

omdat bijna het gehele gebied langs de 140e lengtegraad tussen de Golf van Carpentaria en Adelaide in het krijt-tijdperk een zee was, waarvan zoutmeren als Lake Eyre a.h.w. de laatste overblijfselen zijn, en dus inderdaad tal van oude kustlijnen bevat. Niet alleen de plantenwereld (bv. vele Chenopodiaceeën) maar ook die der dieren (bv. meeuwen) vertoont verwantschap met de kustflora en -fauna. Het zou de moeite waard zijn. deze verwantschap

ook voor de andere woestijnen der aarde nader te bezien. De kustlijnen waren vooral in het secundaire geologische tijdperk in de meeste werelddelen veel langer dan de tegenwoordige, terwijl de woestijnen zich daarna in verschillende werelddelen juist daar uitgebreid hebben waar vroeger zeeën waren, mede in verband met de zeer lage ligging, die gemakkelijk aanleiding geeft tot zeer droge klimaten.

(slot volgt)

Recente veranderingen in de vogelbevolking van de Biesbosch

T. Lebrecht.

Nu ik de laatste tien jaar de Biesbosch minder frequent bezoek, vallen mij verschillende veranderingen op in de talrijkheid van een aantal vogelsoorten. Hoewel het totale beeld, zoals wij dit een jaar of tien, twaalf geleden beschreven (2), nog wel juist is, lijkt het toch nuttig op deze veranderingen te wijzen. De tegen 1969 te verwachten afsluiting van het Haringvliet zal het getij in de Biesbosch grotendeels elimineren. Dit zal voor de avifauna van de Biesbosch zeer ingrijpende veranderingen meebrengen. Om deze veranderingen echter goed te kunnen waarderen, zal men ze moeten kunnen onderscheiden van de thans reeds opgetreden wijzigingen. Intussen hebben zich na het maken van de eerste aantekeningen voor deze bijdrage al weer enkele ingrijpende veranderingen voorgedaan, respectievelijk aangekondigd in de vorm van aankopen van polders door een bekend winkelbedrijf, de overstromingen van een groot aantal polders in november 1965 en de plannen van Rotterdam

voor de aanleg van enkele, totaal 700 ha grote spaarbekkens. Het lijkt mij verantwoord om, voordat de uitwerking dezer drie factoren zichtbaar wordt, de veranderingen die in de afgelopen tien, twaalf jaar opvielen, vast te leggen.

Stellig waren verscheidene, zo niet alle hier beschreven veranderingen in samenstelling en talrijkheid van de avifauna van de Biesbosch al begonnen voor dat ze mij opvielen. Ook is niet onwaarschijnlijk dat ik slechts een deel der veranderingen heb bespeurd. Tenslotte beschik ik niet over veel getallenmateriaal. Ik ben grotendeels afgegaan op „indrukken”, waarvan sommige optisch, andere accoustisch. Het laatste speelt in de dichte jungles van de Biesbosch een niet geringe rol. Zeer erkentelijk ben ik de heer H. J. J. Oome, te Drimmelen, die mij cijfers over een aantal soorten toezond, die hieronder worden vermeld. Tevens heeft hij het manuscript van aantekeningen voorzien, waarvan ik dankbaar gebruik heb gemaakt.

De volgende veranderingen in het milieu vallen te onderscheiden. In de eerste plaats zijn er veranderingen in het biotoop, al of niet door menselijke beïnvloeding, doch beperkt tot de Biesbosch. Voorts zijn er de milieu-veranderingen, die zich evengoed buiten de Biesbosch als in dit gebied voordoen. Tenslotte zijn er nog de veranderingen in het gedrag van de mensen in de Biesbosch.

Niet altijd zijn deze groepen scherp te scheiden, zoals in onderstaande bespreking zal blijken. Zo zijn verscheidene biotoop-veranderingen terug te brengen tot gevolgen van algemene maatschappelijke veranderingen, die zich ook weer in andere vorm in het gedrag van de mensen in de Biesbosch manifesteren.

Een van de veranderingen in het milieu wordt gevormd door het wegbaggeren van zand, dat op grote schaal plaats vindt in het Gat van de Vissen. Dit lijkt de aanwas van de slikken in dit gebied te remmen, wat voor eenden, ganzen, zwanen en steltlopers een nadeel is. Anderzijds bevordert het de watersport, waardoor de Biesbosch in toenemende mate wordt verontrust, hetgeen de vroege eendentrek in juli en augustus in de voor eenden zo belangrijke rui-periode schaadt.

