Summary. Biological studies at the foot of Mt. Bernina.
The research project of the Netherlands Centre for Alpine Biological Research on the composition and succession of biotic communities at the glacier island, Isla Persa (alt. 2450 - 2850 m), in the Bernina Range, Eastern Alps, Switzerland, is briefly outlined.

Litteratuur:

1. Beschel, R., 1950. Flechten als Altersmassstab rezenter Moränen. Z. Gletscherk. Glazialgeol. 1: 152-161.
2. Holdhaus, K., 1954. Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. Abh. Zool.-bot. Ges. Wien 18: 1-493, 52 Taf., 1 Karte.
3. Janetschek, H., 1949. Tierische Successionen auf hochalpinem Neuland. Nach Untersuchungen am Hintereis-, Niederjoch- und Gepatschferner in den Ötztäler Alpen. Ber. Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck 48-49: 1-215, 7 Taf.
4. Jenny-Lips, H., 1955. Über die Vegetation des Berninagebietes. Bündner Alpen 5: 54-69.
5. Flütsch, P., 1930. Über die Pflanzengesellschaften der alpinen Stufe des Berninagebietes. Jber. naturf. Ges. Graubünden 68: 1-56.
6. Mani, M. S., 1962. Introduction to high altitude entomology. Methuen, London.
7. Rand, A. L., 1948. Glaciation, an isolating factor in speciation. Evolution 2: 314-321.
8. Rübel, E., 1911-1912. Pflanzengeographische Monographie des Bernina-Gebietes. Bot. Jb. 47 (1-2, 3-4): 1-616, 35 Taf.
9. Staub, R., 1955. Zur Geologie der Berninagruppe. Bündner Alpen 5: 31-53.
10. Zeuner, F. E., 1962. Dating the past. An introduction to geochronology. Methuen, London.

De broedvogels van de Sliedrechtse Biesbosch

R. MEIJER en L. A. DE MUNNIK

De Sliedrechtse Biesbosch wordt gevormd door de polders op de oostelijke punt van het Eiland van Dordrecht; de oppervlakte bedraagt ca. 1600 ha. Hij vormde tezamen met de Dordtse en Brabantse Biesbosch één geheel, totdat in de vorige eeuw de Nieuwe Merwede werd gegraven (8, 10). Het langwerpig driehoekige gebied ligt ingeklemd tussen de Beneden Merwede en de Nieuwe Merwede.

Hoewel het gebied oorspronkelijk deel uitmaakte van het Biesbosch-complex, heeft het een geheel eigen karakter. Het overgrote deel bestaat uit gras- en bouwland. Voorts liggen in het gebied twee griendcomplexen; grootschalige rietgorzen ontbreken (2). Door de geïsoleerde ligging en door het feit dat het gebied bij hoge waterstanden grotendeels overstroomt, werd het zeer extensief gebruikt. Hierdoor bestond het gehele terrein — met uitzondering van enkele akkerbouwpolders — tot voor kort uit natuurlijke en halfnatuurlijke elementen: kreken, rietgorzen, grienden en halfnatuurlijke graslanden. Het spreekt welhaast vanzelf dat door een dergelijke opbouw van het landschap, niet alleen de flora en de vegetatie, maar ook de fauna en in het bijzonder de avifauna, kwalitatief van zeer hoog niveau waren (9) en dat voor het grootste deel nog zijn.

De afsluiting van het Haringvliet in het najaar van 1970 betekende een belangrijke ingreep. Hierdoor werd o.a. de hoogwaterstand aanmerkelijk verlaagd, het gevolg daarvan is dat grienden en rietgorzen verdrogen, kreken droog komen te staan enz. Vanzelfsprekend

heeft dit ook belangrijke consequenties voor de vogels die in het gebied broeden. Om een indruk te krijgen van de aantallen vogels die vóór de afsluiting in het gebied broedden werd het gebied integraal geïnventariseerd. Dit onderzoek vond plaats in 1971, dus na de afsluiting van het Haringvliet; door allerlei oorzaken was het helaas niet mogelijk de gehele Sliedrechtse Biesbosch eerder op alle broedvogels te inventariseren. Tezamen met tellingen uit voorgaande jaren, van bepaalde soorten voor het gehele gebied en van bepaalde stukken voor alle soorten, was het echter toch mogelijk een goede getalsmatige indruk te verkrijgen.

