

Over het voorkomen van de Rotgans (*Branta bernicla bernicla*) in Nederland

door

M. F. MÖRZER BRUYNS en A. TIMMERMAN

(Rijksinstituut voor Veldbiologisch Onderzoek ten behoeve van het Natuurbehoud)

(RIVON-mededeling no. 305)

(On the occurrence of the dark-breasted brent goose in the Netherlands)

Inleiding. Er is de laatste jaren veel geschreven over de trek en het overwinteren van de Rotgans in verband met de achteruitgang van de soort. Deze achteruitgang was vooral na 1932 zeer opvallend en verontrustend in grote delen van de kustgebieden, die de soort op zijn trekroute aandoet (Salomonsen, 1958). In Groot-Brittannië wordt betwijfeld of de achteruitgang wel zo groot is geweest als men op het vasteland meent. Dit geschiedt hetzij op grond van eigen waarnemingen (Parish, 1953, 1954), of omdat men de gegevens anders interpreteert (Boyd 1959, Atkinson-Willes and Matthews, 1960).

In Nederland was de achteruitgang zeer opvallend. De jacht op de Rotgans werd om die reden sedert 1950 niet meer geopend. Na 1950 zijn de aantallen doortrekkende en pleisterende Rotganzen wel weer toegenomen, maar zij zijn nog steeds ver beneden de legendarische aantallen, die door ornithologen en jagers van vóór 1932 worden genoemd.

Het doel van het hierna te geven overzicht is: een documentatie te geven van hetgeen bekend is over het voorkomen van *Branta bernicla bernicla* in Nederland. De Witbuikrotgans (*Branta bernicla hrota*), die hier maar zelden en in kleine aantallen wordt waargenomen, blijft daarbij buiten beschouwing.

Het overzicht geeft tevens inlichtingen omtrent de grootte en belangrijkheid van de verschillende pleisterplaatsen. Het onderzoek is ter hand genomen na een desbetreffende resolutie van de „International Council for Bird Preservation” in 1954 *), gehouden te S’chanf (Oberengadin), Zwitserland, omdat ook Nederland als pleisterplaats en overwinteringsgebied een belangrijke functie heeft.

Alle vroegere meldingen van Rotganzenwaarnemingen uit de literatuur werden onderzocht in de hoop, zo mogelijk achteraf nog, een gedocumenteerd beeld te verkrijgen van de Rotganzentrek in vroeger jaren. Dit leverde helaas zeer weinig op.

Meldingen van abnormaal voorkomen, bijvoorbeeld van zeer vroege of zeer late trekkers en van al of niet zieke overzomerende enkelingen komen veelvuldig in de literatuur voor. Nergens vindt men evenwel vermeld hoe groot de normale aantallen waren in de normale trektijden op de toen ieder

*) Resolutie 2 : Onderzoek van stand en bescherming van de Rotgans in broedgebieden, trekwegen en winterkwartieren te doen plaatsvinden.



Fig. 1. Rotganzen (*Branta bernicla*) in Natuurreservaat „de Bol” op Texel.

Foto Th. MULDER, copyright

jaar bezochte pleisterplaatsen. Slechts enkele exacte gegevens werden nog verkregen, o.a. uit dagboeken van ornithologen. Het onderzoek naar het voorkomen van Rotganzen op de pleisterplaatsen in de laatste 20 jaar werd in twee perioden verdeeld:

1. *De periode 1945-1960.* Dit deel werd zoveel mogelijk vastgelegd door eigen waarnemingen en het opvragen en bijeenbrengen van waarnemingen van anderen. Belangrijke gegevens werden o.a. verkregen van Dr. W. H. Bierman, Dr. G. A. Brouwer, Mevrouw L. Bruin, Dr. G. Harmsen, Mr. T. Lebre, Prof. Dr. G. J. van Oordt (†), H. C. Wesseling (†) en M. J. Tekke.
Tevens werden aanvullende gegevens ter beschikking gesteld door het ITBON te Arnhem. Deze periode werd afgesloten met tellingen, die op 7 en 8 mei 1960 gelijktijdig werden uitgevoerd op alle toen bekende pleisterplaatsen.
2. *De periode 1961-1966.* Dit deel werd samengesteld uit de gegevens, die werden verkregen uit de maandelijks internationale gantzellingen onder auspiciën van de „Ganzenwerkgroep” van het IWRB (International Wildfowl Research Bureau) (medewerkers o.a. J. Annema, R. v. Althuis, G. Assies, J. Bervae, G. Boot, S. Braaksma, H. Buisman, D. Buitenhuis, L. Draayer, B. J. Frielink, G. Jansen, J. Janse, W. Janse, L. Kouwen, T. Lebre, W. Metz, R. Mooser, Th. Mulder, R. Nieuwenhuizen, G. Ouwenel, Kl. Roos, J. Rooth, B. Riemersma, A. Spaans, C. Swennen, W. Suetens, K. Terpstra, J. Tanis, J. Viergever, D. R. Veenhuizen, A. M. Verjaal, J. Vlietland, J. Veen, J. A. Witvliet, J. C. Wedts de Swart, Joh. Wortel, N.J.N.- en C.J.N. Vogelwerkgroepen), de tellingen onder leiding van W. Wolff van de afdeling Deltaonderzoek van het Hydrobiologisch Instituut te Yerseke en gegevens van incidentele tellingen of waarnemingen van anderen. Alle medewerkers wordt hierbij dank gebracht voor het ter beschikking stellen van de door hen verzamelde gegevens.

De achteruitgang in Nederland na 1932.