Een tweede verandering is dat de laatste tien, vijftien jaar het onderlopen van polders in de Biesbosch duidelijk frequenter geworden is. Dit wordt toegeschreven aan een verkleining van het vloedbergende vermogen in de wateren rondom de Biesbosch door dijkverhogingen e.d. Hoewel het onderlopen van de polders is beperkt tot de wintermaanden, is het niet uitgesloten, dat ook 's zomers eerder dan in vroeger jaren vloedverhoging optreedt, waardoor nesten vlak boven normaal hoogwater onderlopen.

In het Staatsnatuurreservaat behoort de

normale griendexploitatie, dus de periodieke houtkap (de „hak”), het greppelen en het onderhoud van kaden en duikers tot het verleden. Dit leidt tot een duidelijke versterking van de tegenstellingen in het verticale aspect van de wilgenbegroeiing: op de hoog gelegen oeverwallen ontwikkelt zich opgaand wilgenbos, doch in de centrale kommen verkommeren en sterven de wilgestruiken. De open komende ruimte wordt ingenomen o.a. door Dotter (*Caltha palustris*), Riet (*Phragmites communis*) en Kattestaart (*Lythrum salicaria*).

Dan is er nog een duidelijke milieu-verandering gaande die voortkomt uit het personeelgebrek waarmee de rietcultuur te kampen heeft. Het harde rietsnijdersleven trekt niemand aan. Het rietaanbod van Oostelijk Flevoland drukt tijdelijk de prijs van het riet. Veel rietgorzen zijn hierdoor verwaarloosd en worden vaak niet meer gesneden, zodat voor het riet schadelijke vlin-ders (*Nonagria spec.*) zich sterk vermeerderen, waardoor verdere achteruitgang in het bestand optreedt. Dit gaat met ruigtevorming gepaard (6). Daarnaast staat natuurlijk het rijpen van de rietgorzen op lange termijn, een geleidelijk proces, waarvan de gevolgen gemakkelijk aan de aandacht ontsnappen. In deze categorie hoort ook het toenemen van wilgenopslag in de rietgorzen.

De griendcultuur kampt met soortgelijke moeilijkheden. Veel grienden worden verwaarloosd, waardoor onkruid sterk toeneemt en in veel sterker mate dan vroeger tot zaadvorming komt.

Het aan elkaar groeien van afzonderlijke polders, een proces, zo oud als de Biesbosch zelf, heeft na de oorlog op grote schaal plaats gehad. Hierbij worden tal van bindendijken overbodig. Met vrijkomende specie worden vele krekten gedicht en de knotwilgen langs deze dijken verdwijnen even-

eens. Een duidelijk voorbeeld is het aaneengroeien van de polders Grote, Kleine en Nieuwe Turfzak met de polder Kwestieus. In december 1962 zijn de polders Dood en Ruwen Hennip ingevloed en niet weer bedijkt. Dit is daarom zo interessant, omdat deze polders in het uiterste noordoosten van de „eigenlijke” Biesbosch liggen en men zou kunnen zeggen, dat de oecologische klok optimaal ver is teruggezet. Zoals de Biesbosch „bovenin” het Deltagebied ligt, zo liggen de Dood en de Ruwen Hennip „bovenin” de Biesbosch. Zij vormen dus een Biesbosch-in-de-Biesbosch. In 1964 was het sloten-patroon van deze polders nog goed te zien. Bij de stroomgaten is dit echter weggeslepen en vervangen door een krekensysteem. De grasmat is geheel verdwenen en er is een nieuwe pioniervegetatie met biezen en riet in snelle opkomst. De milieu-veranderingen, die zich ook buiten de Biesbosch voordoen, vallen voornamelijk in de sfeer van de ophoping van vergiften in water en bodem. De achteruitgang van de visstand in de rivieren doet de aalscholverstand dalen beneden het niveau dat nodig is voor herkolonisatie. De visstand in de poldersloten is (Oome in litt.) te gering voor een behoorlijke populatie van de reigerachtigen. Er is een algemene achteruitgang van de roofvogels (5). Daarnaast is er een toeneming van de Houtduif. De veranderingen in het gedrag van de mensen in de Biesbosch manifesteert zich op verschillende manieren.