Het onderzoek werd mede uitgevoerd door J. M. van der Esch, Ir. J. L. Koolen en G. den Uil. Door omstandigheden bleek het niet mogelijk één van de twee griendcomplexen op alle soorten te inventariseren. Aan de hand van een aantal detailtellingen werd echter een schatting van het geheel gemaakt. De resultaten van de inventarisatie zijn vermeld in tabel 1. Hierin is tevens een schatting opgenomen van de aantallen broedvogels, zoals deze gedurende enkele jaren vóór de afsluiting zijn geweest in min of meer normale jaren, dus bv. niet na een extreem koude winter.

Zoals te verwachten was, heeft de afsluiting van het Haringvliet reeds in het eerste broedseizoen een belangrijke invloed gehad; de verlaagde hoogwaterstand tezamen met een geringe regenval en lage Rijnstanden betekenden een drastische verlaging van het aantal broedparen van die soorten die op een nat, althans vrij vochtig milieu aangewezen zijn, zoals eenden, rallen en in wat mindere mate de weidevogels. Opvallend daarentegen was dat het bestand van de vogels die van de veranderde omstandigheden zouden kunnen profiteren, niet of nauwelijks in aantal steeg. De oorzaak hiervan is mogelijk te vinden in het feit dat de vegetatie die zij nodig hebben, zich nog niet of onvoldoende ontwikkeld had.

Tot vóór de afsluiting van het Haringvliet was de Sliedrechtse Biesbosch het enige gebied binnen het Biesbosch-complex waar regelmatig Futen in onder invloed van het getij staand water broedden. Het broedsucces was echter gering, vermoedelijk doordat predatoren de bij eb droogvallende nesten leeghaalden.

Van de reigerachtigen broeden slechts twee soorten regelmatig in het gebied nl. de Blauwe reiger en de Roerdomp. De blauwe-reigerkolonie, die in één van de grienden gevestigd is, neemt echter voortdurend in sterkte af, zodat gevreesd moet worden dat deze soort binnenkort als broedvogel verloren zal gaan. De oorzaak hiervan is de toenemende recreatiedruk, die ondermeer tot gevolg heeft dat de kolonie veelvuldig bezocht wordt. De Purperreiger heeft slechts twee jaar in de Sliedrechtse Biesbosch gebroed en is daarna niet meer teruggekeerd als broedvogel; er worden echter nog geregeld Purperreigers gezien in de zomermaanden. Ook hier is verstoring vermoedelijk de belangrijkste factor. Van de Kwak werden in 1971 drie niet vliegvlugge jongen gezien. Gezien het grote aantal waarnemingen in de broedtijd, is het waarschijnlijk dat de soort min of meer regelmatig in het gebied broedt. Het Woudaapje ontbreekt als broedvogel, hoewel er verscheidene op het oog geschikte terreinen aanwezig zijn. Mogelijk is het grote tijverschil tot nu toe de beperkende factor geweest en kan de soort binnenkort als broedvogel verwacht worden.

Opvallend is het grote aantal eenden dat in de Sliedrechtse Biesbosch broedt. Met name de dichtheid van Zomertaling en Slobeend is zeer hoog en zal door weinig gebieden elders in Nederland worden overtroffen. Opvallend zijn voorts de, voor uiterwaarden overigens normale, zeer grote aantalsschom-

Tabel 1. Broedvogels van de Sliedrechtse Biesbosch. Aantallen broedparen.