De achteruitgang in Nederland kan niet meer nauwkeurig maar wel bij benadering kwantitatief worden vastgelegd. Deze heeft zich hoofdzakelijk in het Waddengebied voltrokken. In Zeeland vertoefden voor 1932 zelden of nooit grote troepen (Vleugel en Lebre 1950).

De enige „exacte” literatuurgegevens van grote aantallen Rotganzen uit de periode van vóór 1932 zijn van Verwey (1926) over Griend (± 2000), van Van Dobben en Makkink (1931) over Vlieland (650) en van Tepe (1932) over Wieringen. De omvang van de achteruitgang blijkt evenwel onmiskenbaar, wanneer men de huidige situatie vergelijkt met de kwantitatieve aanduidingen in de vogelboeken en ornithologische publicaties uit die tijd. Deze wijzen alle op zeer grote aantallen, bijvoorbeeld Beukers (1902), Daalder (1910), Thijsse (1912, 1913), Voigt (1917), Van Oordt

en Verwey (1925), Strijbos (1927), Haverschmidt (1931), Tepe (1932), ten Kate (1936). Schlegel (1878) vermeldt evenwel, dat de soort „niet talrijk tot ons komt”.

Enkele publicaties verstrekken bijzonderheden omtrent de achteruitgang na 1932. Zij bevestigen de ernst van de catastrofe (Brouwer 1936, Christiansen 1936, Buisman en Van Oordt 1939, von Viereck 1951, Lebreton 1949, 1950 en Vleugel en Lebreton 1950).



Foto C. BAIS Pz.

Fig. 2. De Rotganzenjagers Jan Smit en Simon Heiblok met hun buit aan Topperceenden (*Aythya marila*) omstreeks 1930, toen Wieringen nog een eiland was.

Behalve bovenstaande gegevens uit de literatuur zijn er ook de niet-gepubliceerde „ooggetuigen-verslagen” van jagers en ornithologen. Voor de toestand in Nederland zijn die zonder uitzondering een bevestiging van een zeer sterke achteruitgang. Uit door persoonlijke contacten verkregen gegevens van de Rotganzenjagers Haan (Terschelling), Visser (Wierum), Colmer (Holwerd), Bom (Cocksdorp), Dijker ('t Noorden, Texel), Kooi (Makum), Visser (Workum), Jan Smit en Simon Heiblok (Wieringen) mag worden afgeleid, dat de aantallen voor de kusten van de Waddeneilanden en van Groningen en Friesland vóór 1932 soms tot in de tienduizenden moeten hebben belopen, zoals bovenvermelde publicaties ook suggereren of

zelfs vermelden. Alle genoemde jagers bevestigen de sterke achteruitgang daarna.

Het is niet mogelijk de betrouwbaarheid van deze aantallen achteraf zuiver te toetsen. Het vergelijken met het tegenwoordig ter plaatse voorkomende aantal wijst op een enorme achteruitgang na 1932. Ook de afschoten vangst-cijfers van vóór 1932 wijzen in dezelfde richting. Deze varieerden van een minimum van 200 tot een maximum van 1500 Rotganzen per jager per jaar met een „normale” buit van ongeveer 500 per jager in elk van de genoemde gebieden. Verschillende jagers schoten wel eens meer dan 100 vogels per dag. De troepen waren soms zo groot, dat een afschot van 100 à 200 ex. in enkele dagen geen zichtbare vermindering van de troep tot gevolg had. Zoiets zou momenteel ondenkbaar zijn.

Tussen Den Helder en Wieringen en ten zuiden van het voormalige eiland Wieringen was het ieder jaar „zwart” van de Rotganzen. De vogels bleven er de gehele winter. Bij Wieringen werden zij door de broodjagers geschoten, maar aan de noordkust ook gevangen met netten. Er werden ook daardoor grote aantallen buitgemaakt, vooral door de beroepsganzenvangers. Hoewel het seizoen begon op 12 september en eindigde op 12 mei, was de beste tijd daartoe de koudste winterperiode, met oostenwind, omdat de Rotganzen dan dichter onder de wal kwamen. In topjaren was een buit van 200 ganzen per week niet ongewoon. De vangsten konden vele weken worden voortgezet. Meer dan 160 per dag werden er niet gevangen. De buit van de beide meest gespecialiseerde Wieringer ganzenvangers bedroeg normaliter per vanger per jaar naar schatting meer dan 1000 vogels. Deze werden verkocht voor ongeveer f 0,50 per stuk! Ook bij Wieringen werd nimmer een vermindering van aantallen geconstateerd als gevolg van deze jacht en vangst. De troepen waren zo groot, dat er geen afname te zien was, als de buit werd binnengehaald.

Bij deze jagerservaringen kunnen die van vele ornithologen worden gevoegd, die de toestand van 1932 en daarvoor kunnen vergelijken met die van kort daarna en thans. Ook zij bevestigen zonder uitzondering dat de Rotgans in de dertiger jaren in Nederland zeer sterk in aantal is teruggelopen.

Op grond van de voorgaande gegevens wordt geschat, dat in Nederland van de oorspronkelijke populatie hoogstens slechts 10% overbleef, vermoedelijk zelfs nog minder. Lebrecht (1950) vermeldt ook met overtuiging 10%.

De voornaamste oorzaak is zeker geweest de ziekte van het Zeegras (*Zostera marina*). Dit hoofdvoedsel van de Rotganzen verdween in Nederland in 1932 totaal en heeft zich sedertdien niet meer hersteld.

