

Karakteristieken van in 1985 in Nederland gestrande Middelste Jagers *Stercorarius pomarinus*

Characteristics of Pomarine Skuas stranded in the Netherlands in 1985

Kees (C.J.) Camphuysen, NZG/NSO

Inleiding

In november en december 1985 werden langs de Nederlandse kust enkele duizenden Middelste Jagers *Stercorarius pomarinus* waargenomen (Camphuysen & Van IJzendoorn 1988a). Ook in de andere Noordzeelanden werd de invasie opgemerkt (Størkersen 1986, Fox & Aspinall 1987, Onnen 1987, Camphuysen & Van IJzendoorn 1988b). Het bleek niet alleen de meest omvangrijke invasie in het Noordzeegebied sinds de herfst van 1879 te zijn geweest, maar net als in dat jaar kwam een flink aantal jagers door uitputting om het leven (Nelson 1880, Nelson *et al.* 1907). In dit artikel worden de leeftijd, sexratio, rui, biometrie, conditie, doodsoorzaken en maaginhouden beschreven van de in Nederland omgekomen exemplaren.

Methode

Tijdens systematische strandtellingen tussen november 1985 en februari 1986 werden 160 dode Middelste Jagers gevonden (Camphuysen & Van IJzendoorn 1988a), waarvan er 52 werden verzameld voor nader onderzoek. Daarnaast werden enkele exemplaren in het binnenland aangetroffen en bij het Zoölogisch Museum in Amsterdam afgeleverd (Aalten, Gelderland, en Laaxum, Friesland). Helaas waren veel van de 54 verzamelde vogels aangevreten en daarom niet volledig meer te onderzoeken. Omdat het hier om uniek materiaal ging zijn toch van alle verzamelde resten zoveel mogelijk

gegevens verzameld. Door de verschillende staat van de kadavers loopt de steekproefgrootte bij de diverse bepalingen nogal uiteen.

De vogels werden op leeftijd gebracht met verenkleedkenmerken, conform beschrijvingen in Cramp & Simmons (1983), en het resultaat werd waar mogelijk gecontroleerd door bestudering van de *bursa Fabricii* (aanwezigheid en grootte) en de ontwikkeling van de gonaden (zie voor details Van Franeker 1983). Hierbij werden de vogels onderverdeeld als juveniel, onvolwassen, 'adult' (geen onvolwassen kenmerken in het verenkleed, maar op grond van de gonaden nog niet geslachtsrijp) en adult (geslachtsrijpe vogels). Uitgebreide aantekeningen werden gemaakt van bijzonderheden zoals de kleurfase, de rui naar het winterkleed en de kleur van tarsus en snavel. Om uitputtende beschrijvingen van kleden in de tekst te vermijden zal hier en daar verwezen worden naar fraaie voorbeelden zoals op talrijke foto's in diverse publicaties zijn vastgelegd. De jagers werden gesexed tijdens de dissectie, waarbij de dikte van de linker testis of de doorsnede van het grootste follikel werden gemeten en de vorm van het oviduct werd beschreven. Het ruistadium van handpennen, armpennen en staartveren werd bepaald op de wijze zoals voorgesteld in Ginn & Melville (1983). Vleugellengte (1.0 mm), snavelengte (0.1 mm), snavelhoogte bij basis en gonys (0.1 mm), koplengte (1.0 mm), tarsus- en sternumlengte (1.0 mm) werden bepaald. Van de staart werden drie maten genomen, zoals beschreven in Cramp & Simmons (1983), om de projectie van de middelste veren te bepalen. De vogels werden tot op 5 gram nauwkeurig gewogen na droging en verwijdering van zand, waarna tijdens de dissectie de onderhuidse vetreserve en de voorraden vet tussen de darmen werden geschat aan de hand van een vier punts schaal (0 = geen spoortje vet, 3 = zeer vet; cf. Van Franeker 1983). Op vergelijkbare wijze werd de conditie van de borstspier beschreven (0 = sterk vermagerd, 3 = bolrond). Tenslotte werd de maaginhoud verzameld in alcohol en bewaard voor identificatie van de harde delen. De otolieten werden gedetermineerd aan de hand van de NZG/NSO referentie collectie. Van vrijwel alle vogels zijn delen, dat wil zeggen de hele huid of een paar vleugels, soms alleen de kop, en dikwijls ook de staart, bewaard en geprepareerd. De verzameling is opgenomen in de collectie van het Instituut voor Taxonomische Zoölogie (Zoölogisch Museum), te Amsterdam.