	1971	vóór 1971		1971	vóór 1971
Dodaars	—	0—1	Grote bonte specht	10—12	10—15
Fuut	1	2—5	Veldleeuwerik	110—130	100—150
Blauwe reiger	2	5—10	Boerenzwaluw	20—25	10—30
Purperreiger	—	0—2	Huiszwaluw	2	10—15
Roerdomp	2—3	2—3	Oeverzwaluw	53	0—25
Kwak	1	0—1	Boompieper	—	0—3
Bergeend	3	0—5	Graspieper	90—110	80—120
Wilde eend	150—200	100—200	Witte kwikstaart	15—20	15—20
Zomertaling	40—50	60—150	Gele kwikstaart	60—70	60—90
Wintertaling	—	0—5	Winterkoning	120—150	100—150
Pijlstaart	—	0—1	Heggemus	25—30	25—30
Krakeend	—	0—1	Zanglijster	80—90	80—90
Slobeend	70—80	80—150	Merel	70—80	70—80
Sperwer	1?	0—1	Paapje	—	0—2
Bruine kiekendief	2	1—2	Gekraagde roodstaart	30—35	30—40
Boomvalk	1	1—2	Blauwborst	6—8	")
Torenvalk	11—12	10—20	Sprinkhaanrietzanger	30	20—40
Patrijs	20—25	15—30	Snor	40—50	40—60
Kwartel	—	0—15	Grote karekiet	30	20—50
Fazant	100—150	100—150	Kleine karekiet	150—175	150—200
Waterral	15—20	20—60	Bosrietzanger	175—200	250—350
Kwartelkoning	19	20—100	Rietzanger	150—175	150—200
Porseleinhoen	—	0—15	Spotvogel	70—80	60—80
Waterhoen	100—150	100—150	Zwartkop	15—20	15—20
Meerkoet	90—140	90—140	Tuinfluiter	80—100	80—100
Scholekster	21	20—50	Grasmus	30—35	30—50
Kievit	150—160	150—300	Braamsluiper	1	0—2
Kleine plevier	0—1	0—3	Fitis	350—400	350—400
Grutto	300—320	300—800	Tjiftjaf	40—50	40—50
Tureluur	45—50	50—200	Grauwe vliegenvanger	20—25	20—25
Watersnip	1	0—5	Koolmees	60—70	60—70
Houtsnip	2	—	Pimpelmees	40—50	40—50
Kemphaan	—	0—11	Matkop	70—80	70—80
Kluut	—	0—1	Boomkruiper	5—7	5—7
Zwarte stern	—	')")	Geelgors	—	")
Visdief	6	10—30	Rietgors	200—250	200—250
Holenduif	5—10	5—10	Groenling	30—35	30—40
Houtduif	300—400	300—400	Kneu	90—100	70—150
Tortelduif	20—30	20—30	Vink	30—40	30—40
Turkse tortel	0—1	")	Huismus	50	50
Koekoek	30—40	30—40	Ringmus	150—200	150—200
Kerkuil	—	')")	Spreeuw	50—70	50—70
Steenuil	—	')")	Wielewaal	20—30	20—30
Bosuil	2—3	")	Zwarte kraai	30	30
Ransuil	13—15	3—10	Kauw	1	0—1
Gierzwaluw	?	")	Ekster	1	0—1
IJsvogel	—	0—1')	Vlaamse gaai	20—25	20—25
Groene specht	—	')")			

') Voormalige broedvogel; de laatste 4 à 5 jaar niet meer als broedvogel vastgesteld.
") Kwantitatieve oude gegevens ontbreken.

