oeverlanden kunnen ingedeeld worden. Soms kan slechts de orde aangegeven worden, waarbij de pijpestrootjesorde (*Molinietalia*) vaak van toepassing is. Als laatste vegetatie van deze serie moet een vochtige dopheide met op de bodem een dichte laag veenmos genoemd worden: de associatie van kraai- en dopheide (*Empetro-Ericetum*). In de kruidlaag treffen we veel Tormentil (*Potentilla erecta*), Rolklaver (*Lotus corniculatus*), Kruipwilg (*Salix repens*) en Waternavel (*Hydrocotyle vulgare*) aan, met een enkel exemplaar Rondbladije zonnedaauw. Tussen de veenmossen (*Sphagnum molle*, *S. palustre*, *S. fimbriatum*, e.a.) vinden we naast een aantal kenmerkende levermossen ook het Rode viltmos (*Aulacomnium palustre*).

De vochtige variant van de kustheide (*Carici-Empetretum* subass. *ericetosum*) vinden we op iets drogere plaatsen. Vooral de valleien in het noordwesten en het zuiden zijn geheel begroeid met deze kraai- en dopheidevegetatie. Kenmerkende soorten zijn o.a. Kruipwilg, Stekelbrem en Drienerfzegge. Waar er duinruggen aanwezig zijn, kan een andere variant ontstaan. Op noordhellingen zien we vaak een dichte vegetatie van Kraaiheide met hierin de Eikvaren en een aantal kenmerkende mossoorten. Door het ontbreken van zonnestraling op deze hellingen blijft de luchtvochtigheid hier hoog, zodat varens en levermossen niet uitdrogen. Op één plaats is zelfs het Thuja-mos (*Thuidium tamariscinum*) op een noordhelling aangetroffen (een

soort uit vochtige bossen). Op de Zijperzeedijk vinden we het laatste type heide: een onafzienbaar groot veld van Struikheide met hierin pleksgewijs de Kraaiheide. In deze omgeving zijn de grondwaterinvloeden geheel afwezig; juist soorten als Helm en Duinroos bevinden zich op deze plaatsen. Beneden de heideplanten bepalen de korstmossen het aspect: de beker-tjesmossen en rendiermossen, met kenmerkende soorten als *Cladonia gracilis* en *Cladonia floerkeana*.

Eveneens buiten de invloed van het grondwater staan de duingraslanden. Deze bezitten een ijle grasmat met hieronder opvallend veel mossen en korstmossen. Vanaf het uitkijkpunt op de Vlake is een goed overzicht te krijgen van de best vertegenwoordigde variant van de duingraslanden: het buntgrasduin met hierin massaal de Duinroos (*Viola-Corynephorum*). Naast de Duinroos zijn soorten als Buntgras (*Corynephorus canescens*), Schapegras (*Festuca ovina*), Echt walstro (*Galium verum*), Kraakloof (*Cornicularia aculeata*) en Gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*) vertegenwoordigd. Buiten het broedseizoen zijn de meeuwen op de topjes van deze duinen aanwezig. Door het schelpengruis in de meeuwenbraakballen vindt er een verrijking van de bodem plaats met kalk. Hierdoor ontstaan er duidelijke verschillen met voorgaand type: het Duinsterretje (*Tortula ruralis*), Bleek dikkopmos (*Brachythecium albicans*), Zilvermos (*Bryum argenteum*), Zandhoornbloem (*Cerastium semidecandrum*) en Paashaver (*Aira praecox*) zijn op deze meeuwentopjes aanwezig.

In de valleien vinden we vaak stukken die wegens de grootte van de aanwezige struiken niet gemaaid worden en zodoende doorgroeien tot bosjes. Dit zijn de groeiplaatsen van de Meidoorn (*Crataegus monogyna*), Gelderse roos (*Viburnum opulus*) en de Grote keverorchis (*Listera ovata*). Landschappelijk zijn deze bosjes uiterst fraai, aangezien hierdoor een accentuering gegeven wordt aan de reliëfrijke valleien.

Uitgestrekte struwelen van vooral Grauwe wilg en Geoorde wilg (*Salix aurita*) vinden we rond de meren en ten oosten van de Verloren Dijk. Deze struwelen zijn vrij soortenarm en behoren tot het verbond der Sporken-Wilgenbroekstruwelen (*Salicion cinereae*). Op drogere plaatsen (vooral bij overstuiving) kan de kruipwilg domineren en plaatselijk dichte monotone struwelen vormen. Het enige opgaande geboomte

bevindt zich ten oosten van het eerste water. Hier zijn in 1920 eiken en elzen aangeplant, welke tot redelijke hoogte zijn gekomen. De ondergroei bestaat uit vele vochtminnende soorten, en geeft aan dat we met het elzenverbond (*Alnion glutinosae*) te doen hebben. Tot nu toe ontbreekt natuurlijk bos in het Zwanenwater.