De afsluiting van de Zuiderzee in 1932, die niet de oorzaak was van de achteruitgang van het Zeegras, maakte het onderzoek ingewikkelder. De voedselgebieden van de Friese kust (Makkum, Workum) en die bij Wieringen zouden daardoor ook zonder het uitsterven van het Zeegras op den duur verloren zijn gegaan. Toch is de zeegrasziekte ook daar in de eerste

plaats de oorzaak van de vermindering van de Rotganzen geweest. Dat tenslotte in Nederland inpolderingen mede de oorzaak zouden zijn geweest van de achteruitgang, zoals Salomonsen (1958) veronderstelt, is te veel gezegd. Het in enkele jaren verdwijnen van naar schatting 85-90% van de in vroeger jaren in Nederland doortrekkende en overwinterende Rotganzen behoeft natuurlijk niet samen te zijn gegaan met een even grote teruggang van de totale populatie. De vogels die vroeger in Nederland overwinterden, zouden elders (misschien in Frankrijk of in Engeland) andere voedselterreinen en ander voedsel hebben kunnen vinden. Hoewel dergelijke verplaatsingen zeer waarschijnlijk hebben plaatsgevonden en ook dergelijke aanpassingen zijn geconstateerd (Mörzer Bruyns en Tanis 1955, Ranwell en Downing 1958), is het toch wel zeker, dat de westeuropese Rotganspopulatie na 1932 een buitengewoon moeilijke tijd heeft gehad. Het eerste seizoen na het verdwijnen van het Zeegras kwamen volgens mededelingen van jagers en ornithologen de Rotganzen in normale aantallen naar onze kust. Wat zij evenwel tevoren eigenlijk nimmer hadden gedaan, gebeurde nu: zij kwamen binnendijs en aasden op grasland en wintergraan. De vogels waren verhongerd en verzwakt. Zij werden zeer gemakkelijk en in grote aantallen buitgemaakt. Vele individuen wogen niet veel meer dan 1 pond (normaal $\pm$ 3 pond). In 1934 waren de aantallen al veel geringer en in 1935 kwamen ze „bijna niet meer”. Dit was duidelijk niet een gevolg van snel doortrekken. De populatie als geheel moet door het overal wegvallen van het stapelvoedsel beslist beduidend kleiner zijn geworden. In dit opzicht zijn de Nederlandse gegevens een steun voor de conclusies van Salomonsen (1958). Boyd (1959) heeft wel gelijk, wanneer hij stelt, dat de tellingen in de doortrek- en overwinteringsgebieden niet zo gauw betrouwbare aanknopingspunten bieden om nauwkeurige gegevens omtrent de totaalaantallen te leveren, maar de Rotgansgegevens van de Nederlandse kust geven toch wel zoveel informatie dat een zeer sterk teruglopen van de doortrekkende populatie onmiskenbaar is geweest. Atkinson-Willes en Matthews (1960) waarschuwen ervoor de achteruitgang in West-Europa niet te overschatten, omdat deze in Groot-Brittannië sedert het einde van de 19e eeuw vermoedelijk niet groter is geweest dan tot 25% van de oorspronkelijke sterkte. De achteruitgang in Nederland van enige tienduizenden vogels tot slechts enkele duizenden wordt evenwel niet gecompenseerd door een spectaculaire toename elders.

Trek en overwintering in Nederland in de perioden 1945-1960 en 1961-1966.

Salomonsen (1958) en Uspenski (1960) geven een duidelijk overzicht van broedgebieden, trekroutes en overwinteringsgebieden van de Rotgans. Nederland vormt van de laatste een klein, maar niet onbelangrijk onderdeel.

Het verloop van de trek is in de loop van de 1e periode van onderzoek

weinig aan veranderingen onderhevig geweest (vgl. Eykman e.a. 1941). De eerste Rotganzen werden hier te lande gewoonlijk in oktober gezien in het Waddenzegebied. Er waren evenwel geregeld, al was het niet ieder jaar, september-waarnemingen. In Zeeland arriveerden ze meestal pas een maand later. De aantallen werden later in oktober, november en december geleidelijk groter. Er kwamen in die tijd niet alleen steeds nieuwe ganzen bij; er had ook doortrek plaats. Dit bleek enerzijds uit directe waarnemingen van trekkende Rotganzen, anderzijds waren de van dag tot dag sterk wisselende totaalaantallen op enkele overzichtelijke pleisterplaatsen mede een aanwijzing voor het komen en gaan van troepen trekkers. In januari en februari bleven er wel Rotganzen in Nederland, maar hun aantallen waren vooral in strenge winters toch gering. Het kon dan gebeuren dat er in de Waddenzee vrijwel geen Rotganzen meer waren. In Zeeland verbleven er dan altijd nog wel enige honderden. Dit niet meer in grote aantallen overwinteren was principieel verschillend met de toestand van vóór 1932. Er overwinterden toen op het Zeegrass ook in strenge winters juist enorme troepen.

De terugtrek begon in maart en zette meestal pas goed door in april. In deze maand en in mei pleisterden er vrij grote troepen in Nederland, vooral in het Waddengebied. Deze waren in de laatste week van mei en begin juni als regel allemaal vertrokken. Na midden juni en in juli zijn waarnemingen schaars.

In tabel I staan de hoogste aantallen, die tussen 1945 en 1960 in de aangeduide halve maanden op de verschillende pleisterplaatsen werden waargenomen. De aantallen werden op 10-tallen afgerond. Alleen die pleisterplaatsen zijn opgenomen, van welke in de waarnemingsperiode min of meer geregeld Rotganzen werden gemeld. Het eiland Griend is in tabel I niet opgenomen, hoewel er zeer waarschijnlijk geregeld Rotganzen verbleven. Er zijn uit deze periode evenwel geen gegevens beschikbaar.