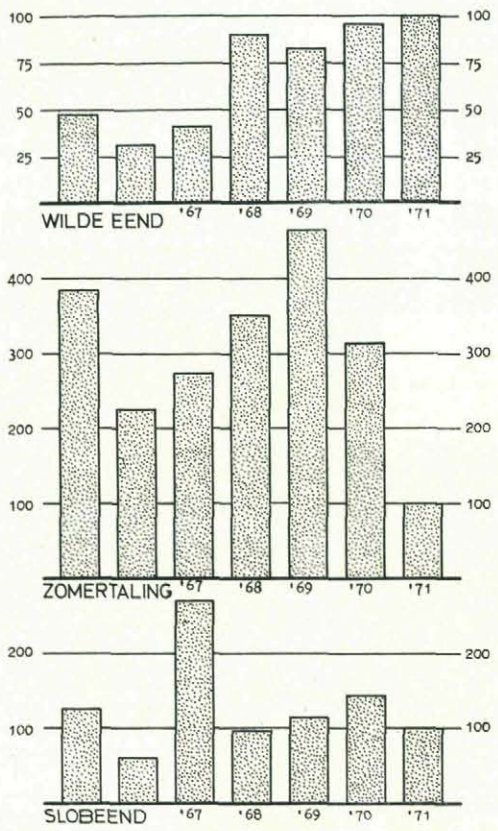


Fig. 1. *Indexcijfer (1971 = 100) van het aantal broedparen van enkele eendesoorten.*

melingen (fig. 1). Behalve deze soorten en de Wilde eend en de Bergeend, broedt zeer waarschijnlijk ook de Wintertaling vrijwel jaarlijks in het gebied. Tot op heden is het echter nog niet gelukt dit te bewijzen.

Van de roofvogels is het voorkomen van de Bruine kiekendief van groot belang, vooral doordat deze soort nog ieder jaar met succes tot broeden komt. Dit wekt des te meer verwondering aangezien de verontrusting sterk is toegenomen. Blijkbaar is het voedselaanbod echter dermate groot, dat genoemde negatieve factor gecompenseerd wordt. Zeker mede een rol speelt, dat deze toch opvallende vogel zich bij het nest onopvallend gedraagt; zo vloog enkele jaren geleden met succes een nest uit dat op slechts enkele tientallen meters verwijderd lag van een plaats waar steeds plezierbootjes voor anker liggen. Van belang is voorts het broeden van de Sperwer, vermoedelijk sinds 1968 toen een paartje met niet vliegvlugge jongen werd waargenomen. Sindsdien werd de soort jaarlijks in de broedtijd waargenomen, hoewel geen positief bewijs van broeden kon worden geleverd. Het voorkomen van deze soort krijgt nog wat meer reliëf, wanneer er rekening mee wordt gehouden dat dit één van de zeer weinige broedparen van het alluviale deel van ons land betreft. Hoewel het aantal Torenvalken dat in het gebied broedt nog steeds zeer hoog is, valt toch een duidelijke afneming te bespeuren. Het intensievere grondgebruik: weiderij van jongvee in plaats van hooibouw, is hier vermoedelijk voor een belangrijk deel debet aan.

Onder de broedvogels van de Sliedrechtse Biesbosch nemen de rallen en in het bijzonder de Kwartelkoning een vooraanstaande plaats in. Zonder twijfel vormen de hooilanden een van de belangrijkste broedgebieden van de Kwartelkoning in Nederland; in 1971 kwamen volgens een ruwe schatting 10 à 15% van alle Kwartelkoningen in het beschreven gebied voor. Dit ondanks het feit dat de soort de laatste jaren zeer sterk is achteruitgegaan. Deze achteruitgang, die elders veelal in nog sterkere mate is opgetreden, heeft verscheidene oorzaken. Afgezien van de normale zeer grote fluctuaties, speelt de toenemende intensivering van het grondgebruik een rol (7); voor de Sliedrechtse Biesbosch is in het bijzonder de achteruitgang van het hooilandareaal en de toenemende verontrusting van belang. Of deze achteruitgang door zal zetten is niet te overzien, te meer daar uit ringonderzoek is gebleken dat slechts een minimaal aantal mannetjes terugkeert naar de oude broedplaats. Het is dus mogelijk dat de lage aantallen van 1971

en 1972 veroorzaakt worden door tijdelijke slechte, plaatselijke omstandigheden (al twee winters zijn de hooilanden niet overstroomd) en dat bij een verbetering van deze omstandigheden het broedbestand weer op een hoger niveau zal komen.

