

hoogte een (soms zwakke) overdwarse insnoering onder de verdroogde kelkblaadjes.

Ongeveer half juli is alles totaal verdroogd en geelachtig bruin. Zowel de schutbladen als de stengelblaadjes omgeven de nog aanwezige vruchtjes geheel. Zij zijn zeer talrijk, maar de manier van verspreiding is niet zeker bekend. Men heeft gedacht aan vogels, aan schapen en mogelijk nog aan andere dieren. Maar hoe komt dan zo'n massale vegetatie op één

akkertje te voorschijn, terwijl er op naburige stukken land, met dezelfde bodem en, zo gezien, in dezelfde omstandigheden, geen enkel exemplaar groeit? Hier denk ik in de eerste plaats aan de invloed van de mens, hier in de vorm van bemesting. Want vlak bij die leeuweklauwvegetatie is een soort vuilnisbelt, die compost oplevert, welke lokaal gebruikt wordt. Maar hoe dan juist op één akkertje talloze leeuweklauw-vruchtjes zijn terecht gekomen, is nog een raadsel.

OVER HET VOEDSEL VAN DE ZILVERMEEUWEN

J. ROTH.

R.I.V.O.N., Mededeling no. 9.

Het onderzoek naar het voedsel van de Zilvermeeuwen is weer actueel geworden. Het is nl. denkbaar, dat door de beperking van het aantal meeuwen de schade aan andere vogels toegebracht ook is afgenomen, hetgeen weer zou kunnen leiden tot minder ingrijpende beperkingsmaatregelen.

Om het een en ander te weten te komen van het menu van de Zilvermeeuwen werden gedurende enkele dagen in juli en augustus 1955 en in augustus 1956 gegevens over het voedsel verzameld in de zilvermeeuwenkolonies in het staatsnatuurreservaat de Boschplaat op Terschelling. Alle aanwezige prooidierresten werden in verschillende delen van de kolonie genoteerd. Deze werd op verschillende manieren doorkruist om een representatief beeld van de aanwezige voedselresten te verkrijgen. De waarnemingen geven enige aanknopingspunten met het grondige onderzoek van Meyering (1954) over het zilvermeeuwevoedsel op Spiekeroog. Meyering verzamelde dagelijks braakballen van het vroege voorjaar tot in de herfst

en kon op deze manier de aantalsschommelingen van de verschillende prooidiersoorten in het voedsel in de loop van het jaar nagaan. Wij hebben ons moeten beperken tot drie „momentopnamen”, en gingen daarom anders te werk.

De oude braakballen vallen door regen e.d. uit elkaar, waardoor het veelal niet goed mogelijk is ze te scheiden. Bepaalde plekken in de kolonie zijn nl. bezaaid met deze voedselresten. Bovendien worden nogal eens grote aantallen krabbeschilden bij elkaar gevonden. Het is ook in zo'n geval niet doenlijk na te gaan uit hoeveel braakballen die afkomstig zijn. Wij hebben daarom de aantallen prooidieren in de braakbalresten geschat.

Ondanks de bezwaren, die aan de momentopnamen kleven, is in grote lijnen toch een vergelijking met Meyerings gegevens mogelijk gebleken. In de tabellen zijn de gegevens in percentages per prooidiersoort weergegeven, gescheiden naar tijd en plaats. De gegevens van augustus 1956 zijn ook voor de twee verschillende momentopnamen gescheiden. Dit is ge-

daan om enige indruk te krijgen of de aantallen prooidieren, waarmee hier gewerkt is, een representatief beeld geven. Waren de aantallen te klein dan zouden bij vermeerdering van het aantal gegevens grote verschuivingen verwacht mogen worden. Dit blijkt voor de prooidieren die in grote aantallen voorkomen nauwelijks het geval te zijn, en dat terwijl er gedurende het tijdsinterval van 3 tot 8 augustus ook nieuw voedsel aangevoerd is. Bovendien zijn op de twee waarnemingsdata verschillende delen van de kolonie bezocht, waardoor voedselspecialisten ook verschuivingen zouden kunnen veroorzaken. De verschuiving van 3 op 8 augustus gaat voor de Tweede en de Derde duintjes evenwel in dezelfde richting. We mogen op grond van deze argumenten aannemen, dat de aantallen tot op zekere hoogte werkelijk representatief zijn voor wat door de meeuwen in de kolonie als geheel werd aangevoerd.