Oudere waterwildjagers, die meestal zelf ook als griendwerker en rietsnijder hun brood hadden verdiend, vertelden mij in de dertiger jaren, dat „vroeger” de eendenstand in de Biesbosch veel geringer was. Hun gegevens hadden betrekking op de jaren 1910—1930. In die tijd was er geen rietsnijdersark en geen griendwerkerskeet of de tijdelijke bewoners hadden een of

meer geweren en een paar honden bij zich waarmee 's morgens en 's avonds werd gejaagd. Een gesloten tijd werd niet in acht genomen en aan jachtrecht stoorde men zich niet. Eieren werden overal geraapt en ruienden werden met honden gejaagd. Alle watervogels en hun eieren en jongen werden gegeten. De wijze van wonen is ook veranderd. Rietsnijders en griendwerkers wonen niet meer in arkjes of keten, maar trekken iedere avond met een motorboot en/of brommer naar huis. Iets dergelijks treedt op bij de landarbeiders. Het verloop in deze groep is in de Biesbosch zo mogelijk nog groter dan elders. De melkveehouderij is grotendeels vervangen door vetweideij.

De eerstgenoemde factor betreft de „predatie” die grotendeels is verdwenen, de beide andere factoren de verstoring die sterk is verminderd. Tegenover deze belangrijke winstpunten staan de volgende, waarschijnlijk zeer ernstige negatieve factoren. Vergroting van vrije tijd en inkomen hebben een enorme uitbreiding van de recreatie te zien gegeven. Waar vroeger enkele hengelaars zich roeiend voortbewogen, tuft nu in het weekend een uitgebreide vloot van roeibootjes met aanhangmotor door de kreken. Snelheidsmaniakken met speedboten maken het water onveilig en talloze plezierbootjes liggen gedurende het gehele weekend in vroeger doodstille kreekjes. Reigerachtigen en eenden hebben hiervan zeer te lijden. Doordat de hengelaars ook 's winters opereren, worden ook de ganzen sterk gestoord.

De vogelsoorten, die opvallende veranderingen te zien geven, zijn de volgende:

A. Broedvogels

Aalscholver (*Phalacrocorax carbo*)

Mijn aantekeningen vermelden:

1951 sterk verminderd, er waren 95 nesten

op Halfweg, 40 aan het Buitenkooigat, plus een aantal verspreide nesten;

1952 kolonie Halfweg verlaten, kolonie Buitenkooigat gestegen tot 60 nesten, plus een aantal verspreide nesten;

1953 sterke achteruitgang; alleen bij de oude keet van Keizersdijk $\pm$ 20 nesten plus enkele nesten op oude grensbomen;

1954 niets vermeld;

1955 $\pm$ 30 nesten Halfweg; veel kleine groepjes nesten overal verspreid;

1956 niet bezocht;

1957 slechts enkele vogels gezien.

Volgens Oome waren er in 1958 nog ongeveer 9 nesten, die zijn uitgestoten, naar alle waarschijnlijkheid door vissers. In 1959 8 nesten, die op 2 na werden verstoord. Na 1959 geen broedgevallen meer.

Mogelijke oorzaken:

- het „uitgewoond” raken van de beschikbare bomen;
- onvoldoende voedsel door achteruitgang van de visstand;
- algemene daling van de populatie in Nederland, zodat geen potentiële immigranten beschikbaar zijn;
- directe verstoring door de vissers;
- indirecte verstoring door de recreatie.

De eerste verklaring is onwaarschijnlijk, want in de dertiger jaren broedden er honderden Aalscholvers in struiken (3). Factor d zou geen blijvende invloed kunnen hebben, zonder de factoren b, c en e.

Blauwe reiger (*Ardea cinerea*)

Oome (in litt.) zegt hierover: Tot 1958 was het aantal nesten vrij constant en bedroeg 100—140. Verder aantal nesten in

1959	150;
1960	170;
1961	178;
1962	110;
1963	65;
1964	40.

Het gemiddelde aantal jongen bleef 2,5 per nest.

Oome meent, dat achteruitgang van de visstand in de poldersloten en de verstoring door de recreatie beide aansprakelijk zijn.

Kwak (*Nycticorax nycticorax*)

Oome schrijft tot 1957 gemiddeld 10 nesten per jaar. Verder aantal nesten in

1958	8;
1959	8;
1960	4 of 5;
1961	7;
1962	10;
1963	1;
1964	1.

Dezelfde factoren als bij de vorige soort kunnen een rol spelen.

