

**WAARNEMINGEN VAN ZWEMEENDEN (ANATINAE) IN
VLEUGELRUI IN HET GETIJMILIEU VAN HET BIESBOSCH
— HOLLANDS DIEP — HARINGVLIETGEBIED**

Observations of surface-feeding ducks (Anatinae) in wing moult in tidal habitat in the
Biesbosch—Hollands Diep—Haringvliet-area

T. LEBRET

INLEIDING

De afsluiting van het Haringvliet in 1970 vormt de eerste afsluiting van een brede riviermond in het kader van het Deltaplan. De invloed hiervan zal in de komende jaren merkbaar zijn in het Biesbosch — Hollands Diep — Haringvlietgebied en de gevolgen voor de avifauna van dit gebied zullen bijzonder groot zijn. Veel van de bestaande rijkdom zal verloren gaan en het lijkt de moeite waard zoveel mogelijk gegevens voor de toekomst vast te leggen. Hieronder zullen waarnemingen over zwemeenden (Anatinae) in vleugelrui worden vermeld, die in de jaren 1934—1969 in dit gebied werden gedaan. Het gebied is waarschijnlijk een der belangrijkste, zo niet het belangrijkste ruigebied in Nederland.

Ter oriëntatie zou ik eerst enkele algemene opmerkingen over de vleugelrui bij zwemeenden willen maken, geput uit vroegere studies (Timmerman en Lebrecht 1950, Lebrecht 1949, 1950). Eenden ruilen al hun slagpennen tegelijk en kunnen daardoor enige tijd niet vliegen. Dit maakt hen kwetsbaar ten opzichte van stootvogels, viervoetige roofdieren en mensen. Zij concentreren zich daarom kort voor het begin van de vleugelrui in moerasgebieden, waar zij zich in dichte vegetatie kunnen terugtrekken en zwemmend of lopend kunnen voedsel zoeken. Dit laatste gebeurt dan voornamelijk in de ochtenden en avondschemering en ook 's nachts. De eenden kunnen weer vliegen als de slagpennen ongeveer voor driekwart zijn uitgegroeid. Dit duurt waarschijnlijk 20—30 dagen, bij grotere soorten wat langer dan bij kleinere. De ruitijd valt in juni—october. Eerstejaars eenden hebben deze slagpenrui niet. Eenden ruilen dus voor het eerst hun slagpennen als zij ongeveer een jaar oud zijn. ♂♂ ruilen eerder in het seizoen dan ♀♀.

Bij de Wilde Eend *Anas platyrhynchos* verloopt de rui ongeveer als volgt. De eerste ♂♂ raken hun slagpennen al in de eerste dagen van juni kwijt. In het midden van deze maand stijgt het aantal ruiers snel. Begin juli is een groot deel van de ♂♂ in de rui, maar enkele kunnen al weer vliegen. Begin augustus zijn er weinig ruiende ♂♂ meer. De rui van de ♀♀ begint later in het seizoen dan de rui van de ♂♂. De eerste ♀♀ zonder pennen ziet men in het begin van juli. Vermoedelijk zijn dit ♀♀ die er niet in zijn geslaagd jongen groot te brengen. De ruitijd van de ♀♀ als groep duurt bovendien veel langer dan die van de ♂♂. Dit hangt waarschijnlijk samen met het feit, dat de ♀♀ hun slagpennen pas verliezen, nadat hun jongen zelfstandig zijn geworden. Alleen bij zeer late broedsels, waarvan de jongen

in het laatst van augustus of later nog niet zelfstandig zijn, ziet men soms een moedereend, die haar penne al kwijt is. Dit is echter een uitzondering. De spreiding van de geboortedata van de jongen beslaat bij de Wilde Eend niet minder dan drie maanden (Eygenraam 1957). Hier van uit gaande zouden er tot in begin oktober ruiende Wilde Eenden ♀ ♀ moeten zijn. In werkelijkheid duurt de ruitijd van deze ♀ ♀ tot het laatst van deze maand.

Zoals werd opgemerkt, concentreren de zwemeenden zich voor de vleugelrui in speciale terreinen. Dit impliceert verplaatsingen. Soms geschieden deze over grote afstanden. Russisch ringonderzoek heeft aangetoond, dat de Wilde Eenden, Pijlstaarten *Anas acuta* en Smienten *Anas penelope*, die zich in de Wolga-Delta concentreren voor de vleugelrui, afkomstig kunnen zijn uit West- en Noordwest-Siberië (Wuczeticz en Tugarinow 1937). Ook in Noord-Amerika komt rui-trek voor (Hochbaum 1944). Een overzicht van de ruitrek bij zwanen, ganzen en eenden vindt men bij Salomonsen (1968). De zwemeenden, die in Nederland doortrekken en overwinteren en die in het algemeen gesproken afkomstig zijn uit Noord- en Noordoost-Europa, ondergaan de vleugelrui vermoedelijk voor een deel in eutrophe meren in Noordwest-Rusland, Finland, de Baltische Landen en Zuid-Zweden. Maar er komen waarschijnlijk ook niet onaanzienlijke aantallen Wilde Eenden en Wintertalingen en wat geringere aantallen andere zwemeenden tot in Nederland voor de vleugelrui (Timmerman 1953). Bij al deze soorten ruien de ♂ ♂ eerder dan de ♀ ♀ en de ruitrek valt dus ook voor de ♂ ♂ eerder. In het algemeen ruien de kleinere eendensoorten waarschijnlijk iets later dan de — grotere — Wilde Eenden.

LIGGING VAN DE RUIGEBIEDEN IN DE BIESBOSCH EN LANGS HET HOLLANDS DIEP EN HET HARINGVLIET

1. Biesbosch

- 1.1 Grote complexen min of meer verwaarloosde grienden, type Keizersdijk — Dood (SBB-reservaat).
 - 1.2. Brede kreken, waar bij laag water uitgestrekte slikken droogvallen met afwisselende begroeiing van Riet, Mattenbies en Zeebies. Uiterste zuiden en zuidwesten van de Biesbosch, vooral binnen de afpaling en naaste omgeving van de eendenkooien.
 - 1.3. Ingelopen polders waarin zich Riet, Mattenbies en Zeebies hebben gevestigd, type Dood, Ruwen Hennip en Ambachten. Beide eerste gebieden SBB-reservaat.
- Opmerkingen over de eenden in de Biesbosch o.a. bij Verheij (1961).

2. Hollands Diep

- 2.1 Sasse Plaat, opwas in het midden van de rivier met biezenbegroeiing. Waterwildreservaat Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels (cf. Lebrecht 1968).

- 2.2. Buitendijkse oeverzone op de zuidelijke wal tussen Moerdijk en Noordschans. Grienden, riet- en biezenvelden alsmede een drietal na de ramp van 1953 gegraven kleiputten met vegetatie als 1.3.
- 2.3. Buitendijkse oeverzone op de noordelijke oever tussen het land van Esch en Numansdorp, voornamelijk de Hogezaandse Gorzen. Riet- en biezenvelden met buitendijkse eendenkooi.