De ligging van de pleisterplaatsen zijn op het schetskaartje aangegeven. De getallen van tabel I geven aan, wat men maximaal kon verwachten. Zij zijn daarmee een aanwijzing voor de potentiële waarde van het betreffende gebied als pleisterplaats voor de Rotganzen. De in de tabel verkregen totalen voor de Waddenzee en het Deltagebied geven eveneens de toendertijd maximaal te verwachten populatie in Nederland. Deze zou alleen worden bereikt, wanneer alle pleisterplaatsen tegelijkertijd maximaal zouden zijn bezet.

Steekproeven hebben aangetoond, dat dit eigenlijk nimmer het geval was omdat de ganzen steeds van de ene pleisterplaats naar de andere wisselen. De pleisterplaatsen waren daardoor nooit alle volop bezet. Het totaal is daardoor te hoog. Om een indruk te krijgen van de aantallen ganzen, die tegelijkertijd aanwezig zijn, werd op 7 en 8 mei 1960 een landelijke telling georganiseerd. Op één van beide dagen werden alle belangrijke pleisterplaatsen bezocht en de Rotganzen geteld. Dit is mogelijk geweest door de

Tabel I

Bezetting van de pleisterplaatsen van de Rotgans (*Branta bernicla bernicla*) in Nederland. Maximale aantallen per pleisterplaats van 1945—1960.

Haunts of Brent geese (Branta bernicla bernicla) in the Netherlands. Max. numbers per locality in the period 1945—1960.

Waddenzee	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Mrt.	Apr.	Mei 7/8 '60	Juni
Groningerwad		20 30	20 30	80 30			10			
Rottumeroog	geregeld	aanwezig	met 10-tallen	of 100-t.				30	30	20
Schiermonnikoog		20 20	10 20	10 20	50		50 70	30 200	30	50 630
Ameland		30 30	30 50				30 40	30 800	1000	800 300
Terschelling	120	200 850	500 860	620 1250	780 210	160 450	500 2000	1800 2000	3000 2200	1200 10
Vlieland			1000 1500	2000 1900	200 210	250 200	400 80	170 160	100 10	100
Texel		150 630	530 900	950 1000	400 600	300 900	800 960	1100 1400	1100 490	
Balgzand		10 20	100 130	20 100	360		20 200	160 60	30	
Friese Waddenkust	20	300 300	400 500		10	10 150	60 300	440 500	1300	1500
Max. aantallen	20 120	730 1880	2490 3990	3680 4310	1790 1030	720 1720	2040 3460	3730 5150	6590 2720	3650 940
Berekende gem. aantallen (40%)	50	290 750	1000 1600	1470 1720	720 410	290 690	816 1380	1490 2060	2640	1460 380
<i>Deltagebied</i>										
Brielse Gat			10 10			10				
Goeree (zeegat)				10				10		
Schouwen (Westk. + midden)			100 50	60 200	180 110	60 120	150 50	60		
Tholen (krek en schorren rondom)			340 120	220 1040	1040 120	140 160	120 70	60		
Oosterschelde (Kats, Bergen op Zoom)	10		100 170	330 450	200 70	90 40	150 120	100 200		
Veerse Gat (Zandkreek) . . .			190 80	250 400	100 200	600 60	370 60	140 200	200 140	10
Westerschelde (Land van Saaftinge-Braakm.) . . .			10		10 800	40 100	800 120	10 10	10	
Max. aantallen	10		300 700	770 1140	2340 1530	1020 1110	820 460	370 540	200 140	10
Berekende gem. aantallen (40%)			120 280	350 450	940 610	410 440	330 180	150 220	80	
Totaal voor Nederland										
Maximaal	20 120	740 1880	2790 4690	4450 5450	4130 2560	1740 2830	2860 3920	4100 5690	6790 2860	3660 940
Berekend gemiddelde (40%) .	500	300 750	1120 1880	1780 2180	1650 1024	700 1170	1144 1570	1640 2280	2720	1460 380

PLEISTERPLAATSEN V.D. ROTGANS (BRANTA BERNICLA BERNICLA)
IN NEDERLAND (1945-1966)
(HAUNTS OF THE BRENT
IN THE NETHERLANDS)



de hulp van een groot aantal medewerkers: J. Toxopaeus (Rottum), J. de Jonge (Schiermonnikoog), P. Roos (Ameland), H. C. Wesseling (†), R. en C. Zorgdrager, J. de Breed, S. de Vries J. Tanis (Terschelling), Mevrouw L. Bruin (Vlieland), J. Sligman, K. Boot (Texel), R. S. W. Wentzel (Uithuizen), Dr. G. M. Harmsen (Groningen), Dr. G. A. Brouwer (Bilthoven), Ir. P. N. Ruige (Bergen op Zoom), Mr. T. Lebrecht (Middelburg), N. H. Lijsen (Burgh-Haamstede), P. Kouwen (Renesse), J. Viergever (Serooskerke), J. Haak (Zaamslag), H. Enkelaar (Oostburg), Sj. Braaksma (Utrecht).

Het resultaat van deze landelijke telling is opgenomen in een aparte kolom onder de maand mei in tabel I. Het op 7 en 8 mei 1960 in Nederland aanwezige aantal Rotganzen kan, rekening houdend met een telfout van $\pm 10\%$, worden gesteld op 2600-3100 individuen, hetgeen ongeveer 40% is van het maximale aantal uit die maand in de periode 1945-1960.

Van het aantal pleisterplaatsen, waarvan relatief veel waarnemingen bekend waren, werd daarna per halve maand het gemiddelde aantal aanwezige Rotganzen berekend. Deze gemiddelden bleken op een enkele uitzondering na 40% te zijn van de maximale aantallen.

