

Geslachtsverhouding bij Kokmeeuwen *Larus ridibundus* in Noord-Nederland

Sex ratio in Black-headed Gulls *Larus ridibundus* in the northern part of The Netherlands

KLAAS KOOPMAN

Bij de Kokmeeuw zijn de geslachten in het veld niet te onderscheiden op grond van uiterlijke kenmerken. Zoals bij alle Laridae zijn mannen iets groter dan vrouwen, doch er is veel overlap in standaardmaten als vleugel- en snavelengte. De vastgestelde verschillen in die maten tussen groepen zijn terug te voeren tot geslachts- en leeftijdsverschillen, aangezien er geen sprake is van geografische variatie binnen de Europese populatie (Glutz von Blotzheim & Bauer 1982, Cramp & Simmons 1983). Coulson *et al.* (1983) en Hein & Martens (1988) vonden met behulp van waarschijnlijkheidspapier dat aan de hand van de koplengte + snavelengte (verder "koplengte") het geslacht met een vrij grote mate van nauwkeurigheid kan worden bepaald. Uit beide studies blijkt dat zowel in NO-Engeland als BR-Duitsland en Denemarken 's winters meer mannen dan vrouwen voorkomen. Gezien de aard van de artikelen werd verder niet ingegaan op de mogelijke oorzaken. Hein & Martens (1988) uitten het vermoeden dat in de winter het aandeel vrouwen ten zuidwesten van Sleeswijk-Holstein aanzienlijker hoger is.

Tijdens de ringactiviteiten van de steltlopergroep van de *Fryske Feriening foar Fjildbiology* (FFF) zijn flinke aantallen volgroeide Kokmeeuwen gevangen. In dit artikel wordt ingegaan op de geslachtsverhouding van Kokmeeuwen in Noord-Nederland en op de oorzaken van eventuele verschillen hierin.

Materiaal en methode

In de jaren 1980-89 werden in Friesland en Groningen 1374 Kokmeeuwen gevangen of dood gevonden. Hiervan werden vleugel- en snavelengte, koplengte en het gewicht bepaald. Van de 1374 vogels werden er 837 gevangen als broedvogel op het nest (vloeiervelden Suikerunie, Hoogkerk; Friese en Groningse waddenkust), 352 werden met behulp van lokvoer met een slagnet gevangen (diverse dorpen in het binnenland van Friesland en Groningen) en 156 werden gevangen met mistnetten (Friese waddenkust en slaappleatsen in het binnenland van Friesland); 29 vogels werden dood gevonden. Alle gevangen broedvogels waren, op één na, adult (na tweede kalenderjaar). De overige vogels waren onvolwassen (eerste, vanaf 1 januari tweede kalenderjaar) of adult. Onvolwassen en adulte vogels zijn samengevoegd, omdat de koplengte niet verandert bij het ouder worden van de vogels (Hein & Mar-

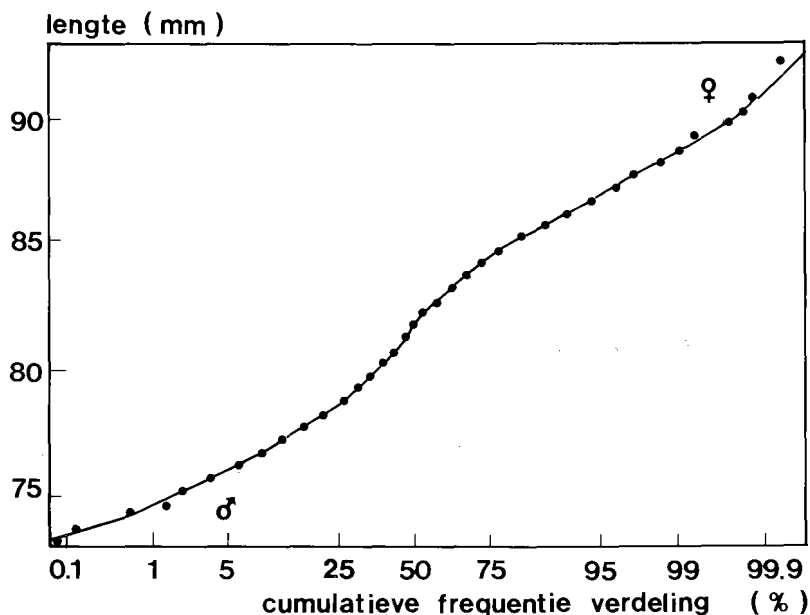
tens 1988; Glutz von Blotzheim & Bauer (1982) geven voor eerstejaars Kokmeeuwen echter een kortere snavelengte dan voor oudere vogels). De scheiding tussen de geslachten werd bepaald door de koplengte op waarschijnlijkheidspapier uit te zetten. De schaalverdeling van waarschijnlijkheidspapier is dusdanig dat bij een enkelvoudige normale verdeling een rechte lijn ontstaat, terwijl bij een bimodale verdeling een sigmoïde curve ontstaat. Het buigpunt in de curve geeft het punt aan waarop een individu een gelijke kans heeft tot een van de twee groepen te behoren. Hoe verder een individu is verwijderd van dit buigpunt, des te zekerder is het dat hij ook daadwerkelijk tot die groep behoort.