Opmerking: tijdens het schrijven van dit stuk is een begin gemaakt met de aanleg van industrieterrein in gebied 2.2, waarbij een groot deel van 2.1 is weggebaggerd.

3. Haringvliet

- 3.1. Gorzen aan de oostelijke punt van Overflakkee, tussen Ooltgensplaat en de dam met verkeersweg. Rietgors met verspreide biezenvegetatie. Sedert de afsluiting van het Volkerak in april 1969 vormt dit gebied het bovineinde van de getijstroom uit de Oosterschelde, waardoor een vloedverhoging is opgetreden van ongeveer 1 meter, zodat de hoogwaterlijn hier nu op 2.20 m + N.A.P. ligt. Deze toestand blijft bestaan tot de Oosterschelde is afgesloten.

Het gebied ligt juist ten zuiden van het waterwildreservaat van de Stichting Natuurmonument De Beer, dat het Ventjagersplatengebied aan weerszijden van bovenvermelde dam bestrijkt. Veranderingen opgetreden in dit gebied in het begin van de jaren 1960 zijn beschreven door Lebrecht (1964).

- 3.2. Rietgorzen op de westpunt en de zuidelijke oever van Tiengemeten.
- 3.3. Riet- en biezenvelden, bekend als de Korendijkse Slikken op de Zuidwestpunt van de Hoekse Waard aan de linker oever van de monding van het Spui.
- 3.4. Idem aan de zuidelijke oever van het eiland Putten, gemeente Zuidland, aan de rechter oever van de monding van het Spui, bekend als de Beninger Waard.

Een fraaie beschrijving met kaart en foto's vindt men bij Ouweneel (1970).

- 3.5. Plaat van Scheelhoek bij Stellendam. Tot de herfst van 1965 plaat met riet- en biezenvelden onder getij-invloed. Daarna aan Overflakkee vastgepolderd en getijvrij gemaakt. Vervolgens is ten behoeve van de natuurbescherming het begroeide deel van de plaat bekaad en het aldus ontstane poldertje wordt met een electrisch gemaal nat gehouden. In de zo ontstane rietmoerassen met restanten van het vroegere geulensysteem en in enkele dijkputten met zware rietgroei ruilen aanzienlijke aantallen eenden. Zie afbeeldingen op p. 10 en 11 van het Verslag over het jaar 1967 van de Stichting Natuurmonument De Beer, die dit reservaat beheert. Idem 1968 p. 13. (cf. Lebrecht 1967).

Bovenstaande nummering vindt men ook in Fig. 1. Behalve de hierboven genoemde gebieden is van belang een zich aan de buitenzijde van de Dam door de monding van het Haringvliet op de zuidelijke oever ontwikkelende

ondiepte, waar binnen enkele jaren een behoorlijke biezenvegetatie mag worden verwacht. De mogelijkheid dat zich hier een belangrijk ruigebied gaat ontwikkelen, verdient de aandacht.

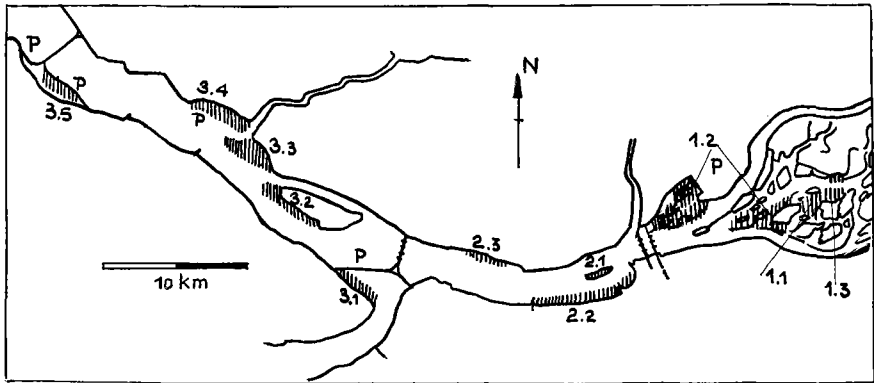


Fig. 1. Kaart van het Biesbosch—Hollands Diep—Haringvlietgebied. Gearceerd: de ruigebieden. De cijfers verwijzen naar de text. P = potentiële ruigebieden na de uitbanning van het getij.

Fig. 1. Map of the Biesbosch—Hollands Diep—Haringvlietarea. Shaded: moult areas. Figures refer to the text. P = potential moult areas after elimination of the tide.

Buiten het Biesbosch-Hollands Diep-Haringvlietgebied is er in het Delta-gebied slechts een belangrijk ruigebied aanwezig, namelijk het Verdrongen Land van Saafteinge (Maebe en van der Vloet 1956, van der Vloet pers. med.). Dit gebied wordt bedreigd door de aanleg van zeehavenkanalen en industriegebied. Tot de afsluiting in 1952 was ook de Braakman een gebied dat veel ruieenden herbergde. In de Spartina-velden van het Noord- en Zuid-Sloe tussen Walcheren en Zuid-Beveland hebben, in ieder geval van 1947 af, bij mijn weten geen eenden geruid. Het Zuid-Sloe is ingepolderd in 1949, het Noord-Sloe is vloedvrij geworden bij de afsluiting van het Veerse Gat in 1961. Wel hebben er tot 1960 enige honderden Wilde Eenden geruid op de Goudplaat bij Kamperland (med. C. v. d. Weele).

RESULTAAT

Het gedrag van de ruieenden

Over het algemeen krijgt men van het gedrag van de ruieenden zelden meer dan een glimp te zien. Het is daarom van belang om de veldkenmerken van eenden in vleugelrui te leren kennen. Het is gemakkelijk om Wilde Eenden in vleugelrui te zien te krijgen, omdat deze in behoorlijke aantallen ruiers in de singels en grachten van onze steden. Deze ruiers zijn meestal tamelijk mak, al zijn zij duidelijk meer op hun qui-vive dan normaal. Men kan ze echter op enkele tientallen meters rustig observeren. Hoofdkenmerk is