Resultaten

In totaal 45 exemplaren waren juveniel (83.3%, n = 54), waarvan 43 tot de gestreepte fase, 1 tot de donkere fase (gevonden bij Aalten in een maïsveld)

en 1 tot de lichte fase behoorden. Juvenile Middelste Jagers zijn in de hand gemakkelijk herkenbaar, zelfs wanneer er niet meer dan een paar vleugels over zijn van het kadaver. De zwaar gestreepte ondervleugeldekveren en onder- en bovenstaartdekveren, de lichte zomen aan de bovenvleugeldekveren en de grotendeels lichtblauwgrijze tarsus zijn bij de lichte en gestreepte fase bruikbare kenmerken. Enigszins verrassend was het uiterlijk van de donkere fase. Alleen de kleur van de tarsus gaf aan dat het hier om een jong dier ging, overigens was het verenkleed van deze (gave) vogel volkomen egaal donkerbruin. De lichte fase vogel, gevonden op Texel en eveneens een compleet en gaaf kadaver, was vooral herkenbaar door de buitengewoon lichte, oranjeachtige kop. De donkere zowel als de lichte fase bleken zeldzame varianten te zijn. De gestreepte fase domineerde en voorbeelden daarvan zijn gepubliceerd in Camphuysen & Van IJendoorn (1988a; foto's 45, 50 en 52) en in Harmsen & de Hoog (1986; pagina 86 en 87 bovenaan, pagina 86 linksonder met gestrekte vleugels). Een voorbeeld van een donker juveniel is

Tabel 1. Leefijdsdeterminatie op grond van verenkleedkenmerken van 9 niet juveniele Middelste Jagers Stercorarius pomarinus: pootkleur, streping op okselveren, rui van hand- en armpennen, staartveren en lichaam (cf. Cramp & Simmonds 1983).

Table 1. Expected age following external age characteristics of 9 non-juvenile Pomarine Skuas, including colour of tarsus, stripes on axillaries, and moult of primaries, secondaries, tail-feathers and body (cf. Cramp & Simmonds 1983).

Coll. no.	197.01	198.01	251.03	251.08	252.01	275.02	900.03	900.06	900.07
Colour of tarsus									
-black						X	X	X	
-partly grey		X							X
-unknown	X		X	X	X				
Axillaries									
-not striped	X		X		X?	X	X	X?	
-striped		X		X					X
Moult (+ / -)									
-primaries	-	-	-	+	-	-	-	-	-
-secondaries	-	-	-	?	?	-	-	-	-
-tail-feathers	?	-	?	?	?	-	+	?	-
-body	+	+	?	+	?	+	+	?	+
Expected age									
- 'adult'	X		X		?	X	X	X	
immature		X		X					X

opgenomen in eerstgenoemde publicatie (foto 48), terwijl op de tegenoverliggende pagina (foto 46) een vermoedelijke lichte fase is afgedrukt. De verzamelde lichte fase vogel was nog aanmerkelijk bleker op kop en staart dan het hier gefotografeerde dier.

Van de resterende negen, niet-juvenile jagers waren er op grond van het verenkleed drie duidelijk onvolwassen en de resterende zes 'adult' (tabel 1). Slechts drie vogels waren nog geschikt voor dissectie, waarbij bleek dat het om één geslachtsrijp mannetje ging en om twee onvolwassen vogels (tabel 2). Van zes exemplaren kon de kleurfase worden vastgesteld (allen lichte fase).