Van de terugmeldingen zijn twee groepen gebruikt: (1) vogels die als broedvogel zijn geringd en (2) vogels die elders waren geringd en als broedvogel zijn teruggevangen (hierna beide terugmeldingen van broedvogels genoemd, waarbij de ringdatum van elders geringde vogels als vinddatum wordt gerekend). Op grond van deze terugmeldingen (stand 31 december 1989) werden eventuele verschillen in terugmeldingskans, verspreiding en trek tussen de geslachten berekend. Geringde vogels die buiten Friesland en Groningen werden teruggemeld, zijn trekkers genoemd. De overige vogels zijn alle niet-trekkers genoemd, onafhankelijk van de maand van terugmelding.

Resultaten

Geslachtsbepaling Kokmeeuwen met een koplengte > 81.0 mm zijn mannen, de overige zijn vrouwen (figuur 1). Ook Coulson *et al.* (1983) kwamen tot dit scheidingspunt. Zij berekenden dat hierbij 3.3% vrouwen en 6.4% mannen verkeerd werden gesexed. De gemiddelde koplengte van mannen (84.5 mm, s.d. 2.0, $N = 777$) en die van vrouwen (78.4 mm, s.d. = 1.6, $N = 597$) komen nagenoeg overeen met de waarden van Coulson *et al.* (1983) en Hein & Martens (1988).

Geslachtsverhouding Van de 837 Kokmeeuwen die op het nest werden gevangen, bestond 53.4% uit mannen (tabel 1, mei-juli). Ytreberg (1956) vond in Noorwegen dat mannen 53.5% van de broedzorg voor hun rekening nemen. Mannen en vrouwen van de Kokmeeuw zijn als broedvogel dus even goed te vangen. De vangsten met het slagnet vonden plaats in bebouwde gebieden in oktober-maart en, met uitzondering van oktober, vrijwel altijd tijdens perioden met sneeuw en/of vorst. Het aan-



Figuur 1. Cumulatieve frequentieverdeling van koplengte + snavellengte van gevangen en dood gevonden Kokmeeuwen in Friesland en Groningen per klasse van 0.5 mm ($N = 1374$). Cumulative frequency distribution of head + bill length per category of 0.5 mm ($N = 1374$) of Black-headed Gulls, trapped and found dead, in Friesland and Groningen, The Netherlands.

deel mannen overtrof steeds dat van de vrouwen en is in drie van de zes maanden significant groter. Mistnetvangsten vonden plaats op binnenlandse slaapplekken en aan de kust in april, mei en augustus-oktober. Van maand tot maand verschilde het aandeel van de mannen nogal sterk, wellicht ook door de soms kleine aantallen gevangen vogels. In totaal werden met mistnetten 51.9% mannen gevangen. Alleen in oktober werd zowel met mistnetten als met een slagnet gevangen. Met het slagnet werden veel meer mannen gevangen dan met mistnetten ($X^2 = 11.4$, $P < 0.01$, $N = 59$).

In de slagnetvangsten was van de mannen 54.5% en van de vrouwen 48.5% onvolwassen. In de mist-

netvangsten waren deze percentages respectievelijk 41.4 en 29.7.