Bovenstaande vegetatiebeschrijving suggereert een goede opbouw in vegetatietypen. Dit is niet geheel juist. De soortencombinaties zijn wisselend en in vergelijking met de literatuur zeer ongewoon. Waar vind je in Nederland naast elkaar het Heidekartelblad en het Moeraskartelblad; of de Grote boterbloem, de Egelboterbloem en de Blaartrekkende Boterbloem (*Ranunculus sceleratus*)? Waarschijnlijk alleen in het Zwanenwater.

Als laatste voorbeeld wil ik het Bokkeneiland noemen. Op dit eiland in het tweede meer was vroeger de lepelaarkolonie gevestigd; nu is er alleen een Zilvermeeuwkolonie. Na een moeizame tocht naar het eiland zijn de plantenzones ten opzichte van de waterspiegel goed zichtbaar. Als eerste plant komen we de Ruwe bies tegen; hierna komt er een zone met Oeverzegge, Gele lis (*Iris pseudacoris*), Bitterzoet en Riet, die langzaam overgaat in een struweel van Grauwe wilg. Deze nauwelijks te doordringen massa (versterkt door bramen) wordt geleidelijk iets opener en vormt de standplaats van veel Hennegras. Na een zoom van Kruipwilg, Helm en Zandzegge komen we dan op een zeer dor en kaal duin, waar bijna niets groeit wegens de meeuwenkolonie. Kijken we rond, dan zien we ineens een groot blauw-grijs gras, dat Zandhaver blijkt te zijn. Direct achter dit veld verwachten we het wilgenstruweel weer, maar in plaats daarvan zien we een groot veld Adelaarsvaren. Manshoog staan hier de varens op een stuk van twintig bij twintig meter. Ongelovig loop je hier op af, aangezien je deze soort alleen uit arme bossen kent. Maar op deze plaats staan andere soorten onder de varens: Riet, Oeverzegge, Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*), Hennegras, etc. Typerend voor het Zwanenwater: een plant die niet direct verwacht zou worden, staat hier wel, maar in een totaal ander milieu dan normaal en in vaak heel ongewone soortencombinaties. Het is onnodig zich hierover te verbazen, want zo is het Zwanenwater: op een uiterst gevarieerd landschap hebben de wisselende waterstanden grote invloed. Dit, tezamen met de totale ongereptheid, is de kracht van het gebied.

Literatuur

- Doorninck, P.N. van, 1902. Inventaris van het oud archief van Callantsoog. Haarlem.
- Eeden, F.W. van, 1893. Van Callantsoog tot St. Pancras. In: Album der natuur.
- Heimans, E., 1906. Aan het Zwanenwater. In: Wandelen en waarnemen. Amsterdam.
- Lichthart, R. en H. Piek, 1977. Het Zwanenwater, flora en vegetatie. De Levende Natuur 80: 154-163.
- Meyer, W. en C. den Hartog, 1951. Verslag van de excursie naar het Zwanenwater op 28 en 30 juli 1951. Manuscript.
- Redeke, H.C., 1903. Planktononderzoekingen in het Zwanenwater bij Callantsoog. Nat. Wet. Verh. Holl. Mij. Wet. Haarlem: 3e verzameling, deel V.
- Schoorl, H., 1973. Zeshonderd jaar water en land. Groningen.
- Suringar, W.F.R., 1895. Verslag 54e vergadering der Ned. Bot. Vereniging, gehouden te Steenwijk, 1982. Ned. Kruidkundig Archief: 6e deel, 1e stuk, blz. 201-204 (+ 2e bijlage).
- Westenberg, J., 1961. Oude kaarten en geschiedenis van de Kop van Noord-Holland. Verh. Kon. Akad. Wet., afd. natuurkunde (1)23(2): 1-68.
- Woets, D., (z.j.). Vogels van het Zwanenwater. Zaandijk. ($\pm$ 1972).

¹Volgens mondelinge mededeling van Barkman echter, stonden omstreeks 1900 's winters ook grote delen van de Verbrande Pan bij Bergen blank en omstreeks 1935 gold dit nog steeds voor de duinen bij Schoorl en vlak ten noorden van Petten.

Adres van de auteur: Chopinlaan 38
3781 HB Voorthuizen.