De weidevogels behoren tot de talrijkste soorten in de Sliedrechtse Biesbosch. Opvallend hoge dichtheden worden vooral in de graspolders bereikt; een belangrijk deel van de Kieviten en Scholeksters en zelfs enkele Grutto's broeden jaarlijks in de akkerbouwpolders. Ook bij deze soorten treedt van jaar tot jaar een sterke schommeling op in het broedbestand (fig. 2). Zeer uitzonderlijk was wel het voorkomen van ca. 150 paar Grutto's (vastgesteld aan de hand van nestvondsten) op de Kop van de Oude Wiel, die slechts ca. 15 ha groot is.

Een soort die de laatste jaren zeer sterk is achteruitgegaan en hier in 1972 zelfs niet meer gebroed heeft, is de Visdief. Al jarenlang bevond zich een kolonie van deze soort nabij de splitsing van de Nieuwe en de Beneden Merwede. Deze kolonie is nooit erg groot geweest, doch behoorde tot de wat grotere kolonies van het binnenland. Ook hier is een belangrijke oorzaak de verstoring door recreanten; de vervuiling van de rivieren zal ongetwijfeld mede een rol hebben gespeeld.

Van de uilen is de Ransuil veruit de talrijkste; deze soort weet zich niet alleen te handhaven maar neemt zelfs toe. Dit in tegenstelling tot de Kerkuil en de Steenuil, die geheel verdwenen zijn, en de Bosuil, die in aantal is achteruitgegaan.

In vergelijking met de uiterwaarden elders langs de rivieren is de Gele kwikstaart een soort die relatief weinig voorkomt (5). Alleen plaatselijk langs de randen van de akkerbouwpolders is de soort wat talrijker. Het is niet bekend wat hiervan de oorzaak is.

De Heggemus wordt, evenals de Sprinkhaanrietzanger en de Braamsluiper, niet vermeld door Verhey c.s. (10) als broedvogel voor de Biesbosch. Ongetwijfeld broedden in ieder geval de Heggemus en de Sprinkhaanrietzanger ook reeds in het gebied ten tijde van hun onderzoek, mogelijk in wat kleinere aantallen dan thans.

Bij een vergelijking van de aantallen broedende Merels en Zanglijsters valt op, dat de laatste zelfs wat talrijker is. Uit bestudering van de gegevens van de Avifauna van Midden-Nederland (1) blijkt, dat bijna altijd de Merel zeer veel talrijker is. De mogelijke oorzaak is dat de Merel naar verhouding wat meer open terrein prefereert in verband met het zoeken naar voedsel, waardoor de Sliedrechtse Biesbosch voor deze soort wat minder geschikt is.

Eén van de soorten die in 1971 ten opzichte van de voorgaande jaren het sterkst is achteruitgegaan, is de Bosrietzanger. Deze broedde praktisch overal, soms bij slootjes met maar enkele rietstengels. Mogelijk heeft deze soort een wat vochtiger milieu nodig dan in 1971 aanwezig was.

Opmerkelijk is de verhouding in aantal broedparen van Koolmees, Pimpelmees en Matkop. De Matkop is namelijk veruit de talrijkste soort, terwijl Kool- en Pimpelmees in kleinere, onderling ongeveer gelijke aantallen voorkomen. Dit laatste doet zich al erg weinig voor, maar dat de Matkop de talrijkste soort is, is een verschijnsel dat buiten de Biesbosch op wat grotere schaal vrijwel zeker niet voorkomt. Een mogelijke oorzaak is dat de Matkop met een summiere nestholte tevreden is, waardoor wat dat betreft geen concurrentie met Kool- en Pimpelmees optreedt. Als dit werkelijk zo ligt, zou het ophangen van nestkastjes funest zijn. Het gevolg zal dan immers zijn dat het aantal Kool- en Pimpelmezen toeneemt ten koste van het aantal Matkoppen.