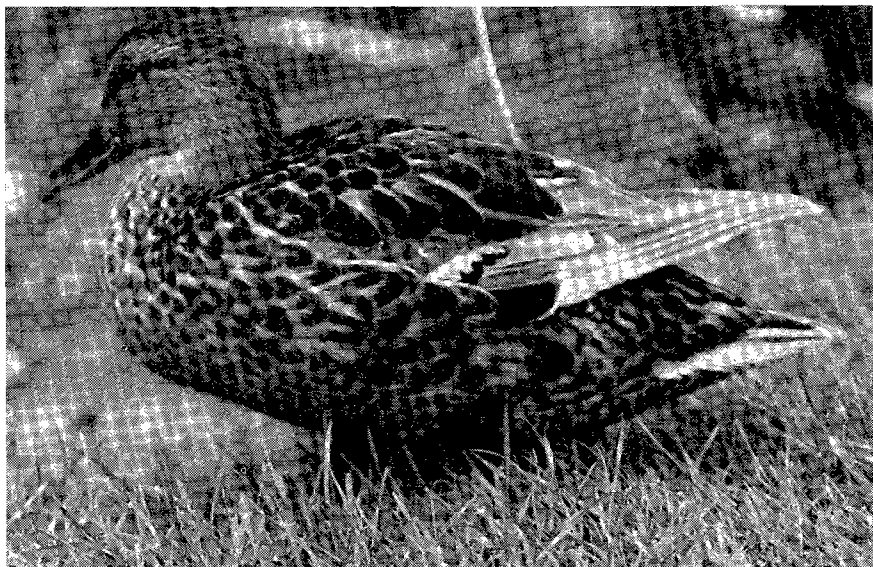


Fig. 2. Wilde Eend adult ♀. Vleugelrui in beginstadium. De slagpennen van de, van de beschouwer afgewende rechter vleugel zijn reeds afgeworpen. Links zijn alleen de kleine slagpennen, die de spiegel vormen, op één na afgeworpen. Men ziet in plaats van de spiegel nu de ondervleugeldeken. De grote slagpennen — sterk verbleekt — zijn nog aanwezig.

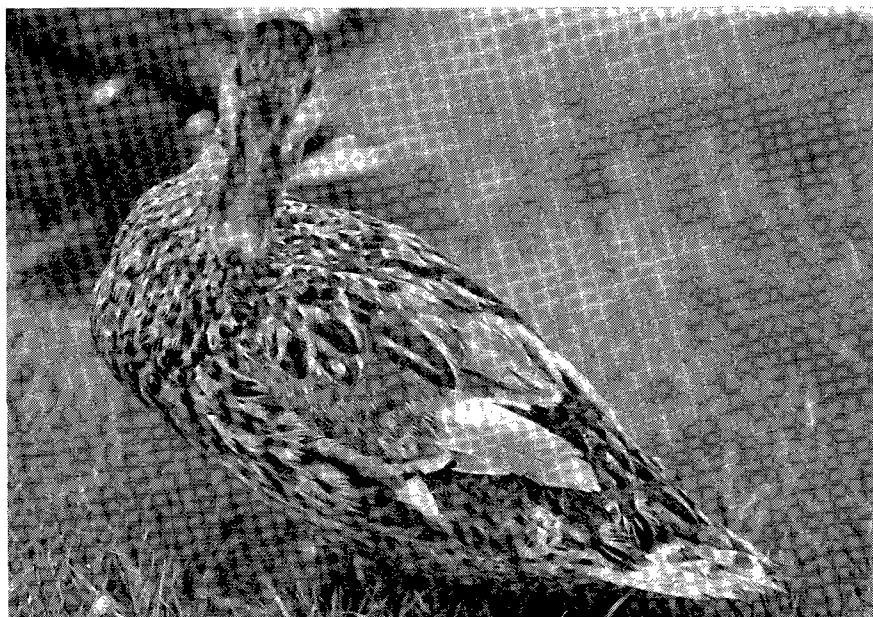


Fig. 3. Wilde Eend adult ♀. Vleugelrui in iets verder stadium. Er zijn alleen nog enkele ondervleugeldeken te zien.

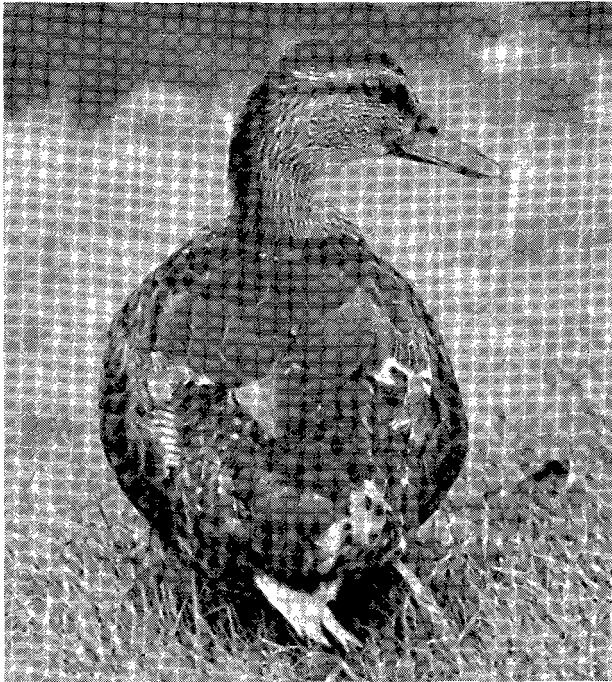


Fig. 4. Wilde Eend adult ♀ (iets melanistisch). Links ziet men de nieuwe slagpennen nog in de spoel als een „kammetje” zitten. Ook de staartveren zijn op enkele na afgeworpen. De rechter vleugel is minder ver dan de linker. De dekveren die de witte voorbies van de spiegel vormen, zijn nog gedeeltelijk aanwezig.

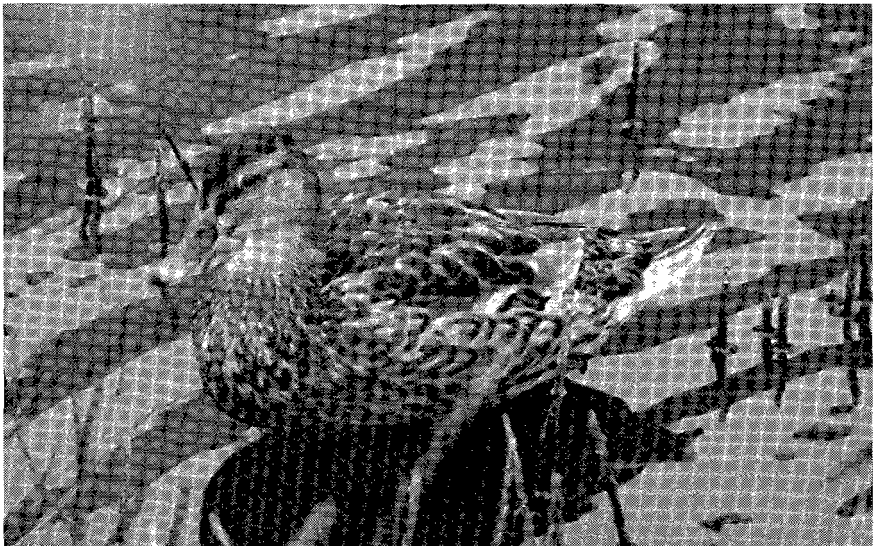


Fig. 5. Wilde Eend adult ♀. Vleugelveren ongeveer halverwege aangegroeid. De witte spiegelzomen zitten echter nog dicht bij elkaar. De stuit is nog heel onbedekt.

het rug-profiel, dat voorbij het midden plotseling sterk afdaalt. Dit geldt vooral in de eerste week. De eerste 2—3 dagen nadat de slagpennen zijn afgeworpen, zijn bovendien vaak de witte ondervleugeldekken te zien. Deze worden namelijk enkele dagen later afgeworpen dan de slagpennen. Zo'n vogel heeft dan enkele dagen een witte vlek iets v o o r de plaats waar de spiegel — dat zijn de kleine slagpennen — heeft gezeten. Dit wit zit dus vrij ver naar voren en hoeft geen aanleiding te zijn voor verwarring met de Krakeend *Anas strepera*.