Aangezien dit percentage overeenkomt met het werkelijk aanwezige aantal op 7 en 8 mei 1960, werd voor het bepalen van de te verwachten gemiddelden van pleisterplaatsen waarvan slechts enkele waarnemingen beschikbaar waren, gebruik gemaakt van bovengenoemde verhouding. Daarmee werden ook de berekende totalen voor Wadden, Zeeland en voor Nederland verkregen. Er zijn op deze manier weliswaar geen exacte gegevens verkregen, maar de getallen geven wel een indruk met welke orde van grootte men toen rekening moest houden.

In tabel II staan de hoogste aantallen Rotganzen, die tussen 1961 en 1966 in de maanden op de verschillende pleisterplaatsen werden waargenomen. De aantallen werden eveneens op tientallen afgerond.

In deze periode werden door simultane tellingen meer exacte cijfers verkregen dan in periode I. De waarde van de maximale aantallen is daardoor groter geworden dan in tabel I, waarvoor van meer incidentele gegevens gebruik gemaakt moest worden.

Het berekende gemiddelde uit de simultaan verkregen gegevens van de meeste pleisterplaatsen bleek ongeveer 60% van de maximale aantallen te zijn. Deze correctiefactor van 60% kan nog getoetst worden door gebruik te maken van de practisch simultane, nauwkeurig uitgevoerde watervogeltellingen in Delta- en Waddengebieden tussen 27 dec. 1966 en 7 jan. 1967. Er werden toen 4270 Rotganzen geteld (Spaans, 1967; Wolff, 1967). De maximale aantallen voor december en januari zijn resp. 6870 en 6710. In werkelijkheid waren er dus 4270 aanwezig, hetgeen respectievelijk 62% en ruim 63% is. De correctiefactor van 60% lijkt dus betrouwbaar te zijn. Alle in deze periode nieuw bekend geworden pleisterplaatsen werden ook op de kaart ingetekend. Om het geheel, vooral voor het Delta-gebied, over-

Tabel II

Bezetting van de pleisterplaatsen van de Rotgans (*Branta bernicla bernicla*) in Nederland. Maximale aantallen per pleisterplaats van 1961—1966.

Haunts of Brent geese (Branta bernicla bernicla) in the Netherlands. Max. numbers per haunt in the period 1961—1966.

	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Mrt.	Apr.	Mei	Juni
<i>Waddenzee:</i>										
Rottumeroog		10	1500	650		70				
Schiermonnikoog		150		40	1200		350	1100	2500	250
Ameland								1200		
Terschelling	170	800	1260	1400	830	300	1500	3500	4500	1500
Vlieland		10	250	200	1600	100	400	450	10	
Texel	30	650	1000	220	230	1400	1700	1150	30	
Griend		920	700	1000	130	170	140	330	690	500
Friese Waddenkust			10		10		130	150		
Balgzand						120		30	150	
Max. aantallen	200	2540	4720	3510	4000	2160	4220	7910	7880	2250
Berekende gem. aantallen (60%)	120	1520	2830	2110	2400	1300	2530	4750	4750	1350
<i>Deltagebied:</i>										
Goeree (zuidkust)			20	350		10	460			
Grevelingendam		380	60	180	130	20	530	10		
Schouwen (zuidkust)			120	480	210	1450	120	40		
Tholen (krek en slikken rondom)			290	740	650	690	240	170		
Oosterschelde (omg. Katsepl.)			10		1030	200	350	200	30	
Veersemeer			330	600	420	1100	70	60	50	
Walcheren (inc. waarn.)					10	40		40		
Brabantse Ooster Schelde kust			1000	230		110				
Max. aantallen		380	830	3360	2710	3510	1880	520	80	
Berekende gem. aantallen (60%)		230	500	2020	1630	2110	1130	310	50	
<i>Nederland:</i>										
Max. aantallen	200	2920	5550	6870	6710	5670	6100	8430	7960	2250
Berekende gem. aantallen (60%)	120	1750	3330	4120	4030	3400	3660	5060	4780	1350

zichtlijker te maken werden de afzonderlijke pleisterplaatsen niet genoemd, maar per eiland samen genomen (behalve de Grevelingendam).

Uit deze periode worden tevens waarnemingen van Rotganzen op Griend vermeld. De totstandkoming van de Deltawerken, zoals de dammen van het Veersemeer en de Grevelingendam voegt nieuwe benamingen aan de pleisterplaatsen toe. Verder werden op veel meer plaatsen Rotganzen waargenomen dan voorheen. Over de verdere ontwikkelingen der pleisterplaatsen en het voedsel van de Rotganzen in het Deltagebied wordt verwezen naar het interessante onderzoek van Wolff c.s. (1967).

Conclusies.

Worden de berekende aantallen uit de tabellen met elkaar vergeleken, dan blijkt allereerst, dat er in de aankomst en het vertrek van de Rotganzen in Nederland gedurende de jaren 1945-1966 slechts weinig verandering is gekomen.

De eersten arriveren nog steeds in september in de Waddenzee en in oktober trekken ze door naar het Delta-gebied. In november komt de hoofdmacht (3500) naar de Nederlandse voedselgronden. In december en januari bevinden er zich hoge aantallen (4000). In februari en maart neemt het aantal weer af (3500). Zuidelijk van ons land, vnl. aan de Franse westkust, vertoeven dan zeer grote aantallen, waarvan er vermoedelijk bij ons doorgetrokken zijn. Totaal bevonden er zich in januari 1965 16500-20000 Rotganzen (Roux, 1962; in litt. 1965).

In april en mei vertoeven er in Nederland de hoogste aantallen (5000).

Uit tabel I blijkt, dat er in de periode van 1945-1960 in het Waddengebied in de maand december een groter aantal vertoefde dan in het Delta-gebied (400). Uit tabel II blijkt deze situatie in de daarna volgende periode gewijzigd. In beide gebieden bevinden zich nu een gelijk aantal (2000).