Na het bovenstaande zal het duidelijk zijn

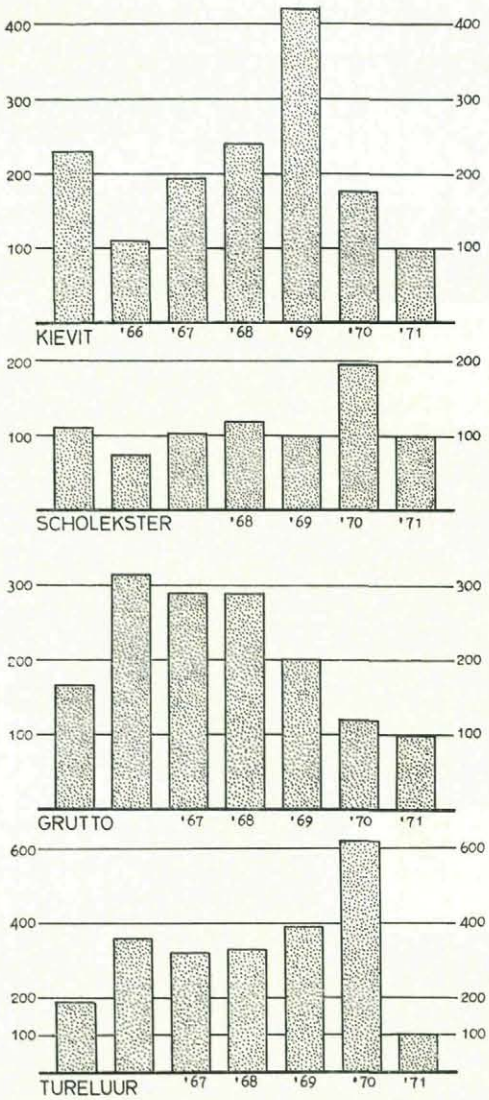


Fig. 2. *Indexcijfer (1971 = 100) van het aantal broedparen van enkele soorten weidevogels.*

dat de Sliedrechtse Biesbosch alleen al vanwege de broedvogels een gebied is waarvan de waarde moeilijk valt te overschatten. Tot 1971 werd het broeden vastgesteld van 96 soorten, hiervan waren ca. 80 soorten praktisch ieder jaar aanwezig. Meer nog dan door het aantal soorten is het gebied van belang door de aantallen per soort. De dichtheden per soort liggen, vooral na omrekening naar oppervlakte geschikt terrein, veelal zeer hoog. Uit een vergelijking met de verspreidingskaarten uit de Avifauna van Midden-Nederland blijkt dat onder meer de dichtheden van Zomertaling, Slobeend, Torenvalk, Waterral, Kwartelkoning, Grutto, Houtduif, Ransuil, Snor, Bosrietzanger, Matkop en Wielewaal uitzonderlijk hoog zijn.

Het is interessant de broedvogelbevolking van de Sliedrechtse Biesbosch te vergelijken met enerzijds de rest van de Biesbosch en anderzijds de uiterwaarden. Dit zijn immers de gebieden waar hij de meeste overeenkomsten mee vertoont. In vergelijking met de rest van het Biesbosch-complex heeft het besproken gebied een eigen karakter door het voorkomen van graspolders. Hierdoor komen er in de Sliedrechtse Biesbosch soorten voor die elders niet of slechts weinig worden aangetroffen, zoals Kwartelkoning, Grutto, Tureluur, Slobeend en Zomertaling. Doch ook enkele soorten die relatief minder aan grasland zijn gebonden, komen relatief talrijker voor; te noemen zijn ondermeer Waterral, Porseleinhoen, Ransuil, Sprinkhaanrietzanger en Bosrietzanger. Mogelijk speelde hierbij het geringere tijverschil een rol. Een vergelijking met de uiterwaarden levert een nog interessanter beeld op, temeer daar het karakter van de Sliedrechtse Biesbosch meer overeenkomsten vertoont met de uiterwaarden dan met de rest van de Biesbosch. Uit de tot op heden bekende gegevens blijkt dat van alle uiterwaarden alleen de Ooypolder bij Nijmegen avifaunistisch in waarde vergelijkbaar is met de Sliedrechtse Biesbosch. De soortensamenstelling is er echter geheel anders (6). Deze sterke afwijking in soortensamenstelling van de Sliedrechtse Biesbosch van de gebieden die er de meeste overeenkomst mee vertonen, verhoogt nog de betekenis.