Na ongeveer 10 dagen zijn de slagpennen al weer flink aangegroeid. De witte boven- en onderrand van de spiegel zijn dan alweer goed te zien. Het valt echter op dat deze witte lijnen, die vooral bij het maken van het toilet goed te zien zijn, dichter bij elkaar liggen dan normaal. Met een goede kijker is dit op honderden meters te zien. Zijn de kleine slagpennen volgroeid en de grote slagpennen een heel eind gegroeid, dan kan de eend weer spoedig vliegen, maar vooral het opvliegen kost zichtbaar meer moeite dan normaal. Ook valt bij zo'n moeizaam opvliegende eend op, dat de vleugelpunten min of meer afgerond zijn. Ruiende eenden die de slagpennen geheel missen, krijgt men in natuurlijke omstandigheden om twee redenen niet gemakkelijk te zien. In de eerste plaats duurt deze fase maar enkele dagen, dat is 1/20—1/30 gedeelte van de tijd waarin de eenden niet kunnen vliegen. Bovendien komen de ruiende eenden juist in deze dagen niet of nauwelijks uit de dekking.

Een indruk van de hierboven aangeduide kenmerken krijgt men door bijgaande foto's van Wilde Eenden in verschillende stadia van de vleugelrui, gefotografeerd aan de vijver van het Park de Griffioen te Middelburg op 27 juli 1970.

Als wij nu gewapend met deze kenmerken-kennis de eenden in de ruige-gebieden te zien willen krijgen is dit toch nog niet altijd eenvoudig. De eenden zijn dan bijzonder op hun qui-vive en horen de nadering van een mens te voet in het vette slik van het getij-milieu al op tientallen meters. Wat meer kans maakt men als men in de smalle kronkelende kreekjes tussen de rietgorzen of de grienden met opkomend water met een klein schouwtje geruisloos voortboomt. Vaak ziet men dan, om een bocht komend, een tiental eenden liggen, meestal 2/3 tot 3/4 Wilde Eenden, de overigen Wintertalingen. Bijna onmiddellijk vliegen zij op, maar als men zich hierdoor niet laat afleiden, ziet men dat enkele eenden en talingen snel wegzwemmen. Een enkeling zwemt midden in de kreek en probeert bij onze, nu versnelde nadering vergeefs op te vliegen, waarbij hij met de vleugels in het water „roeit”. De andere wegzemmende eenden lijken intussen verdwenen. Zij zwemmen diep ingezonken, kop en hals horizontaal op het water met grote snelheid vlak langs de oever, gebruik makend van de dekking van overhangend riet of van door de stroom ondermijnde en in het water gezakte wilgenstobben. Zien zij ons naderen, dan blijven zij doodstil in de dekking liggen of duiken onder waarna wij ze zelden meer te zien krijgen. In het begin van de vloed als er maar juist genoeg water is voor het schouwtje hebben wij de meeste kans

ruiers te zien. Het water komt dan nog niet tot de bodemhoogte van de zijgeultjes, zodat zij die niet kunnen invluchten. Dikwijls vinden zij echter oevergedeelten die niet te steil zijn, zodat zij tegen het talud op kunnen rennen om zo de dekking te bereiken. Op dergelijke plaatsen vinden wij dicht opeen staande pootafdrukken in het slik, die laten zien dat er van dergelijke paden druk gebruik wordt gemaakt. Deze paden en de in de buurt liggende of drijvende afgeworpen slagpennen zijn een zeker teken van de aanwezigheid van kleine „concentraties” ruienden. Op de meeste tochten in het Biesbosch-Hollands Diep-Haringvlietgebied zijn in juli—september wel dergelijke sporen van ruienden te vinden.

Om grotere concentraties te zien te krijgen moet men anders te werk gaan. In de eerste plaats moet men lang achtereen stil blijven zitten, zodat men geen geluid hoeft te maken. In de tweede plaats moet men tijdens ochtenden avondschemering ter plaatse zijn. Dit is in het getijmilieu niet uitvoerbaar zonder bootje. Ik heb daarom gebruik gemaakt van een schouwte van 4 m lang en 1.40 m breed, waarin onder een huikje kon worden geslapen. Dit schouwte werd dan tijdens het namiddag hoogwater in de rand van de biesen op een punt met ruim uitzicht verborgen, waar het na intreden van de eb spoedig droog viel. Het volgende ochtendtij kwam het weer vlot. Een soort omgekeerd overtij dus. Hieronder volgen enkele waarnemingen die op deze wijze konden worden gedaan.

28—29 juni 1969 nabij het Zuid-Maartensgat in de Hollandse Biesbosch. Volle maan op 29 juni.

Om 02.00 h hoorde en zag ik 4—6 Wilde Eenden ♂♂, die met de tong van het opkomende vloedwater een kreekje binnen kwamen zwemmen, terwijl zij het modderige water door de bijna horizontaal gehouden snavel zeefden met een duidelijk hoorbaar snubberend geluid.

26—27 juli 1969 in het zelfde gebied. Volle maan 29 juli. Zon onder 20.40 h, zon op 04.54 h. Hoog water ong. 15.30 h, volgende morgen om 03.45 h.

Wilde Eend aanwezig in de orde van 5000 exemplaren, Wintertaling in de orde van 2000 exemplaren. Al deze vogels kunnen vliegen. Veel Wintertalingen hebben r o n d e vleugeltoppen.

Tot in de late namiddag zwemmen er op een kreekje op een 20—50 m van de boot telkens Wintertalingen in vleugelrui langs. Ik noteer 5, 7, 1, 2, 3, 6, 5, ong. 50 en ong. 200 ex. Er zijn stellig meer dan 300 ruiende Wintertalingen aanwezig. Het slik komt spoedig bloot. Ruiende Wintertalingen beginnen nu het slik op te lopen, waarbij zij telkens klapwieken. Hierdoor is de lengte van de slagpennen goed te zien. De meeste vogels hebben reeds pennen die minstens half volgroeid zijn. Ook van staande vogels langs de rand van het slik is de ruitoestand goed te zien. Ook deze talingen staan dikwijls een tijdje te wiekzwaaien, waarbij ze kleine sprongjes maken en van het ene been op het andere huppelen. Kort voor zonsondergang lopen er steeds meer talingen het slik op, waar ze gaan lopen snubberen in de ondiepe plasjes op de hogere, vrij vlakke gedeelten van het slik. Ik hoor enkele malen de zwembalroep van ♂♂ Wintertalingen, die ik overigens niet zie. Enkele malen zwemmen troepjes van tientallen ruiende Wintertalingen in dichte formaties en soms met grote vaart, door de geultjes. Dit laatste doen zij waarschijnlijk om te vluchten voor een Bruine Kiekendief ♂, die even later in mijn gezichtsveld komt. De talingen van het slik rennen nu in paniek terug naar het water; vijf minuten later beginnen zij al weer het slik op te lopen.