Terugmeldingen De broedvogels leverden 129 terugmeldingen van 56 verschillende individuen op. Mannen zijn hierbij sterk oververtegenwoordigd: 107 terugmeldingen van 43 individuen. Het verschil ten opzichte van de geslachtsverhouding bij de gevangen broedvogels (447 mannen en 390 vrouwen) is significant ($X^2 = 13.2$, $P < 0.01$, $N = 837$). Het merendeel van de terugmeldingen heeft betrekking op ringaflezingen met een kijker in bebouwde gebieden, vooral in de stad Groningen (van Dijk 1989). In april-juli werd van de bij Hoogerkerk geringde broedvogels in de stad Groningen

Tabel 1. Geslachtsverhouding bij Kokmeeuwen in Friesland en Groningen (exclusief 29 dood gevonden vogels en twee vogels afkomstig uit mistnetvangsten uit februari). Sex ratio of Black-headed Gulls in Friesland and Groningen (excluding 29 birds found dead and two birds trapped in mist-nets in February).

Maand Month	Vangmethode ¹ Trapping method	% mannen males	N	X^2 ²	P
Januari	s	60.2	56	3.48	> 0.05
Februari	s	62.9	44	4.13	< 0.05
Maart	s	61.4	43	3.21	> 0.05
April	m	68.4	39	7.02	< 0.01
Mei	m	41.2	14	0.74	> 0.05
Mei-juli	n	53.4	447	3.75	> 0.05
Augustus	m	50.0	12	—	—
September	m	35.0	7	1.25	> 0.05
Oktober	m	42.1	8	0.21	> 0.05
Oktober	s	85.0	34	18.23	< 0.01
November	s	63.0	29	2.63	> 0.05
December	s	75.8	25	7.76	< 0.01
Totaal		56.4	758		

¹ s = slagnet *clap-net*, m = mistnet *mist-net*, n = nest

² X^2 inclusief correctie van Yates ten opzichte van een gelijke verhouding tussen mannen en vrouwen including Yates' correction for an equal ratio between males and females

van 18 mannen en van 3 vrouwen respectievelijk 43 keer en viermaal het ringnummer afgelezen. In augustus en september komen weinig ringmeldingen uit bebouwde gebieden als gevolg van een geringe waarnemingsintensiteit (K. van Dijk). De terugmeldingen van door ringers gevangen vogels komen vooral uit bebouwde gebieden, hoofdzakelijk uit de wintermaanden (tabel 2). Meldingen van dood gevonden vogels daarentegen komen weinig uit bebouwde gebieden en stammen vooral uit het zomerhalfjaar.

Er zijn 13 terugmeldingen van trekkers: vier uit overig Nederland, drie uit België en zes uit Zuid-Engeland. Hiervan zijn acht mannen en vijf vrouwen. Afgezien van een dood gevonden vrouw, hebben deze terugmeldingen betrekking op ringaflezingen en vangsten door ringers. Het aandeel mannen bij de trekkers verschilt niet significant van de overige terugmeldingen ($X^2 = 2.25$, $P > 0.05$, $N = 56$).

Discussie

Kokmeeuwen die in Nederland overwinteren, zijn deels eigen broedvogels en deels vogels die thuishoren in de landen rond de Oostzee. Nederlandse broedvogels overwinteren voornamelijk vanaf Nederland naar het westen en zuiden tot in Zuid-Engeland en Frankrijk (Cramp & Simmons 1983). Hein & Martens (1988) troffen in november-maart in Sleeswijk-Holstein, waar behalve eigen vogels vooral Kokmeeuwen uit landen rond de Oostzee overwinteren, onder gevangen Kokmeeuwen 26.7% vrouwen aan. Het aandeel van de vrouwen is in dezelfde periode in Noord-Nederland in vang-

sten met een slagnet 36.9% en is weliswaar significant groter dan in Sleeswijk-Holstein ($X^2 = 13.9$, $P < 0.01$, $N = 2334$), maar geeft nog steeds een sterke ondervertegenwoordiging van vrouwen. Wanneer we uitgaan van een ongeveer gelijke geslachtsverhouding bij de Kokmeeuw, zullen elders veel meer vrouwen dan mannen moeten voorkomen. In NO-Engeland vonden Coulson *et al.* (1983) dat 37.5% van de in november-maart gevangen adulte Kokmeeuwen, die voor een groot deel ook thuishoren rond de Oostzee, vrouw was. Van de Kokmeeuwen die door ons als broedvogel in Noord-Nederland zijn geringsd, worden niet meer vrouwen dan mannen ten zuiden of ten westen van de broedgebieden aangetroffen.