Uit tabel II blijkt eveneens, dat er in normale winters, in de maanden december en januari, een steeds groter wordend aantal in ons land pleisteren, nl. ongeveer 4000 ex.

Enige verschuiving schijnt er ook gekomen te zijn in het tijdstip van het verlaten van het Deltagebied. Tegenwoordig vertoeven daar in februari nog grote aantallen Rotganzen.

In de tweede helft van maart, maar vooral in april en mei verlaten ze het Deltagebied. In het Waddengebied daarentegen worden ze in deze maanden in grote scharen waargenomen. Het aantal, hetwelk daar dan aangetroffen wordt, is hoger dan dat, wat in de maanden december en januari genoteerd wordt. Het hogere aantal doet een aanvulling uit Frankrijk vermoeden.

Ook in het Waddengebied vertoeven deze vogels slechts kort om daarna door te trekken naar de arctische broedgebieden.

De toename in de laatste jaren blijkt duidelijk uit de verschillen der berekende getallen van de beide perioden.

In de maanden december en januari van periode II blijkt het aantal twee- tot driemaal zo groot te zijn geweest.

In februari en maart, de maanden waarin de „echte overwinteraars” in ons land vertoeven, waren er zelfs bijna drie- tot drie-en-half maal zo veel.

In april en mei, wanneer er in beide perioden de hoogste aantallen in Nederland worden waargenomen, is het aantal respectievelijk meer dan tweemaal tot bijna tweemaal zo groot.

Hoewel in de toekomst door betere en meer simultane tellingen het aantal overwinterende Rotganzen in Nederland nog nauwkeuriger bepaald zal kunnen worden, geven de uit deze periode verkregen gegevens al een duidelijk beeld van de toename der in de laatste jaren doortrekkende aantallen.

Deze toename is op zichzelf genomen spectaculair genoeg, maar van een herstel van het beeld van voor 1932 kan toch beslist niet gesproken worden.

Het werkelijke aantal overwinterende of althans in februari op de Nederlandse pleisterplaatsen tezelfdertijd vertoevende Rotganzen kan thans met enig voorbehoud bepaald worden op circa 3500.

Het grootste aantal is aanwezig in april-mei. Het gaat dan vermoedelijk om circa 5000 individuen! Dit aantal verblijft evenwel slechts enkele weken in ons land.

Pleisterplaatsen

Het aantal pleisterplaatsen waar zich geregeld veel Rotganzen ophouden en waar zij ook lang blijven, is zeer gering. Het heeft evenwel de laatste jaren enige uitbreiding ondergaan. In het Waddengebied zijn het de slikken en schorren van alle Waddeneilanden, waaronder Terschelling de belangrijkste plaats inneemt. Over Ameland is nog te weinig bekend. Uit vorige jaren ontbreken waarnemingen over grotere troepen op dit eiland, terwijl bekend is, dat de Rotgans er toch wel min of meer regelmatig pleistert.

In Zeeland zijn vooral verschillende plaatsen aan de Oosterschelde van belang en sedert enkele jaren de gronden ter weerszijden van de Grevelingendam. Het Veerse meer, de Krabbekreek en de Brabantse westkust worden in toenemende mate door de Rotgans bezocht, terwijl er vrij regelmatig Rotganzen geobserveerd kunnen worden in het vogelreservaat rond de Plompetoren op Westen-Schouwen. Helaas zullen veel van deze slikken en schorren binnenkort door afsluiting en verzoeting als pleisterplaats verloren gaan, tenzij de soort zich zal weten aan te passen aan een geheel nieuwe en veranderde vegetatie en situatie. Daarvoor zijn nog geen aanwijzingen.

De voorkeur van de Rotganzen voor een zo beperkt aantal pleisterplaatsen houdt verband met hun voedsel. Zij hebben zich na het verdwijnen van het Zeegras (*Zostera marina*) aangepast aan andere voedselplanten, maar vrijwel uitsluitend aan planten van slik en schor van zout water. In het najaar voeden zij zich voornamelijk met Klein Zeegras (*Zostera nana*)

en Smalbladig Zeegras (*Zostera marina stenophylla*). Verder bestaat hun voedsel vooral in de wintermaanden uit de wieren, die grote oppervlakten van bij laag water droogvallende hogere gedeelten van het wad bedekken. Op Vlieland werd geconstateerd, dat de Rotganzen daar in november, in december en in februari *Enteromorpha ramulosa* en *Enteromorpha clathrata* aten, op het wad van Texel in maart *Enteromorpha ahlneriana* (de determinatie van de *Enteromorpha*-soorten werd verricht door Mejuffrouw Dr. J. Th. Koster van het Rijksherbarium te Leiden). In het voorjaar komen de Rotganzen meer op de schorren. Zij fourageren dan in het *Salicornietum*, het *Puccinellietum* en ook wel op het hogere schor (met *Armerion maritimaegesellschaften*). Meer bijzonderheden over voedselterreinen en voedselkeuze zijn te vinden bij Mörzer Bruyns en Tanis (1955), Ranwell en Downing (1958) en Wolff c.s. (1967).

De gebondenheid van de Rotganzen aan een zo gespecialiseerd milieu maakt hen bijzonder kwetsbaar. Het niet meer openen van de jacht in Nederland heeft stellig een gunstige invloed gehad voor het behoud van de soort, evenals de omstandigheid, dat enkele van de voornaamste pleisterplaatsen deel uitmaken van natuurreservaten. Aan de rust in die gebieden is het waarschijnlijk voor een groot deel te danken, dat juist daar geregeld de grootste concentraties worden aangetroffen (op Terschelling: natuurreservaat Boschplaat, Friesland: Noorderleeg, op Texel: De Bol en Eendracht-schorren, in Zeeland: het watervogelreservaat: „Het Veerse Meer” en de Katse Plaat.