De volgende morgen dichte nevel, maar ik hoor overal, ook binnen enkele tientallen meters van de boot, Wintertalingen snubberend rondzwemmen, waarbij ♀♀ druk roepen. Ook het fluiten van ♂♂ is te horen.

Vergelijkbare waarnemingen werden gedaan op 21 augustus 1962 van 17—20 h vanaf de dam over de Ventjagersplaten, voordat de verkeersweg over deze dam was aangelegd. De opkomende vloed dreef een troep van 8.000—10.000 zwemeenden langzaam in de richting van de rand van de biesen- en rietvegetatie. De samenstelling van deze troep was 60% Wilde Eenden, 30% Wintertalingen en 10% Slobendeenden. Er waren bovendien enkele honderden Zomertalingen en enkele tientallen Pijlstaarten.

Grauwe winderige avond. Om 19.10 h begint de duisternis al te vallen. Het vloedwater is dan nog enkele tientallen meters van de biesenrand. Tientallen Wilde Eenden ♀♀ komen nu, zeulend door het taaie slik vanuit de vegetatie het opkomende water tegemoet. Hier beginnen zij direct te drinken en spoedig ook te baden. Ongetwijfeld hebben deze vogels dorst, anders hadden zij gemakkelijker kunnen wachten op het vloedwater, dat binnen weinige minuten in de vegetatie zou doordringen.

In de late avondschemer langs de dijk lopend, stuit ik enkele malen op grote troepen Wilde Eenden die in welige ruigte, voornamelijk van Melde *Atriplex* voedsel zoeken. Als ik deze opjaag, blijken er ruiers tussen te zitten, die over het water fladderend terugvluchten naar de biesen.

De aantallen

Het is niet gemakkelijk om de aantallen ruiendeenden in de verschillende gebieden zelfs maar bij benadering te schatten. Zelden krijgt men immers veel ruiers tegelijk te zien. Men moet het hebben van indrukken in bepaalde gedeelten van de bezochte terreinen, maar men mag deze dan niet door interpolatie op het gehele terrein in kwestie betrekken. Er is namelijk geen sprake van een enigszins gelijkmatige spreiding. De ruiers zoeken de veiligste plaatsen op. De ruiendeenden die men daar aantreft, vormen wellicht de enige in het gehele gebied. Alleen als men op verschillende plaatsen bij meerdere bezoeken steeds weer ruiers aantreft, mag men tot optelling overgaan. In juli, dus in de ruitijd van de ♂♂, ziet men over het algemeen meer ruiendeenden tegelijk dan in augustus—october, daar in laatstgenoemd tijdvak de ♀♀ ruiën en deze een langer rui seizoen hebben. Bovendien zijn er vanaf augustus weer grote aantallen eerstejaars eenden aanwezig in die gebieden waar de ruiers zich ophouden. Behalve door schattingen op grond van directe waarnemingen kan men de aantallen eenden die in een bepaald gebied de vleugelrui doormaken, ook afleiden uit het waargenomen totaal aantal niet-ruiende eenden. Uitgangspunt is dat alle overjarige eenden de vleugelrui ondergaan. Kent men het aandeel van de overjarige eenden in de gehele bevolking, dan weet men ook het aantal ruiers. Hierbij moet men natuurlijk aannemen, dat de ruiers niet onmiddellijk bij aankomst in het rui gebied in de rui vallen en evenmin onmiddellijk erna vertrekken. Bij de Wilde Eend is het aandeel van de overjarigen af te leiden uit door Eygenraam (l.c.) gepubliceerde gegevens. Volgens deze gegevens is de sex-ratio in juni (en naar aangenomen mag worden ook in juli) 120 ♂♂ : 100 ♀♀ en moet men rekenen op 5 jongen per ♀. Aan het einde van het voortplantingsseizoen, hetgeen ongeveer samenvalt met het begin van de jachtijd, stel per 1 augustus, zijn er dus 120 ♂♂ + 100 ♀♀ + 500 eerstejaars. Laatstgenoemden hebben geen slagpenrui en zijn dus goed zichtbaar. Dit laatste geldt ook voor een overgrote meerderheid van de adulte ♂♂. Van de adulte ♀♀ is echter een deel in de slagpenrui en dus onzichtbaar bij normale teltechniek. Als wij dit deel van

de ♀ ♀ op de helft stellen, is dat misschien wat hoog, maar het teveel wordt gecompenseerd door enkele adulte ♂ ♂. Dan verhoudt zich het aantal niet ruiende tot het aantal wel ruiende eenden als $(120 + 50 + 500) : 50 = 670 : 50$. De ruiers vormen dus rond 1 augustus ongeveer 7% van het aantal zichtbare eenden. Het in een bepaald gebied aanwezige aantal eenden, inclusief de niet zichtbare ruiers, is dus $\frac{107}{100}$ maal het aantal zichtbare, niet ruiende

eenden. Van het werkelijk aanwezige aantal bestaat $\frac{120+100}{120+100+500}$ of $\frac{220}{720}$ gedeelte uit volwassen eenden, die dus de vleugelrui moeten onder-

gaan. Het aandeel van deze eenden is dus $\frac{107 \times 220}{100 \times 720}$ van het rond 1 augustus in een bepaald gebied waargenomen aantal, dat is ongeveer 32%. Dit komt neer op 1/3 deel. Uiteraard is de berekening bedoeld voor terreinen waar zich werkelijk behoorlijke aantallen ruiers ophouden. Deze 1/3—regel is natuurlijk alleen als vuistregel bedoeld.

Naast de Wilde Eend is de Wintertaling de enige talrijk ruiende eendensoort in het Biesbosch—Hollands Diep—Haringvlietgebied. De Wintertalingen komen echter uit een veel uitgestrekter gebied en de adulte ♂ ♂, de jongen en de adulte ♀ ♀ komen niet tegelijkertijd aan. De 1/3—regel is hier niet bruikbaar. Wel kan men proberen het aantal Wintertalingen in vleugelrui uit te drukken in een breuk van het aantal Wilde Eenden in vleugelrui. Voor de Biesbosch ben ik geneigd aan te nemen dat er op elke drie Wilde Eenden één Wintertaling ruit. Jachttopziener A. Lips te Rode Vaart schat voor het Hollands Diep de verhouding 6 op 1.

Tabel 1. Aantallen ruiende Wilde Eenden en Wintertalingen.