De ongelijke geslachtsverhouding in Sleeswijk-Holstein, NO-Engeland en Noord-Nederland lijkt een andere oorzaak te hebben dan verschil in trekgedrag tussen mannen en vrouwen. Coulson *et al.* (1983) en Hein & Martens (1988) wijzen er op dat de geslachtsverhouding per biotoop kan verschillen, waarbij de mannen steeds in de meerderheid blijven. In NO-Engeland bestond 58.5% van de aan de kust gevangen vogels uit mannen, terwijl op grasland en vuilstortplaatsen het aandeel mannen 67.2% bedroeg. Hein & Martens (1988) ving hun Kokmeeuwen met behulp van lokvoer met slagnetten, zowel in bebouwde gebieden als aan de kust. De vangmethode van Coulson *et al.* (1983) is niet gegeven, maar de vangst vond plaats op grasland, aan de kust en op vuilstortplaatsen. De door ons in november-maart gevangen Kokmeeuwen zijn gevangen met behulp van een slagnet en lokvoer in bebouwde gebieden tijdens perioden met vorst en/of sneeuw. De vraag is nu of de geconstateerde

Tabel 2. Terugmeldingen van als broedvogel geringde Kokmeeuwen, uitgesplitst naar maand van terugmelding en vindomstandigheden. *Recoveries of Black-headed Gulls trapped as breeding bird, per month of recovery and circumstances at finding.*

Vindomstandigheden <i>Circumstances at finding</i>	Maand van terugmelding <i>Month of recovery</i>												Totaal
	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	
Mannen <i>Males</i>													
gevangen door ringers <i>trapped by ringers</i>	3	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8
Ringaflezingen <i>Rings read by telescope</i>	5	8	14	11	3	8	23	1	4	11	4	4	96
Dood gevonden <i>Found dead</i>	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3
Totaal	8	10	15	12	3	10	23	1	4	12	4	5	107
Vrouwen <i>Females</i>													
gevangen door ringers <i>trapped by ringers</i>	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4
Ringaflezingen <i>Rings read by telescope</i>	0	3	1	2	0	0	2	0	1	6	0	0	15
Dood gevonden <i>Found dead</i>	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3
Totaal	0	5	1	3	1	0	4	1	1	6	0	0	22

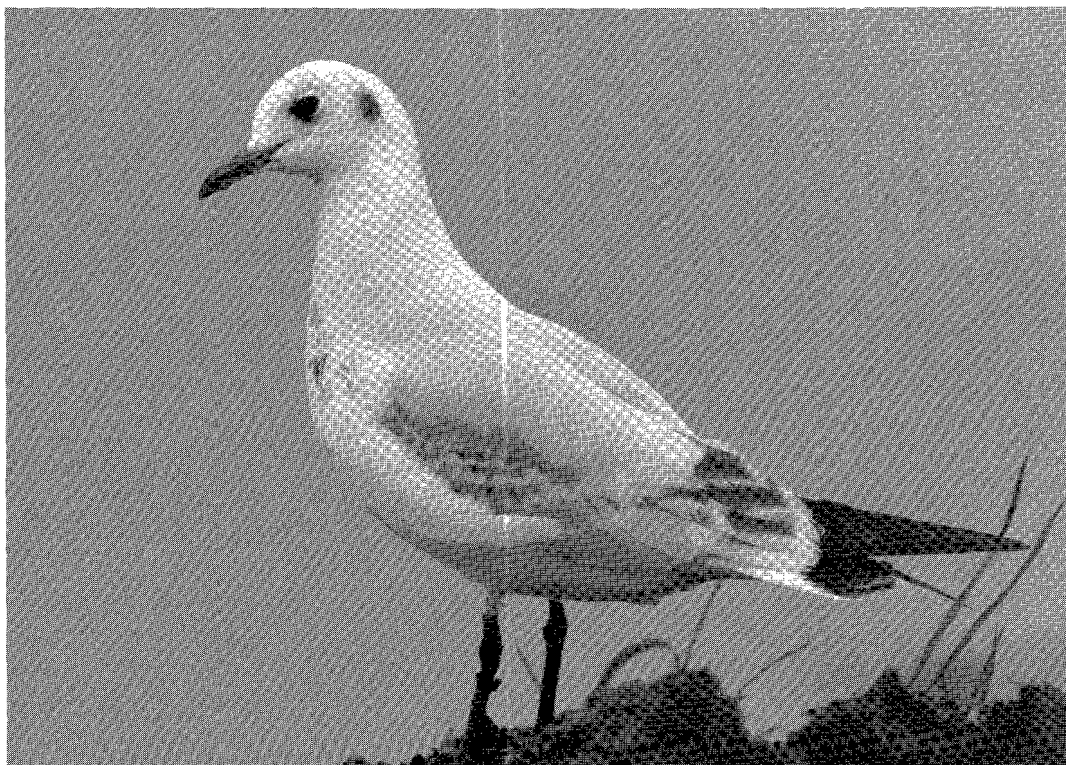
ongelijke geslachtsverhouding een gevolg is van verschillen in biotoopkeuze tussen de geslachten of van de gebruikte vangmethoden.