Met het oog op het geringe aantal geschikte pleisterplaatsen dat beschikbaar is en de gevaren die momenteel een beduidend percentage daarvan bedreigen (inpoldering, militaire oefeningen, afsluitingen in het kader van het Deltaplan, ontwikkeling van de recreatie, onrust door jacht op ander waterwild, industrievestiging enz.) is het van het grootste belang — waar dat nog kan — zo veel mogelijk pleisterplaatsen van Rotganzen tot reservaat te bestemmen. Deze reservaten zouden deel moeten uitmaken van een netwerk van reservaten, die verspreid langs de Westkust van Europa, zowel in het doortrek- als in het overwinteringsgebied de Rotganzen rust en veiligheid moeten bieden!

Een dergelijk netwerk is helaas nog lang geen werkelijkheid.

SUMMARY :

On the occurrence of the dark-breasted brent goose (Branta b. bernicla) in the Netherlands.

Information concerning the occurrence of the brent in the Netherlands is given to amplify other publications on the status of the brent in W-Europe. The brent goose decreased alarmingly in the Netherlands after 1932. From the period before 1932 very little information is available hardly anything being published.

Information from older ornithological literature, of brent goose shooting in former days, and notes in ornithologists's diaries show that, before 1932 flights of several

tens of thousands of brent geese had their haunts in the Wadden Sea area in the Netherlands in autumn, winter and spring. In about ten different places a bag of about 500 birds a year for one man shooting for the market was normal (minimum 200, maximum 1500).

Flights were often so numerous before 1932 that a bag of 100—200 birds in a few days was not noticeable in the size of the flocks. Publications about the sudden decrease after 1932 stressed the catastrophic character of the decline. In the Netherlands numbers went down by even 90% of the normal population and probably even more. In the Netherlands therefore the decrease was much greater than in Britain (cf. Atkinson-Willes and Matthews 1960). This decrease was almost completely due to the dying out of *Zostera marina*, the staple food and not to reclamations nor excessive shooting. Although it is possible that brent geese, which until 1932 came to the Netherlands, found other feeding areas elsewhere (perhaps in France or England), observations in those countries do not give any indication of displacements of flocks of 10.000 or more. On the other hand observations in the Netherlands show very clearly, that the brent geese had a very bad time after 1932.

Numbers not only decreased rapidly from 1933 to 1935 but the birds which passed were in a very bad condition, often weighing not more than 500 grammes — normally 1500 grammes. When feeding on inland grassland and wheat which they never did before, they were easily shot and caught.

Although Boyd (1959) is right in his warning not to trust too much to counts for conclusions concerning strength of populations the observations in the Netherlands in 1933—1936 in connection with the information from other countries show that the numbers of brent geese fell drastically after 1932.

Table I shows numbers of brent geese observed in the period 1945—1960. All haunts are given from which more or less regular brent geese counts were available (cf. map). For every locality the highest number of brent geese observed in that area in the 15-year period is noted. The totals for the Waddensea area, the Delta-area and the Netherlands as a whole, therefore are too high.

For this reason real numbers, which in most years can be expected to be present, are calculated.

To have an exact information on the total numbers of brentgeese in the Netherlands on a certain date, counts were made at all haunts simultaneously on 7 and 8 May 1960. The cooperation of many ornithologists had made this possible. The result calculated with an error of 10% was 2.600—3.000 individuals, about 40% of the maximum number.

Other numbers which could be calculated from the data of some localities where many simultaneous counts are available, were also 40% of the maximum numbers. This percentage has been used as a correction factor in table I of the period 1945—1960 for the Waddenarea, the Delta-area and the whole country.

After 1960 regular counts were made on brent geese numbers as a part of the European counts of the Goose Working Group of the International Wildfowl Research Bureau in cooperation with the Delta-Research Department of the Hydrobiological Institute at Yerseke (Zeeland). More simultaneous counts were available in the second research period.

To have an information too of the total numbers in period II, the result of the nearly simultaneous counts in the Wadden- and Delta-area, held between 27 Dec. 1966 and 7 Jan. 1967, were used. About 4.270 brent geese were counted in the two areas, or about 60% of the maximum number at that time.

The numbers calculated from the simultaneous counts of several localities are also about 60% of the maximum numbers.

In table II the maximum and the "calculated" numbers are given, showing that the brent geese numbers in the Netherlands are slowly increasing.

There are no changes in the times of arrival and departure of the brentgoose in

the Netherlands. However the figures of table I in comparison with table II show, that in the last years more brent geese winter in the Delta-area. A large number probably passes our country, as suggested by the results of the French count on the west coast (Roux 1962).

Table II shows that the brent geese nowadays leave the Delta-area in April and May. Large numbers are seen at that time in the Waddensea where they stay a very short time. The considerable number of geese make it possible to suppose that a lot of them arrive at the Waddensea directly from the French westcoast.

At present the total number of brent geese staying in the Netherlands in April and May can be estimated at 5.000 individuals. Although the increase is very remarkable, it is not a restoration of the situation before 1932. Only a few localities in the Netherlands are suitable haunts for brent geese. They are restricted to the tidal flats and saltings in the Waddensea and in the Delta-area especially in the Eastern-Scheldt. Their main food in the Netherlands is *Zostera nana*, *Zostera marina stenophylla*, *Enteromorpha* spp. and in spring the young shoots of plants on the saltings. (More about this is recently published by Wolff c.s. 1967).

The total protection and the establishment of nature- and wildfowlreserves have had a good influence on the brent geese population in the Netherlands. Establishment of more reserves in Europe is suggested, because some of the more important haunts in Zeeland will be lost owing to the Delta works.