1955	2e duintjes		3e duintjes	
	18 en 19/7	18, 19 en 20/8	19/7	22/8
Aantal prooidieren	3030	2721	1269	2532
	%	%	%	%
Mossel (<i>Mytilus edulis</i>)	29,4	59,0	55,8	67,8
Kokkel (<i>Cardium edule</i>)	38,1	34,5	33,5	27,5
Strandgaper (<i>Mya arenaria</i>)	1,0	0,1	0,5	0,1
Nonnetje (<i>Macoma baltica</i>)	2,6	0,3	—	—
Strandkrab				
(<i>Carcinus maenas</i>)	27,5	5,9	9,2	4,2
Zeester (<i>Asterias</i> sp.)	0,2	0,1	—	—
Garnaal	0,6	—	—	—
Vis (<i>Pisces</i> sp.)	0,6	0,1	1,0	4,4

1956	2e duintjes		3e duintjes	
	3/8	3 en 8/8	3/8	3 en 8/8
Aantal prooidieren	2393	5821	2435	4224
	%	%	%	%
Mossel (<i>Mytilus edulis</i>)	4,8	4,95	19,4	24,9
Kokkel (<i>Cardium edule</i>)	92,55	90,3	78,1	71,6
Strandgaper (<i>Mya arenaria</i>)	0,1	0,15	0,05	0,5
Nonnetje (<i>Macoma baltica</i>)	—	—	1,5	1,0
Alikruik (<i>Littorina littorea</i>)	—	—	0,05	0,4
Strandkrab				
(<i>Carcinus maenas</i>)	2,5	4,45	0,85	1,6
Zeester (<i>Asterias</i> sp.)	—	0,1	—	—
Vis (<i>Pisces</i> sp.)	—	0,05	0,05	0,05

Mossels, Kokkels en Strandkrabben vormen een heel belangrijk deel van het voedsel. Wij beperken ons daarom bij de vergelijking van de voedselgegevens voorlopig tot deze drie soorten. De andere, in kleiner aantal voorkomende soorten vormen minder betrouwbare gegevens, omdat het toeval hier een grotere rol kan spelen. De gegevens worden op drie verschillende manieren vergeleken:

1. het verschil in het voedsel tussen juli en augustus in 1955;
2. het verschil tussen 1955 en 1956;
3. het verschil in het voedsel aangevoerd op de Tweede en op de Derde duintjes.

De uitkomsten van het onderzoek waren als volgt:

Het verschil tussen juli en augustus in '55.
We vinden in augustus meer Mossels (*Mytilus edulis*) in de kolonies dan in juli. Dit komt overeen met de gegevens van Meyering van 1949 en 1950. Het percentage op Terschelling ligt echter veel hoger dan op Spiekeroog. De Kokkels (*Cardium edule*) zijn op Terschelling in augustus in iets kleiner aantal aanwezig dan in juli. Meyering vindt deze tendens op Spiekeroog wel in 1950 maar niet in 1949.

De krabben komen op Terschelling in juli meer voor dan in augustus. Dit was ook zo op Spiekeroog.

Het verschil tussen 1955 en 1956.

De tijdstippen in beide jaren lopen weliswaar uiteen, maar een vergelijking is mogelijk, omdat de momentopnamen gegevens opleveren over een vrij lange voorafgaande periode, waarvan wij de duur weliswaar niet precies kennen, maar die toch lang genoeg is om de vergelijking mogelijk te maken.

De Mossels vormen op Terschelling in 1955 een veel belangrijker aandeel in het voedsel dan in 1956. Meyering vindt voor

Spiekeroog tussen beide jaren ook grote verschillen.

De Kokkels komen in 1956 op Tweede en Derde duintjes veel meer voor dan in 1955. Meyering constateert op Spiekeroog ook grote verschillen tussen 1949 en 1950.

De aantallen Strandkrabben zijn in 1955 in beide kolonies hoger dan in 1956. Zo'n grote spreiding werd op Spiekeroog niet gevonden.

Het verschil tussen het voedsel op de Tweede en op de Derde duintjes.

De aantallen Mossels zijn in juli en augustus van 1955 en in augustus van 1956 op de Derde duintjes hoger dan op de Tweede duintjes.