Het is bijzonder moeilijk een uitspraak te

Tabel 2. Vermoedelijke procentuele achteruitgang van het broedbestand van enkele soorten als gevolg van: a. het uitvoeren van de bestaande plannen en b. een bovendien toenemende intensivering van het grondgebruik.

	a	b
Zomertaling	25	50
Slobeend	25	50
Torenvalk	20	50
Waterral	20	30
Kwartelkoning	15	50
Kievit	20	30
Grutto	35	70
Tureluur	30	80
Blauwborst	100	100
Sprinkhaanrietzanger	20	20
Snor	25	45
Grote karekiet	15	20
Bosrietzanger	15	40

doen over het belang van het gebied als broedvogelterrein in de toekomst. Het is zeer beslist mogelijk de betekenis te doen toenemen door een doelmatig beheer; gezien de bedreigingen die nu al manifest zijn, valt echter het ergste te vrezen. Een der belangrijkste oorzaken van de grote betekenis voor broedvogels wordt veroorzaakt door het extensieve gebruik van de graspolders. Dit gebruik wordt echter steeds intensiever, waardoor, ongeacht welke beschermingsmaatregelen ook genomen worden, de meeste weidevogels in aantal achteruit zullen gaan. Voor een soort als de Kwartelkoning zal een voortgaande intensivering zeker funest zijn. Het is dan ook zaak wat dit betreft adequate maatregelen te nemen, waarbij aankoop door natuurbeschermingsinstanties voorop dient te staan. Uitgaande van een situatie waarbij de bestaande plannen uitgevoerd zijn en waarbij het gebruik van de grond hetzelfde is als op het ogenblik, is in tabel 2 een schatting gemaakt van de achteruitgang van een aantal soorten. Uiteraard zal ook een aantal soorten vooruitgaan, doch dit zullen helaas vooral de meer triviale soorten zijn als Houtduif, Heggemus, Winterkoning, Zanglijster, Merel, Fitis en Kneu. Voorts is in genoemde tabel aangegeven voor welke achteruitgang moet worden gevreesd wanneer het grondgebruik nog intensiever wordt dan nu al het geval is (hierbij is er van uitgegaan dat alleen de bestaande reservaten niet voorbeweid worden en de andere polders grotendeels wel). Hoewel de in tabel 2 gegeven aantallen slechts schattingen zijn, zal de orde van grootte zeker juist zijn. Wat een en ander inhoudt voor de betekenis van het gebied is duidelijk.

In het bovenstaande is steeds sprake geweest van het belang van de Sliedrechtse Biesbosch voor broedvogels. Ook voor doortrekkende en overwinterende vogels is het gebied echter waardevol, met name voor waterwild. Er komen geregeld duizenden ganzen voor, vooral Grauwe gans (max. 4435), Kolgans (max. 12000), en Rietgans (max. 1046), doch ook Kleine rietgans, Brandgans en Sneeuwgans werden waargenomen (3; 4). Wanneer de polders overstroomd zijn foerageren duizenden eenden en honderden zwanen in het gebied. Het betreft vooral Wilde eend, Wintertaling, Smient en Pijlstaart en in het voorjaar ook Zomertaling en Slobeend. In deze tijd komen ook honderden tot duizenden steltlopers op de drasse weiden foerageren.

Van grote betekenis is het gebied voorts uit botanisch oogpunt. De halfnatuurlijke graslanden behoren tot de meest waardevolle in ons land, terwijl de grienden behoren tot een type dat buiten de Sliedrechtse Biesbosch slechts zeer weinig voorkomt.