LITERATUUR :

- Atkinson-Willes, G. L. & G. V. T. Matthews (1960): The past status of the Brent Goose. *British Birds* 53: 352—357.
- Beukers, P. G. (1902): Onze vogels. Zutphen.
- Bosch, G. (1962): Vogelnieuws. *Vanellus* 15: 111.
- Boyd, H. (1959): Recent Research on Brent Geese. The Wildfowl Trust, Tenth Annual Report 1957—1958: 93—104.
- Brouwer, G. A. (1936): Voedselschaarste voor *Branta bernicla* (L.) door het verdwijnen van het zeegras (*Zostera marina* L.). *Ardea* 25: 173—174.
- Buisman, H. H. en G. J. van Oordt (1939): Verslag van de Eenden, Zwanen en Ganzen-enquete. *Ardea* 28: 38—47.
- Christiansen, A (1936): Knortegaesen, *Branta b. bernicla*, og Sygdommen i Baendeltangen. *Dansk Ornith. Foren. Tidsskr.* 30: 41—46.
- Daalder, J. (1910): Vogelkiekjes. Amsterdam, Versluijs.
- Dobben, W. H. van en G. F. Makkink (1931): De vogeltrek op Vlieland van 14 september tot 19 oktober 1930. *Ardea* 20: 36.
- Eykman, C. c.s. (1941): De Nederlandse vogels, deel II: 565—569.
- Fog, M. (1967): An investigation on the Brent goose (*Branta bernicla*) in Denmark, Danish review of Game Biology vol. 5 no. 1.
- Haverschmidt, F (1931): Waarnemingen in 1930. *Ardea* 20: 73.
- Kate, C. G. B. ten (1936): De vogels van het Zuiderzeegebied, Bijlage van Supplement Flora en Fauna der Zuiderzee: 29.
- Koeijer, P. de en W. J. Wolff (1966): Rotganzen in het Veerse Meer, winter 1964—1965. *De Levende Natuur* 69: 48.
- Lebret, T. (1949): De stand van de Rotgans (*Branta bernicla bernicla* L.) in Nederland. In *Weer en Wind* 11: 154—156.
- (1950): De Rotgans. *De Nederlandse Jager* 55: 323—324.
- Mörzer Bruyns, M. F. en S. J. Braaksma (1954): Vogeltellingen in het Staatsnatuurreservaat Boschplaat van 1951 t/m 1953. *Ardea* 42: 182—183.
- Mörzer Bruyns, M. F. en J. Tanis (1955): De rotganzen, *Branta bernicla* (L.) op Terschelling. *Ardea* 43: 261—271.

- Mörzer Bruyns, M. F. (1966): Pleisterplaatsen van wilde ganzen in Nederland. Het Vogeljaar 14: 235—263.
- Oordt, G. J. van en J. Verwey (1925): Voorkomen en trek der in Nederland in het wild waargenomen vogelsoorten: 13.
- Oort, E. D. van (1922): De vogels van Nederland I: 144—147.
- Parish, E. L. (1953, 1954): The Brent Geese I, II, III, IV. The Shooting Times 71: 728—729, 816—817; 72: 196, 208.
- Ranwell, D. S. en B. M. Downing (1958): Brent Goose (*Branta bernicla* L.), winter feeding pattern and *Zostera* resources at Scolt head Island. Norfolk, Anim. Behaviour 7: 32—56.
- Rooth, J. (1960): Vogeltellingen op Vlieland van 1953 t/m 1956. Limosa 33: 140—141.
- Roux, F. (1962): The migration of wild geese in France. The Wildfowl Trust 13th Annual Report: 77.
- Salomonsen, F. (1958): The present status of the brent goose (*Branta bernicla* (L.)) in Western Europe. Vidensk. Medd. dansk. Naturk. Foren. 120: 43—80.
- Schlegel, H. (1878): De Vogels van Nederland: 75/76.
- Spaans, A. L. (1967): Wadvogeltelling in het gehele Nederlandse Waddengebied in december 1966. Limosa 40: 206—215.
- Strijbos, J. P. (1927): Hoe heet die Vogel: 99.
- Tepe, R. (1932): Bij de rotganzenvangers op Wieringen. De Nederlandse Jager 37: 526—529 en 538—542.
- Thijssen, J. P. (1912): Het Vogelboekje: 152.
- (1913): Het Vogeljaar, 2e druk: 518.
- Uspenski, S. M. (1960): The Brent goose (*Branta bernicla* (L.)) in the Soviet Union. The Wildfowl Trust. Eleventh Ann. Report: 80—93.
- (1963): Die Verbreitung der Ringelgans in der Sowjet-Union. Der Falke 10: 13—15.
- Vader, W. J. M. en L. de Wolf (1966): Rotganzen in het Veerse Meer 1964—1965. De Levende Natuur 69: 23.
- Verwey, J. (1926): Trekvogels. Ardea 15: 51.
- Viereck, H. von (1951): Ueber die Ursachen für die Abnahme der Ringelgans (*Branta bernicla*) in den Winterquartieren. Die Vogelwarte 16: 18—22.
- Vleugel, D. A. & T. Lebrecht (1950): De achteruitgang van de rotgans in het Waddengebied. In Weer en Wind 12: 115—117.
- Voigt, A. (1917): Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen: 275.
- Wolff, W. J., P. de Koeijer, A. J. J. Sandee en L. de Wolf (1967): De verspreiding van Rotganzen in het Delta-gebied, in relatie tot de verspreiding van hun voedsel. Limosa 40: 163—174.
- Wolff, W. J. (1967): Watervogeltellingen in het gehele Nederlandse Deltagebied. Limosa 40: 216—225.