Onze mistnetvangsten suggeren dat in april-oktober de geslachtsverhouding redelijk in evenwicht is. In deze periode van het jaar ligt dat ook in de lijn der verwachting. Het geeft tevens aan dat deze vangmethode geen afwijking geeft naar een bepaald geslacht. Alleen voor de maand oktober beschikken we zowel over vangsten met een slagnet uit bebouwde gebieden als over mistnetvangsten aan de kust. Bij deze mistnetvangsten is de geslachtsverhouding redelijk in evenwicht, bij de slagnetvangsten zijn de mannen veruit in de meerderheid. Dit kan erop duiden dat mannen meer in bebouwde gebieden voorkomen en vrouwen meer in natuurlijke biotopen. De terugmeldingen van eigen broedvogels betreffen vooral ringaflezingen en vangsten in bebouwde gebieden, en laten een sterke oververtegenwoordiging van mannen zien. Vooral in het broedseizoen zijn vrouwen nauwelijks uit bebouwde gebieden teruggemeld. Zij zullen hun voedsel dan vooral in weilanden zoeken. K. van Dijk is van mening dat geringde Kokmeeuwen in de stad een gelijke kans hebben om te worden afgelezen. Het lijkt erop dat het overschot aan mannen in de vangsten in Sleeswijk-Holstein, Noord-Nederland en NO-Engeland en in de terugmeldingen van in Noord-Nederland geringde

broedvogels niet wordt veroorzaakt door verschillen in trek tussen de geslachten of in de vangmethode, maar in verschillen in biotoopkeuze tussen mannen en vrouwen van de Kokmeeuw.

Het verschil in biotoopkeuze kan worden verklaard met de manier van voedselzoeken en de onderlinge agressie. In meer natuurlijke biotopen, zoals graslanden en langs de kust, blijft het voedselaanbod in de loop van de dag gelijk en is min of meer gelijkmatig verdeeld. Kokmeeuwen foerageren hier al lopend, waarbij de agressie beperkt blijft. In bebouwde gebieden bestaat het voedsel veelal uit al dan niet opzettelijk door mensen aangeboden voedselresten die onregelmatig beschikbaar komen op een beperkt aantal plaatsen. Zodra dit voedsel beschikbaar komt, wordt hierop massaal aangevallen met veel onderlinge agressie. Dominantie van de iets grotere mannen kan vrouwen verdrijven van deze voedselbron.

Het grote aandeel onvolwassen vogels in de slagnetvangsten lijkt in tegenspraak met de veronderstelde dominantie van de mannen. Immers als dominantie bepalend is voor het voorkomen van Kokmeeuwen in bebouwde gebieden, zullen juist onvolwassen vogels weinig voor moeten komen. Er hoeft echter geenszins sprake te zijn van tegenspraak. Hulscher (1985) vond dat als gevolg van onderlinge voedselconcurrentie juist onvolwassen Kokmeeuwen in de winter naar bebouwde gebie-



Kokmeeuw, 13 oktober 1988, Zaanstreek (A. C. Zwaga). *Black-headed Gull* *Larus ridibundus*.

den worden gedreven en dat gedurende perioden met vorst en/of sneeuw adulte vogels uit de weilanden hier ook naar toekomen. De variatie in de aantallen van Hulscher wijst er geenszins op dat alle adulte vogels dan naar bebouwde gebieden komen. In de bebouwde gebieden zet de voedselconcurrentie zich in verhevigde mate voort. Kokmeeuwen zijn zeer slimme vogels, die zich moeilijk laten vangen. De onervaren en hongerige onvolwassen vogels laten zich er gemakkelijker toe verleiden te landen bij het lokvoer. Onze vangsten bestonden voor de helft uit onvolwassen vogels, terwijl Hulscher (1985) berekende dat tijdens perioden met vorst slechts 15% van de aanwezige Kokmeeuwen in de bebouwde kom van Haren onvolwassen was.