Table 1. Numbers of moulting Mallards and Teal.

	Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	Wintertaling <i>Anas crecca</i>
Grienden in de Biesbosch	100	20
Ingelopen polders Biesbosch (med. reservaatbewaker D. W. Fey)	500—1000	200
Gorzen Brabantse Biesbosch	1000	100
Zuidhollandse Biesbosch	2000—3000	750
Sasse Plaat Hollands Diep (med. jachttopziener A. Lips)	1000	150
Zuidelijke Oever Hollands Diep (med. A. Lips)	3000—4000	500—700
Hogezandse Gorzen (med. kooiker J. A. v. Ballegooyen)	1000—1500	200—300
Gorzen bij Ooltgensplaat	2000	500
Tiengemetten (med. A. Kersten)	500	
Korendijkse Gorzen } (med. A. Kersten)	1000—1500	50
Zuidlandse Gorzen } (med. A. Kersten)	1500—2000	500
Scheelhoek	500	200
Totaal	13.200—18.100	3170—3470

In Tabel 1 heb ik de per seizoen in elk der terreinen ruiende Wilde Eenden en Wintertalingen aangegeven, gebaseerd op eigen veldwaarnemingen vergeleken met en aangevuld met opgaven van anderen, die de terreinen zeer goed kennen.

Wij kunnen nu nog nagaan of het gevonden aantal Wilde Eenden van 13000—18000 globaal overeenkomt met de toepassing van de $1/3$ -regel op het aantal dat werd geteld bij de door Wolff (1967) georganiseerde en nagevoeg simultaan uitgevoerde watervogeltellingen in dit deel van het Deltagebied. Op 26 augustus 1966 werden er in het Biesbosch—Hollands Diep — Haringvlietgebied 39000 Wilde Eenden en 12000 Wintertalingen geteld. Dit komt overeen met onze minimum-schatting. Bij de watervogeltelling was de aandacht van de waarnemers echter primair gericht op de waadvogels (*Limicolae*), zodat de eenden in sommige terreinen niet of onvoldoende aan bod kwamen (Wolff, pers. med.). Bij inzage van de afzonderlijke tellingen van de verschillende terreinen bleek inderdaad dat de eenden in enkele zeer belangrijke eendenterreinen waarschijnlijk onvoldoende waren geteld, zodat het werkelijke aantal Wilde Eenden 2.000—8.000 hoger kan liggen. Dit zou het totaal op 41.000—47.000 Wilde Eenden brengen. Ook dan blijven de door mij als maximum geschatte 18.000 Wilde Eenden vermoedelijk te hoog. Er moet echter ook rekening gehouden worden met het feit, dat in het tijdsverloop tussen 1 augustus de datum waarop de één-derde-regel is gebaseerd — en de datum van de Deltatelling een stijging is opgetreden in het percentage adulte eenden. Dit komt omdat er juist in het begin van de jachttijd een grotere sterfte is bij de eerstejaars eenden. Een aantal van 15.000 Wilde Eenden dat de vleugelrui doormaakt in het Biesbosch—Hollands Diep—Haringvlietgebied lijkt niet te hoog. Wat de Wintertaling betreft, hier ontbreekt helaas een controlemogelijkheid. Een aantal van 3100—3400 ruiers lijkt aanvaardbaar.

Het biotoop

Als wij de aantallen ruiende Wilde Eenden in de verschillende terreinen vergelijken met de aantallen niet-ruiende Wilde Eenden, dan valt op dat de ruiers globaal de zelfde verspreiding in het Biesbosch — Hollands Diep — Haringvlietgebied hebben als de niet-ruiende eenden. Toch gaat dit niet geheel op. De heer A. Blokland wees mij er in 1946 op dat de aantallen Wilde Eenden op de Plaat van Scheelhoek in die jaren een top hadden in augustus (in 1946 van 6000 exemplaren) om daarna af te nemen (eind september 1946 tot ca. 2000 exemplaren). Deze afneming schreef hij toe aan het aflopen van de rui. Hierbij moet echter ook worden gedacht aan vertrek in samenhang met een afnemende voedselvoorraad door het omploegen van de stoppelvelden.

Zoals al werd opgemerkt is de verspreiding van de ruiende eenden in een bepaald terrein heel ongelijkmatig. De ruiers concentreren zich in de meest geïsoleerde gedeelten van het terrein. Zij verblijven overdag bijna geheel

in de dekking van de rietvelden. De niet-ruierende eenden komen daar veel minder. Zij verblijven op het water, op de slikken en hoogstens in de rand van de vegetatie. Merkwaardig is, dat de ruiers bij laag tij in de rietvelden op het droge zitten. In andere ruigebieden (Zwarte Meer en elders in het IJsselmeer gebied) is het juist een van de belangrijkste kenmerken van het ruigebied, dat de eenden er altijd zwemmend en duikend kunnen ontkomen.

Bezien wij de eisen die de ruierende eenden aan het ruigebied stellen, dan blijkt het vegetatie-type niet doorslaggevend: grienden, rietvelden, biezen-
gorzen en spartinaschorren kunnen alle ruieenden-concentraties herbergen. Wel komen de meeste concentraties voor in rietvelden. De drie andere typen komen ieder slechts in één geval voor. Dit maakt waarschijnlijk, dat er andere factoren zijn die deze gebieden aantrekkelijk maken. Bij de grienden van de Dood is dit de geïsoleerde ligging en de moeilijke begaanbaarheid. Dit zelfde geldt voor de Sasse Plaat, een opwas in het dikwijls vrij woelige Hollands Diep en het gedeelte van Saaftinge en — vroeger — de Braakman, waar de ruiers zich ophouden. Indien wij nu de verschillende rietgebieden bekijken, dan zijn er duidelijke structuurverschillen. De meeste ruiers treft men aan in betrekkelijk jonge en dus nog niet hoog opgeslibde gorzen met een open karakter, waarin brede krekten met flauw hellende oevers voorkomen. De randen van dergelijke rietvelden hebben meestal een grillig karakter en gaan soms over in biezenvelden, pollen van Rietgras *Phalaris arundinacea*, Kattestaart *Lythrum salicaria*, Moeraskruiskruid *Senecio paludosus* en Lisodode *Typha*. In het Haringvlietgebied is vooral de Zecaster *Aster tripolium* in dergelijke siuaties te vinden. Oudere rietgorzen zijn hoger opgewassen en hebben daardoor smallere krekten met steilere oevers. Zij hebben een meer gesloten karakter. De aantrekkelijkheid van de jonge gorzen hangt vermoedelijk samen met de aanwezigheid van voedselterrein, dat wordt gevormd door de slikken met hun algenbegroeiing en hun fauna van lagere dieren, terwijl er in de slikken waarschijnlijk ook grotere aantallen zaden van waterplanten liggen. Meestal zullen dit overjarige zaden zijn. De zaadval van de biezen, die voor de zwemeenden een belangrijke voedselbron vormt, treedt pas op in september, zodat alleen de latere ruiers er van profiteren, maar een deel van het zaad wordt door de eenden al bij hoog tij geplukt. Fonteinkruiden *Potamogeton* die vroeger in de Biesbosch algemeen waren, zijn de laatste jaren nagenoeg verdwenen. Het blijkt, dat het Fonteinkruid, dat in het Zwarte Meer voor de ruiers zo belangrijk leek, toch niet onmisbaar is.