Helaas is van al deze terreinen nog slechts een zeer klein gedeelte veilig gesteld. Gezien het grote aantal bedreigingen waaraan het gebied is blootgesteld, valt dit zeer te betreuren.

Litteratuur:

1. Alleyn, M. F., c.s., 1971. Avifauna van Midden-Nederland.
2. Esch, J. M. van der, J. L. Koolen en F. J. Steinhauser, 1965. Het land van de Kwartelkoning. Het Vogeljaar 13: 391-399.
3. Meijer, R., 1969. Ganzen in de Alblasserwaard en de Sliedrechtse Biesbosch 1968-1969. Rapport.
4. Meijer, R., 1970. Ganzen in de Alblasserwaard en de Sliedrechtse Biesbosch 1969-1970. Rapport.
5. Meijer, R. en J. van der Straaten, 1970. De rivieruiterwaarden: het optimale gele-kwikstaartbiotoop. De Levende Natuur 73: 37-39.
6. Reynen, K. M. H. A. en R. J. S. M. Reynen, 1970. Avifaunistisch overzicht van de Ooypolder. Rapport.
7. Straaten, J. van der en R. Meijer, 1969. Voorkomen van de Kwartelkoning (Crex crex) in het stroombed van Waal en Boven-Merwede. Limosa 42: 1-15.
8. Verhey, C. J., 1961. Het ontstaan van de Sliedrechtse Biesbosch. De Levende Natuur 64: 97-102.
9. Verhey, C. J., 1961. Vegetatie en fauna van de Sliedrechtse Biesbosch. De Levende Natuur 64: 138-144.
10. Verhey, C. J., c.s., 1961. De Biesbosch, land van het levende water.

Natuurbouw

H. DE JONG

De landschappen van Nederland zoals we die nu kennen zijn vrijwel alle mede onder invloed van de mens tot stand gekomen. Door de verscheidenheid in het gebruik van het land en in het beheer van de vegetatie is de mens in de loop der tijden oorzaak geweest van het ontstaan van een afwisselend landschap. Wanneer we tegenwoordig in ons land dan ook spreken over natuurlijke landschappen of natuurgebieden hebben we meestal te doen met oude cultuurlandschappen en de woorden natuurterrein en natuurreservaat slaan dan ook doorgaans niet op gebieden waarop de mens geen invloed heeft uitgeoefend, maar juist op gebieden waar de menselijke invloed omgevingverrijkend is geweest, zodat een afwisselend en aantrekkelijk landschap is ontstaan.

Samenhangend met de technische ontwikkelingen van de laatste tijd is de milieuverrijkende invloed die de mens vroeger op zijn omgeving had, omgeslagen in een milieuverarmende. Grote oppervlakten van het landschap worden steeds meer aan elkaar gelijk door veranderingen die gunstig zijn voor de landbouw en wellicht een noodzaak voor de boeren, maar die de biologische verscheidenheid steeds meer doen afnemen. Naast de intensivering van het grondgebruik door de landbouw komen dan nog de uitbreiding van de steden, van de industrie, de wegenaanleg e.d., waardoor meer en meer natuur wordt opgeofferd en velerlei dier- en plantesoorten in hun voortbestaan worden bedreigd.

Langzamerhand wordt als reactie daarop de noodzaak van het behoud van natuurgebieden meer en meer ingezien en geproclameerd. Natuurgebieden vormen een belangrijk onderdeel van het landschap. Een landschap zonder natuurterreinen is niet mooi. Niet voor niets gaan we in onze vakantie meestal naar streken die onder meer ook rijk zijn aan natuurschoon. Daarnaast bezitten vele oude landschappen ook cultuurhistorische waarde en verdienen mede uit dien hoofde in stand te worden gehouden.

De belangrijkste functies van natuurterreinen liggen op natuurwetenschappelijk en milieuhygiënisch gebied.

Willen we ten behoeve van de natuurweten-