Ik veronderstel met enig voorbehoud dat vooral vrouwen bij sneeuw en/of vorst zullen uitwijken naar de kust. Adulte mannen als meest dominante groep verblijven meer in bebouwde gebieden. Door hun onervarenheid en grotere honger laten onvolwassen vogels zich gemakkelijker vangen. Onvolwassen vrouwen als minst dominante groep kunnen zich ook niet ten opzichte van onvolwassen mannen handhaven en zullen moeten uitwijken. Bij de Stormmeeuwen *L. canus* die in Nederland overwinteren vond Koopman (1990) dat een deel van de eerstejaars vogels zich moeilijk staande kan houden ten opzichte van oudere vogels en gedwongen wordt rond te zwerven.

Daar in de winterperiode ringactiviteiten en ringaflezingen met een kijker veelal plaatsvinden in bebouwde gebieden, zullen juist veel mannen worden gevangen en/of teruggemeld. In dit verband verdient het aanbeveling deze activiteiten naar meer natuurlijke biotopen uit te breiden, overigens zonder daarbij gebruik te maken van lokvoer.

Dankzegging Dank is in de eerste plaats verschuldigd aan de *Fryske Feriening foar Fjildbiology* voor financiële ondersteuning van het veldwerk, alsmede voor assistentie tijdens het vangen door diverse leden, met name Trinus Haitjema en Jaring Roosma. Ook komt dank toe aan de diverse terreineigenaren die toestemming gaven om op hun terreinen vogels te vangen, in het bijzonder Rijkswaterstaat, Delfzijl en de directie van de Coöperatieve Suikerunie, Groningen. Johan van Rhijn bezorgde mij het artikel van Ytreberg, Klaas van Dijk stelde zijn aflezingen van ringen uit Groningen beschikbaar en Wieberen Planting tekende de figuur.

Summary

This paper shows a simple but reliable graphical method to distinguish the both sexes of the Black-headed Gull. The head- + bill-length was plotted on probability-paper and birds with a head- + bill-length > 81.0 mm are males, the others birds females. Mist-net trappings carried out along the coast of the Dutch Wadden Sea and on inland roosts in April–October showed an equal sex ratio, trapping by a clap-net in October–March, however, yielded more males. Moreover, there are more ringing recoveries of male breeding birds than of female breeding birds outside the breeding season. It is suggested that the discrepancy between the numbers of trapped males and females is caused by the habitat and not by a difference in migration patterns of both sexes. Males are found more in urban habitats whereas females occur especially in more natural habitats. Probably both sexes use spatially separated foraging areas. The somewhat larger and more dominant males should displace the females from urban areas with an irregular and limited food supply to more natural habitats.

Literatuur

- COULSON J. C., THOMAS C. S., BUTTERFIELD J. E. L., DUNCAN N., MONAGHAN P. & SHEDDEN C. 1983. The use of head and bill length to sex live gulls *Laridae*. *Ibis* 125: 549–557.
- CRAMP S. & SIMMONS K. E. L. (eds) 1983. The birds of the Western Palearctic, 3. Oxford University Press, Oxford.
- VAN DIJK K. 1989. Over geringde Kokmeeuwen in de stad. *Limosa* 62: 101–102.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. & BAUER K. M. 1982. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 8/1. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- HEIN K. & MARTENS S. 1988. Messmethoden zur Geschlechtsbestimmung bei der Lachmöwe (*Larus ridibundus*). *Vogelwarte* 34: 190–200.
- HULSCHER J. B. 1985. Terreinkeuze van jonge en oude Kokmeeuwen *Larus ridibundus*: een keuze tussen nat en droog. *Limosa* 58: 49–56.
- KOOPMAN K. 1990. Plaatstrouw van in Nederland overwinterende Stormmeeuwen *Larus canus*. *Limosa*: 63: 7–10.
- YTREBERG N. J. 1956. Contribution to the breeding biology of the Black-headed Gull (*Larus ridibundus* L.) in Norway. Nest, eggs and incubation. *Nytt Magasin for Zoologi* 4: 5–106.

K. Koopman, *Diligencelaan 11, 9351 PR Leek*

Aanvaard voor opname 10 april 1990