Indien de aantrekkelijkheid van een rietgors voor de ruieenden gebonden is aan een bepaald ontwikkelingsstadium, dan brengt dit mee, dat de successie een rol speelt en dat een bepaald gebied slechts een beperkt aantal jaren een optimaal ruigebied kan vormen. De heer A. Kersten wees mij er op, dat de Korendijkse Gorzen thans zo hoog opgeslibt zijn en zo gesloten, dat hun geschiktheid als ruigebied afneemt. De Zuidlandse Gorzen

herbergen op het ogenblik meer ruienden dan de Korendijkse Gorzen.

Natuurlijke vijanden hebben de ruiende eenden op het ogenblik nauwelijks. Practisch hun enige belager is de mens. Biezensnijders hebben vooral vroeger veel ruienden gevangen. Omdat dit niet varende kon geschieden zoals elders, moest dit in het getijgebied te voet gebeuren, wat een bijzonder vermoeiende bezigheid is. Daarom werd op grote schaal van honden gebruik gemaakt. In de oorlog 1940—1945 werden de ruienden massaal gevangen. Daarna is de belangstelling gaan tanen, maar het „ruiëren” of „ruiveren” komt nog altijd voor. Het lijkt dan ook waarschijnlijk dat de ruiende eenden zich vooral daar concentreren waar de mensen hen moeilijk kunnen bereiken. Dit verklaart hun concentraties in geïsoleerde gebieden. De getij-barrière speelt hierbij ongetwijfeld een belangrijke rol. Het gros van de mensen betreedt niet graag de slijkerige, met zware vegetatie bezette en met krekken en kreekjes doorsneden gebieden, waar het onberekenbaar lijkende getij een wat griezelige factor vormt, die velen afschrikt. Varende loopt men altijd kans droog te vallen, lopende vreest men door de opkomende vloed te worden afgesneden van de vaste wal of de boot. In het geval van Saaftinge (3000 ha) en vroeger de Braakman (1500 ha) speelt de schaalgrootte van het terrein waarschijnlijk een belangrijke rol, evenals de grotere amplitude van het getij in het Westerscheldegebied. Tenslotte vormen in sommige gevallen de reservaat-status (Sasse Plaat, Scheelhoek) en de afpalingsrechten van de kooien bij het Zuid-Maartensgat een belangrijke factor.

Het bovenstaande kan als volgt worden samengevat. Voedsel, dekking en rust, factoren die ook in ruimere zin al werden genoemd als belangrijk voor waterwildconcentraties (Lebret 1964 II), blijken ook voor de verspreiding van de ruiende eenden van doorslaggevende betekenis te zijn. De factor successie blijkt eveneens van betekenis.

DISCUSSIE

Hieronder zal een poging worden gedaan om na te gaan of de factoren voedsel, dekking en rust, die in het getij-milieu van het Biesbosch — Hollands Diep — Haringvlietgebied voor de ruienden van groot belang zijn, na de uitbanning van het getij aanwezig zullen blijven en zo ja, in welke vorm en in welke mate. Allereerst dient men daartoe te weten, hoe het waterpeil zal komen te liggen ten opzichte van de vegetatiegebieden waar de eenden thans de vleugelrui ondergaan. Het peil wordt vermoedelijk ongeveer 0.40 m + NAP, dat is dus ongeveer 0.80 m onder het huidige vloedpeil. Er zal vermoedelijk een speling zijn van 0.15 m onder en boven dit peil, een soort mini-tij dus. Dit betekent dat de meeste rietvelden zullen verdrogen en voor de ruiende eenden onbewoonbaar zullen worden. Dit geldt ook voor de grienden en de ingelopen polders in de Biesbosch. Wel zullen zich plaatselijk langs de nieuwe — en nu constante — oeverlijnen nieuwe biezenvelden kunnen vormen, maar deze zullen in de meeste gevallen slechts een geringe breedte hebben. Alleen hier en daar in de Biesbosch, rond de Ventjagers-

plaat, voor de Beninger Waard en ten noorden van de Scheelhoek zullen biezenvelden van voldoende breedte kunnen ontstaan. Deze gebieden verdienen extra bescherming; zij zijn op de kaart aangeduid met P. Het zal echter, naar op grond van ervaringen elders verwacht mag worden, enkele jaren duren voordat deze biezenvelden zich in voldoende mate ontwikkeld zullen hebben. In die jaren zullen de eenden tijdelijk andere ruigebieden moeten vinden. Alleen de Plaat van Scheelhoek zal in het getijloos geworden gebied als ruitereen beschikbaar zijn. Het is echter de vraag of dit gebied een extra opname-capaciteit zal hebben.

In ieder geval moet men voor ogen houden, dat ook wanneer er plaatselijk brede biezenvelden ontstaan, de structuur geheel anders zal zijn dan in het getij-milieu. Immers aan de landzijde zal men ze overal droogvoets kunnen benaderen en aan de waterkant kan men er geriefelijk langs varen, met andere woorden het verlies van de getij-barrière zal leiden tot verlies van isolatie. Bovendien zullen de biezenvelden in de meeste gevallen toch nooit de enorme breedte ontwikkelen als langs het Zwarte Meer. De betrekkelijk steile vooroever in het Biesbosch — Hollands Diep — Haringvlietgebied zal de ontwikkeling beperken. Tenslotte mag niet worden vergeten, dat de nabijheid van de randstad Holland een sterke recreatie-druk op alle oevers in het Biesbosch — Hollands Diep — Haringvlietgebied zal teweeg brengen. Juist daarom is het verloren gaan van de getij-barrière zo'n ernstig verlies.

Of de uitbanning van het getij ook de voedselvoorraad ongunstig zal beïnvloeden, is een volgend punt. In de eerste plaats zal het getij-slik doordat het permanent droog ligt, als voedselbron verloren gaan. Wel kunnen in ondiepe baaien en kommen grote concentraties van insectenlarven ontstaan, die een belangrijke voedselbron voor eenden kunnen zijn. Zonder dekking zullen ruiers hier echter niet van mee profiteren. Naast deze natuurlijke ontwikkelingsprocessen, moet aan grootschalige menselijke ingrepen worden gedacht: drinkwaterspaarbekkens in de Biesbosch, Shell-Chemie op de zuidelijke oever van het Hollands Diep, een gemaal in het gebied van de Hogezandse Gorzen.