Bruine kiekendief (*Circus aeruginosus*)

Na 1958 is deze soort in de broedtijd een zeer zeldzame verschijning geworden. Volgens Rooth (5) is de soort in Nederland van 300—200 verminderd tot 100—200 paren, maar de achteruitgang in de Biesbosch is relatief ernstiger. Naast de oorzaak van de landelijke achteruitgang, moet dan ook aan een plaatselijke factor worden gedacht. Dit zou de vloedverhoging kunnen zijn, doch een deel van de kiekendieven in de Biesbosch broedt in binnendijkse kreekjes. Verstoring door recreatie kan een rol spelen.

Fazant (*Phasianus colchicus*)

Sterke toeneming; het kraaien van de hanen in het voorjaar is een der gewoonste vogelgeluiden in de Biesbosch geworden. De toeneming is verklaarbaar als gevolg van de toegenomen produktie van onkruidzaden, nu vele grienden niet meer worden gewied, waardoor ook de nestgelegenheid toeneemt. De soort blijkt minder gevoelig voor verstoring door de recreatie.

Waterhoen (*Gallinula chloropus*)

Sterke toeneming; vooral 's avonds wordt het „kuurk” van deze soort overal gehoord. De strenge winters van 1956 en 1963 brachten een slechts geringe en kort durende afnemings. De soort nestelt in griendstobben en in hooggelegen ruigten in de rietgorzen. De verwaarlozing van de grienden komt deze soort zeer ten goede.

Houtduif (*Columba palumbus*)

Er is een sterke toeneming, die vermoedelijk parallel loopt met die in het gehele land (1). De bosvorming in het reservaat en de verwaarlozing van grienden daarbuiten komt de soort ten goede.

Steenuil (*Athene noctua*)

Sterk afgenomen tengevolge van het verdwijnen van de vroeger zo talrijke knotwilgen. Samenvoeging van polders deed met de binnendijken de knotwilgen verdwijnen, die ook elders worden gerooid nu er voor het kappen geen mankracht en voor het hakhout geen emplot meer is.

Grote bonte specht (*Dendrocopus major*)

Vroeger vooral in de stervende bomen van de Aalscholverkolonies; het verdwijnen hiervan is echter ruimschoots gecompenseerd door de toeneming van hoger hout in het reservaat.

Snor (*Locustella luscinioides*)

Enige toeneming t.g.v. verwaarlozing van de rietgorzen, waardoor in het voorjaar veel meer overjarig riet aanwezig is.

Bosrietzanger (*Acrocephalus palustris*)

Toegenomen, vermoedelijk door de ruigtevorming in verwaarloosde rietgorzen.

Grasmus (*Sylvia communis*) en Fitis (*Phylloscopus trochilus*)

Deze begeleiders van de griendcultuur zijn in het reservaat afgenomen tengevolge van het opschieten van het bos.

Tijftjaf (*Phylloscopus collybita*) en Wielewaal (*Oriolus oriolus*)

Beide soorten zijn door het opschieten van het bos in het reservaat sterk toegenomen.

Vink (*Fringilla coelebs*) en Zwartkop (*Sylvia atricapilla*)

Waren vroeger zeer zeldzaam, maar komen thans in het reservaat voor.

B. Trekvogels

Grauwe gans (*Anser anser*)

Of er over de gehele linie een toeneming is, waag ik niet te beoordelen. Wel is er een duidelijke verschuiving. Tot en met 1962 hielden de Grauwe ganzen zich vooral op in de open gebieden in het zuidwesten van de Biesbosch. Na het inlopen van polder De Dood zijn de Grauwe ganzen dit gebied in het oosten van de Biesbosch weer gaan bezoeken, eerst vooral als slaap- en uitwijkgebied, later ook als voedselgebied (J. Veen mond.). Het voornaamste voedselgebied van deze ganzen is echter de nabij gelegen „poldercombinatie” de Turfzakken, die door haar volkomen open landschap, haar geïsoleerde ligging en de uitgestrekte weilanden een voor de ganzen gunstig biotoop is geworden. Bovendien is De Dood een reservaat, zodat de verstoring gering is.

Rietgans (*Anser fabalis*)

Hetzelfde als voor de vorige soort geldt ook voor deze, al is polder De Dood voor de Rietganzen voornamelijk slaap- en uitwijkgebied.