Tabel 2. Geslacht en leeftijdskenmerken, aanwezigheid en grootte van bursa Fabricii en de ontwikkeling van de gonaden, bij inwendig onderzochte Middelste Jagers Stercorarius pomarinus.

Table 2. Sex and internal age characteristics, including presence and dimensions of bursa Fabricii and development of gonads of Pomarine Skuas.

Plumage	sex	bursa Fabricii	gonads	age
'adult' light	♂	no	testis 6x3 mm	adult
imm. light	♂	small, 5x5 mm	testis 6x1 mm	immature
imm. light	♀	small, 8x5 mm	fol. 0.5 mm, ovid. sl. twisted	immature
juv. barred	♀	large, ?	fol. 0, ovid. straight	juvenile
juv. dark	♀	large, 14x9 mm	fol. 0, ovid. straight	juvenile
juv. barred	♀	large, 14x8 mm	fol. 0, ovid. straight	juvenile
juv. barred	♀	large, 12x7 mm	fol. 0, ovid. straight	juvenile
juv. barred	♂	large, 22x11 mm	testis 6x1 mm	juvenile
juv. barred	♂	large, 16x7 mm	testis 7x1 mm	juvenile
juv. barred	♂	small, 9x5 mm	testis 6x1 mm	juvenile
juv. light	♂	large, 17x7 mm	testis 6x1 mm	juvenile

Slechts 11 jagers konden worden gesexed. Hierbij ging het om 4 juveniele ♂♂, 4 juveniele ♀♀, 1 onvolwassen ♂, 1 onvolwassen ♀ en 1 adulte ♂ (tabel 2). Alle juveniele Middelste Jagers hadden een ongesleten verenkleed. Eén onvolwassen exemplaar bleek juist te zijn begonnen met de rui van de handpennen (P1-2 net vernieuwd, rest zwaar gesleten). Het adulte ♂ vertoonde actieve staartrui, met 2 groeiende centrale staartveren en 1 ontbrekende pen. De onvolwassen en 'adulte' jagers hadden een sterk gesleten verenkleed en dikwijls zwaar beschadigde staartveren en handpennen. Voor zover zichtbaar waren alle niet-juvenile exemplaren in de rui naar het winterkleed (tabel 2). De biometrische gegevens van de jagers zijn samengevat in de tabellen 3 en 4. Omdat maar zo'n klein deel van de vogels gesexed kon wor-

den, is geen poging ondernomen om verschillen tussen de geslachten in deze tabel uit te werken. Bij de juveniele Middelste Jagers werden, net als in Cramp & Simmons (1983), bij ♀♀ iets langere vleugels (4 ♀♀ gem. 357.7, 4 ♂♂ gem. 351.7 mm) en bij ♂♂ een iets langere projectie van de centrale staartveren gevonden (4 ♀♀ gem. 13.7, 4 ♂♂ gem. 19.0 mm).

Tabel 3 Biometrische gegevens van 45 verse, juveniele Middelste Jagers Stercorarius pomarinus.

Table 3. Biometrics of 45 fresh juvenile Pomarine Skuas.

measurements	mean	S.D.	range	sample
bill length	38.3	1.9	34.3 - 41.2 mm	17
bill depth (base)	13.7	0.7	12.6 - 15.0 mm	17
bill depth (gonys)	11.7	0.7	10.6 - 13.0 mm	17
head length	88.7	2.5	84. - 92. mm	17
tarsus length	55.6	1.9	52. - 59. mm	24
wing length	353.9	9.1	337. - 370. mm	37
tail (1) T 1	141.5	5.3	135. - 155. mm	21
tail (2) T 6	136.6	4.2	127. - 144. mm	20
tail (3) T 1-6	13.9	4.7	7. - 23. mm	20
sternum length	84.5	3.7	79. - 93. mm	21
weight	557.9	137.5	435. - 830. gr	7

Tabel 4. Biometrische gegevens van 9 verse, onvolwassen en 'adulte' Middelste Jagers Stercorarius pomarinus.