De Sasse Plaat is in zijn oorspronkelijke vorm verdwenen. Overheid en industrie werken samen om ten westen van de oorspronkelijke plaat een nieuwe ondiepte te creëren, die met biezen zal worden beplant. Hoewel in de eerste plaats bedoeld als ganzengebied, zal deze „Sasse-Plaat-nieuwe-stijl” een compensatie kunnen vormen voor het verlies van het vroegere ruigebied.

De gorzen aan de oostelijke punt van Overflakkee zijn door de afdamming van het Volkerak in april 1969 in sterke mate veranderd. Deze secundaire dam leidde niet tot uitbanning van het getij, maar had een omgekeerd effect. Er is in het bedoelde gebied een belangrijke vloedverhoging en ebverlaging opgetreden, terwijl het zoutgehalte van het water sterk is gestegen. In de zomer van 1969 was er nog een min of meer normaal rietgewas, waarin grote aantallen ruiende Wilde Eenden aanwezig waren. Maar in 1970 is het riet massaal afgestorven en het gebied is als rui-biotoop voor zwemeenden on-

geschikt geworden.

Uit het bovenstaande kan de volgende conclusie worden getrokken. Door het uitbannen van het getij zal de verontrusting in de ruigebieden in ernstige mate toenemen. Bovendien zal een deel, waarschijnlijk een essentieel gedeelte, van de vegetatie in de ruigebieden gaan verdwijnen. Die gebieden, waarin zich nieuwe vegetaties gaan ontwikkelen, dienen daarom speciaal te worden beschermd.

N a s c h r i f t:

In december 1970 werden de Amer en de aanliggende Biesboschgebieden getroffen door een olie-ramp van ongekeende omvang. Medio januari 1971 waren de beide oevers van het Hollands Diep en de Sasse Plaat eveneens sterk verontreinigd door olie uit de PNEM-centrale te Geertruidenberg. Het is daardoor op zijn minst dubieus of de ruitereinen in deze gebieden zullen kunnen functioneren.

SUMMARY

1. The extensive tidal fresh and brackish water marshes in the Biesbosch — Hollands Diep — Haringvliet area are of great importance as a wing moult habitat for surface feeding ducks. The tide has been eliminated in this area in November 1970.

2. Eleven different moulting areas are described.

3. Observations on escape and feeding behaviour are described. Part of the observations were made from a small boat, hidden in the tidal marshes. The ducks in wing moult could be observed undisturbed from this boat both at day time as well as during the night.

4. Numbers of ducks in wing moult are estimated for each marsh within the area. Mallard *Anas platyrhynchos* and Teal *Anas crecca* moult in considerable numbers. For other duck species the area is less important as a moulting habitat. Information from local experts such as reserve wardens, game keepers and a decoyman has also been used.

The results are shown in table 1. The area as a whole may harbour some 13.000—18.000 Mallards and 3100—3400 Teal in wing moult.

As only adult ducks moult their wing feathers, the numbers of moulting ducks may also be calculated, if we know the total numbers of the ducks in the area and the proportion of adults in the population. This proportion can be estimated at $\frac{1}{3}$ of the total population at the beginning of August. There has been one simultaneous waterfowl count in the whole area on August 26th 1966. After some correction this count yields a number of 41.000—47.000 Mallards. The use of the $\frac{1}{3}$ ratio suggests that some 13.600—15.600 Mallards moult their wing feathers in the area. The estimate of 18.000 Mallards in wing moult therefore may be too high.

5. The characteristics of the wing moult habitat are described. The tidal mudflats provide the main food source of the ducks in wing moult. Reeds are the most important cover in eight areas. *Salix* ozier, *Scirpus* marsh and *Spartina* marsh occur each in one case only.

The isolation of the area depends mainly on the presence of the tide. The tidal marshes are accessible only with difficulties both by boat and on foot. Moreover they are considered to be dangerous and dirty.

6. A prognosis on the effect of the elimination of the tide is given. The loss of the tide will be especially serious as far as it affects the isolation. After some years new food sources may develop, but sufficient cover is likely to develop in only a few cases. These areas will need special protection.

Dankbaar gebruik werd gemaakt van inlichtingen van A. Blokland, J. A. v. Ballegooyen, D. W. Fey (Staatsbosbeheer), A. Kersten, A. Lips en J. Veen. Zeer erkentelijk ben ik de heren A. Timmerman en Drs. W. J. Wolff die het manuscript kritisch hebben doorgelezen, terwijl Drs. Wolff bovendien aanvullende gegevens heeft verschaft. De heer L. P. Pieterse heeft met veel geduld de foto's gemaakt, waarvoor ik hem zeer dankbaar ben.

LITERATUUR

- Eygenraam, J. A. 1957. The sex-ratio and the production of the Mallard, *Anas platyrhynchos* L. *Ardea* 45 : 117—143.
- Hochbaum, H. A., 1944. The Canvasback on a Prairie Marsh. Harrisburg - Washington D.C. U.S.A.
- Lebret, T. 1949. Eenden tellen. *De Ned. Jager* 54 : 4, 5, 25, 36—37.
- , 1950. The sex-ratios and the proportion of adult drakes of Teal, Pintail, Shoveler and Wigeon in the Netherlands, based on field counts made during autumn, winter and spring. *Ardea* 38 : 1—18.
- , 1964-I. De achteruitgang van de Grauwe Gans (*Anser anser*) op de Ventjagersplaten. *De Levende Natuur* 67 : 271—278.
- , 1964-II. Oecologische successie en waterwildconcentraties. *Ardea* 52 : 48—92.
- , 1967. De toekomst van het reservaat „De Plaat van Scheelhoek”. *De Levende Natuur* 70 : 150—155.
- , 1968. De Sasse Plaat, waterwildreservaat in het Hollandse Diep. *De Levende Natuur* 71 : 49—56.
- Maebe, J. & H. v. d. Vloet. 1956. De avifauna van het Verdrongen Land van Saaf-tinge. *De Giervalk* 46 : 165.
- Ouweneel, G. L. & H. G. van der Weyden. 1970. De Spuimond, een nationaal natuurgebied. *De Levende Natuur* 73 : 199—211.
- Salomonsen, Finn. 1968. The moult migration. *Wildfowl* 19 : 5—24.
- Timmerman, A. & T. Lebret. 1951. Waarnemingen over de slagpenrui bij eenden. *De Levende Natuur* 54 : 143—150.
- Timmerman, A. 1953. Ringvondsten van op het Natuurreservaat Het Zwartemeer in de rui geringde wilde eenden. *De Ned. Jager* 57 : 421—422.
- Verhey, C. J. 1961. De Biesbosch, land van het levende water. Zutphen. Nederland.
- Wolff, W. J. 1967. Watervogeltellingen in het gehele Nederlandse Deltagebied. *Limosa* 40 : 216—225.
- Wuczetitz, W. & A. Tugarinov. 1937. Seasonal distribution and migration of Ducks on the basis of bird ringing in the U.S.S.R. II. Moskou, U.S.S.R.

Populierenlaan 7, Middelburg.