Kolgans (*Anser albifrons*)

Terwijl tot in de vijftiger jaren de Biesbosch niet tot de belangrijke Nederlandse kolangengebieden behoorde, zijn de brede krenken met slikken en platen in het zuidwesten van de Biesbosch waarschijnlijk rond 1960 een belangrijke slaapplek geworden. Ver-

moedelijk bezat dit gebied de geschiktheid hiervoor reeds eerder. De toeneming is een gevolg van het ongeschikt worden van de vroegere kolgansgebieden in Noordwest-Duitsland, waardoor Nederland een sterke toeneming van deze soort heeft te zien gekregen (4).

In het bovenstaande zijn 17 vogelsoorten besproken; 7 daarvan hebben een achteruitgang te zien gegeven, 10 zijn vooruitgegaan. Wij kunnen deze soorten indelen naar hun talrijkheid in Nederland volgens de schaal van de Avifauna van Nederland (Commissie voor de Nederlandse Avifauna 1962). De Aansholver is echter sedert 1962 achteruitgegaan. In plaats van in de categorie „vrij talrijk” (2500—10000 paren) hoort deze soort thans in de categorie „vrij schaars” (250—2500 paren). Wij krijgen dan het volgende beeld.

Soorten met achteruitgang (aantallen broedparen)

Kwak, zeer schaars	1— 50;
Bruine kiekendief, schaars	50— 250;
Aalscholver, vrij schaars	250— 2500;
Steenuil, vrij schaars	250— 2500;
Blauwe reiger, vrij talrijk	2500—10000;
Grasmus, talrijk	10000—50000;
Fitis, zeer talrijk	50000 of meer.

Soorten met vooruitgang

De Snor is vrij schaars, de andere soorten zijn vrij talrijk (Bosrietzanger, Zwartkop, Wielewaal en Grote bonte specht), talrijk (Tijftjaf) en zeer talrijk (Fazant, Water-

hoen, Houtduif en Vink).

Met andere woorden: van de 7 soorten, die achteruitgaan, zijn er slechts twee „talrijk” en „zeer talrijk”. De andere vijf soorten zijn in het gehele land minder talrijk. Het zijn kwetsbare soorten.

Het bovenstaande was voornamelijk bedoeld om een vergelijkingsbasis te leveren als de grote milieuveranderingen na 1969 zich gaan manifesteren. Daarom behoeven de beheersconsequenties hier niet in den brede te worden besproken. Wel lijkt het gewenst vast te stellen, dat bij de achteruitgang van vier bepaald waardevolle, bedreigde vogelsoorten, te weten Kwak, Aalscholver, Bruine kiekendief en Blauwe reiger, de recreatie een rol speelt. Dit klemmt te meer omdat de recreatie na de eliminatie van het getij enorm zal toenemen. De onontkoombare consequentie hiervan lijkt mij het zorgvuldig beheren van het Biesbosch-reservaat en wel zo, dat de directe en indirecte verstoring tot een minimum wordt beperkt. Hierbij zal afsluiting voor het publiek nodig zijn. De wettelijke mogelijkheid is daartoe aanwezig. Langs die weg kunnen wij zeggen, dat het menselijkerwijs mogelijke is gedaan voor het behoud van bedoelde soorten. Daar deze soorten op hun voedselvuchten buiten het reservaat regelmatig kunnen worden gezien, zullen zij op deze wijze voor de gemeenschap een bijdrage tot de stoffering van het gehele Biesboschgebied kunnen vormen.

Litteratuur:

1. Doude van Troostwijk, W. J. 1964. Some aspects of the Woodpigeon Population in the Netherlands. *Ardea* 52 : 13.
2. Lebrecht, T. en C. J. Verhey, 1954. De Avifauna van de Biesbosch. *Wet. Med. K.N.N.V.* 12.
3. Lebrecht, T. en C. J. Verhey, 1961. De vogelbevolking van de Biesbosch in de loop van het jaar met systematische lijst van de in de Biesbosch waargenomen vogelsoorten. In: *De Biesbosch, land van het levende water*. Zutphen.
4. Mörzner Bruijns, M. F. 1961. Bedreigd waterwild. *Natuur en Landschap* 15 : 14.
5. Rooth, J. 1964. De roofvogelstand in Nederland. Voordracht op het Nationaal Beraad over de Roofvogelstand. *Het Vogeljaar* 12 : 271.
6. Zonneveld, I. S. 1960. De Brabantse Biesbosch. Proefschrift Wageningen.