Table 4. Biometrics of 9 fresh immature and 'adult' Pomarine Skuas.

measurements	mean	S.D.	range	sample
bill length	38.7	1.1	37.2 - 40.3 mm	5
bill depth (base)	14.0	0.9	12.3 - 14.7 mm	5
bill depth (gonys)	12.5	0.2	12.1 - 12.8 mm	5
head length	89.4	1.9	87. - 92. mm	5
tarsus length	54.	0.7	53. - 55. mm	5
wing length	365.1	7.3	352. - 378. mm	9
tail (1) T 1	180.5		169. - 192. mm	2
tail (2) T 6	136.3	5.0	131. - 141. mm	3
tail (3) T 1-6	54.0		43. - 65. mm	2
sternum length	86.2	4.3	82. - 92. mm	4

Tabel 5. Maaginhoud van 11 Middelste Jagers *Stercorarius pomarinus*.

Table 5. Stomach contents of 11 Pomarine Skuas.

Coll. no.		Stomach contents
198.01	imm. ♀	empty (some blood)
900.03	ad. ♂	1 plastic pellet, plastic sheet, white feathers <i>S. pomarinus</i>
250.01	juv.	numerous short, golden hairs (<i>Pectinaria koreni</i> ?)
255.02	juv. ♀	oil, 3 secondaries, 3 primary coverts <i>Sturnus vulgaris</i>
900.02	juv. ♂	5 barred feathers <i>S. pomarinus</i> , some blood
900.04	juv. ♀	oil, 5 feathers of <i>Larus ridibundus</i> or <i>Rissa tridactyla</i>
900.10	juv. ♀	empty (some blood)
900.12	juv. ♂	4 otoliths <i>Gymnocephalus cernuus</i> , some fish bones
900.13	juv. ♀	6 otoliths (1 of <i>Gymnocephalus cernuus</i> , 5 unidentified but other species), some fish bones, 5 barred feathers <i>S. pomarinus</i>
900.30	juv. ♂	some meat (received from rehabilitation centre)
900.32	juv. ♂	some fish bones, unidentified object

Van elf vogels kon de conditie worden vastgesteld. De vetreserves waren totaal verbruikt en de borstspier was sterk vermagerd, hetgeen wees op verhongering als doodsoorzaak. Een opvallende uitzondering was het enige exemplaar dat al in oktober 1985 was verzameld en dat na een kort verblijf in een opvangcentrum op Vlieland bij het Zoölogisch Museum werd afgeleverd. Dit dier woog 550 gram maar bleek buitengewoon vet. Eén exemplaar had een vishaak in de snavel met daaraan een afgeknipt stuk nylonsnoer, een ander dier bleek een volkomen verbrijzelde kop te hebben en was vermoedelijk afgemaakt. Het bij Aalten verzamelde juveniele dier had wat bloed van een vers wondje aan een vleugel. Alle andere, meestal al goeddeels geheelde verwondingen, vooral aan de zwemvliezen, leken meer te maken te hebben met vechtpartijen in het verleden. Liefst 37 kadavers hadden olie aan de veren (68.5%). In 34 gevallen ging het daarbij om minimale oliebesmettingen die alleen dankzij het minutieuze onderzoek aan het licht kwamen en in de meeste gevallen zal het zijn gegaan om post-mortale besmeuring. Drie dieren waren sterk met olie bevuild, 12 waren schoon en van vijf kadavers was dat onzeker.

De elf onderzochte magen hadden een sterk uiteenlopende inhoud (tabel 5). Zoals gezien de conditie van de jagers al verwacht kon worden, was geen van de magen goed gevuld. Het bij Laaxum in Friesland gevonden exemplaar en een juveniel mannetje dat op Terschelling was gevonden bleken *Pos gymnocephalus cernuus* otolieten in de maag te hebben. Pos is een zoet- of

brakwater vis en aangenomen mag worden dat de dieren deze in het IJsselmeergebied hebben opgepikt. De goudkleurige haartjes waren vermoedelijk afkomstig van Goudkammetjes *Pectinaria koreni*, wormen die soms in grote aantallen op onze kust aanspoelen (Schoenmaker 1989).

Discussie

Het is duidelijk dat juveniele vogels domineerden bij de strandingen in de winter 1985/86 en tevens, zoals dat ook al duidelijk bleek uit gedragswaarnemingen langs de kust, dat deze dieren in een slechte conditie waren. Van juveniele vogels kon worden bevestigd dat de meeste exemplaren tot de 'gestreepte fase' behoorden (cf. Cramp & Simmons 1983) en dat de lichte fase uitgesproken schaars is: 1 vondst. Bij gedetailleerde bestudering van een overvloed aan fotomateriaal werd slechts één waarschijnlijk exemplaar gevonden (Arie de Knijff, roestplaats op de Maasvlakte, Dutch Birding 10: 58, foto 46). Opgemerkt moet worden dat zowel de lichte als de gestreepte juveniele Middelste Jagers later vermoedelijk uitgroeien tot lichte fase vogels. Opvallend schaars was ook de donkere fase: 1 vondst en enkele waarnemingen langs de kust. Het te verwachten aandeel van 5-20% donkere fase (Southern 1944) kon bij geen benadering worden gehaald. Zelfs wanneer een aantal uiterst dubieuze veldwaarnemingen wordt meegeteld behoorde nog geen 2% tot de donkere variant.

Verhongering en uitputting is in vrijwel alle gevallen de meest waarschijnlijke doodsoorzaak geweest. De meerderheid van de vogels kwam om tussen 5 en 10 november (Camphuysen & Van IJzendoorn 1988a), dus tijdens de eerste twee stormen na een langdurige periode met rustig weer. Dit geeft aan dat de vogels in een zeer slechte conditie het Noordzeegebied zijn binnengekomen. Veldwaarnemingen toonden aan dat de dieren bij aankomst in Nederland volkomen uitgehongerd waren en observaties van vogels langs de kust, vooral die op de verschillende pleisterplaatsen in en rond havens, lieten zien dat de jagers weinig kieskeurig waren. Ook uit de hier beschreven maaginhouden kan worden afgeleid dat de vogels weinig kritisch waren tijdens hun laatste maaltijden. De vondst van Pos otolieten in magen van twee vogels mag opmerkelijk genoemd worden en toont aan dat de invasie zich niet tot de kust beperkte. Ofschoon vogels onderdeel zijn van het normale dieet van deze jagers (Maher 1974, Cramp & Simmons 1983), zijn de in de maag aangetroffen veren vermoedelijk afkomstig geweest van kadavars op het strand. Dat geldt evenzeer voor de veren van Middelste Jagers die werden gevonden, want in het veld werd wel gezien dat een verzwakt ineenzakkend

exemplaar prompt door rondom aanwezige soortgenoten soldaat werd gemaakt.

Dankwoord

Veel vrijwilligers hebben bijgedragen aan de tellingen langs de kust, waarvoor hartelijke dank. In het bijzonder een woord van dank aan Jelle van Dijk, Ep van Hijum en André Sterk, voor het aanleveren van hele series dode jagers. Dank geldt voorts Tineke Prins, Kees Roselaar, Henk Sandee en Dr Jan Wattel voor hun hulp en gastvrijheid bij het onderzoek op het Zoologisch Museum in Amsterdam, Henk Sandee in het bijzonder voor zijn hulp bij de determinatie van de in de magen aangetroffen veerresten. Edward van IJzendoorn, Arnoud van den Berg, Arie de Knijff en Peter de Knijff waren behulpzaam bij het bestuderen van diamateriaal.

Summary

*In late autumn 1985, some 160 Pomarine Skuas washed ashore in the Netherlands, following the most massive influx in the southern North Sea since 1879. Some 54 specimens were collected for detailed investigations considering age, sex, condition, plumage, causes of death, and stomach contents. Most wrecked birds were juveniles (83.3%, n = 54), including 32 barred phase, 1 dark phase, and 1 light phase. Of the 9 remaining birds, 3 were considered immature and 6 'adult' using plumage characteristics (table 1). Few corpses were fresh and complete and suitable for dissection. One 'adult' proved to be a sexually mature male, 8 juveniles were sexed as 4 males and 4 females, and 2 immatures as a male and a female (table 2). Juveniles were all in fresh plumage, not showing any signs of moult. Wing moult was found in 1 immature, tail moult in an adult, body moult (towards winter plumage) was noted in six of nine non-juveniles (table 1). The biometrics of juveniles and non-juveniles are presented separately (table 3, 4), ignoring any sexual dimorphism because of the small sample of sexed birds. In 8 juveniles, females showed on average larger wings (♀♀ avg 357.7, ♂♂ avg 351.7 mm), males on average longer central tail feather projections (♀♀ avg 13.7, ♂♂ avg 19.0 mm). All dissected birds were in poor condition, indicating starvation as the proximate cause of death. A notable, very fat, exception was a juvenile which was the only specimen collected in October. Three skuas were clearly oiled, but after careful examination, 37 (68.5%, n = 54) appeared to have small specks of oil in the feathers. Stomach contents are listed in table 5. The presence of Ruffe *Gymnocephalus cernuus* indicate that some skuas had been foraging in fresh water, probably in the IJsselmeer. The 'golden hairs' were probably of the worm *Pectinaria koreni*, which sometimes washes ashore in large numbers. The feathers found in the stomach, including those of Pomarine Skuas, were probably from corpses on which birds had been scavenging on the beach. Cannibalism was not unusual (field observations). It is that most birds died in the first week of the influx (5-10 November), during two storms following a prolonged period of remarkable quiet*

weather. It is concluded that the birds must have entered the North Sea in poor condition.

Referenties

- Camphuysen C.J. & IJzendoorn E.J. van 1988a. Invasie van Middelste Jagers in Nederland in november 1985. Dutch Birding 10: 54-65.
- Camphuysen C.J. & IJzendoorn E.J. van 1988b. Influx of Pomarine Skua in north-western Europe in autumn 1985. Dutch Birding 10: 66-70.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. 1983. The birds of the western Palearctic, 3. Oxford Univ. Press, Oxford, London & New York.
- Fox A.D. & Aspinall S.J. 1987. Pomarine Skuas in Britain and Ireland in autumn 1985. Brit. Birds 80: 404-421.
- Franeker J.A. van 1983. Inwendig onderzoek aan zeevogels. Nbr. NSO 4: 144-167.
- Ginn H.B. & Melville D.S. 1983. Moults in Birds. BTO Guide 19, BTO, Tring.
- Harmsen H. & Hoog G. de 1986. Belevnissen met Middelste Jagers. Vogeljaar 34: 83-87.
- Maher W.J. 1974. Ecology of Pomarine, Parasitic and Long-tailed Jaegers in northern Alaska. Cooper Orn. Soc., Pacif. Coast Avifauna No. 37, Los Angeles 148pp.
- Nelson T.H. 1880. Extraordinary arrival of skuas on the Yorkshire coast. The Zoologist 1880: 18-19.
- Nelson T.H., Eagle Clarke W. & Boyes F. 1907. The birds of Yorkshire. London.
- Onnen J. 1987. Raubm wen-Einflug (Stercorariidae) im Herbst/Winter 1985/1986 in Niedersachsen/Bremen. Beitr. Nat. Nieders. 40: 297-300.
- Schoenmaker A. 1989. Wormen. In: Ruijter E. de & Schoenmaker A. (eds.). Zeeboek. Determinatietabellen voor flora en fauna van de Nederlandse kust, pp 73-78. Jeugdbondsuitgeverij & Stichting Uitg. KNNV, Utrecht.
- Southern H.N. 1944. Dimorphism in *Stercorarius pomarinus* (Temm.). Ibis 86: 1-16.
- St rkersen  .R. 1986. Masseopptreden av polarjo *Stercorarius pomarinus* i S r-Tr ndelag h sten 1985. V r Fuglefauna 9: 227-232.

Kees (C.J.) Camphuysen, Nederlandse Zeevogelgroep, werkgroep NSO, c/o Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee, Postbus 59, 1790 AB Den Burg, Texel