De aantallen Kokkels zijn in de Tweede duintjes vooral in 1956 hoger dan op de Derde duintjes.

De Strandkrabben werden vooral in juli in groter aantal in de Tweede duintjes aangetroffen dan in de Derde duintjes.

De aantalsschommelingen van de prooidieren in de braakballen van de verschillende tijden en plaatsen kunnen enerzijds samengaan met locale verschillen en daarmee verband houdende variaties in het voorkomen en de grijpbaarheid. Anderzijds kan ook de voorkeur voor bepaalde prooidieren een rol spelen bij de voedselkeus.

De lokale verschillen spelen vermoedelijk een rol bij enkele verschillen tussen Terschelling en Spiekeroog. Het is evenwel niet waarschijnlijk dat zij voor de op Terschelling gevonden verschillen aansprakelijk zijn. De ligging en de grootte van de mosselbanken zuidelijk van de Tweede en Derde duintjes werden namelijk in beide jaren opgenomen en bleken weinig uiteen te lopen. Deze mosselbanken liggen tussen 1500 en 2000 meter van het centrum van de beide kolonies. Van de andere prooidieren werden in het kader van dit onder-

zoek geen nadere gegevens over het voorkomen verzameld, maar voorzover bekend is de verspreiding van de Kokkels en Strandkrabben op het wad niet zodanig, dat daardoor een verschil tussen Tweede en Derde duintjes mag worden verwacht. De beide kolonies liggen namelijk zo dicht bij elkaar dat het uitgesloten lijkt, dat een verschil in voedselkeuze toegeschreven kan worden aan een gunstiger ligging van één van beide kolonies t.o.v. een bepaalde voedselbron. Een verschil in afstand kan hierbij nauwelijks een rol spelen.

Een groot verschil tussen de beide kolonies wordt gevormd door het feit, dat in de Tweede duintjes jonge Zilvermeeuwen opgroeien en in de Derde duintjes niet of nauwelijks. De eieren worden daar nl. volgens voorschrift zoveel mogelijk geraapt zodat er geen of nauwelijks enkele eieren worden uitgebroed. We menen dat het verschil in voedselkeus tussen Tweede en Derde duintjes, althans gedeeltelijk, hierop berust.

We vinden dus daar waar er jongen zijn aanmerkelijk minder resten van Mossels dan in de kolonie, waar geen jongen zijn. De Kokkels vertonen in geringere mate het omgekeerde beeld. De Strandkrabben komen ook frequenter voor wanneer er jonge meeuwen zijn.

Naast de gegevens, die opgenomen zijn in de tabellen, werden incidenteel enkele voedselresten waargenomen, die vanwege hun geringe aantal en afwijkend karakter niet werden vermeld. Het geldt hier enkele braakballen met plantaardig materiaal vnl. haver en kraai-bessen, 1 worstloodje, 7 margarinepapiertjes en resten van jonge vogels.

Er werden in de Tweede duintjes op 15 juli 1955 bij een nest 14 pootjes van jonge Zilvermeeuwen gevonden. Waarschijnlijk hebben we hier te doen met een

specialist, hoewel het niet zeker is dat deze meeuwekuikens werkelijk geroofd zijn. Het is namelijk niet uitgesloten, dat ze op een andere wijze de dood vonden en als aas werden meegenomen en geconsumeerd. Het is ook nog mogelijk dat het een zeer agressieve meeuw betrof, die alle jongen, die in de buurt van zijn nest kwamen, dood pikte en verorberde. De Zilvermeeuwen zijn nl. agressief tegenover jongen van een ander nest, die zich in hun territorium wagen.

Als we het geheel overzien, is het wel opvallend, dat er in de Tweede en Derde duintjes zo weinig merkbaar was van schade aan andere vogels. Indien het nemen van jonge vogels als prooi door broedvogel-zilvermeeuwen een zodanige omvang zou hebben gehad, dat het voor het voortbestaan van de belaagde soorten van betekenis was geweest, was dat stellig bemerkbaar.

Deze wijze van voedselonderzoek heeft overigens wel het bezwaar, dat prooidieren met weinig onverteerbare resten in te geringe hoeveelheden worden aangetroffen. Het is bv. opvallend, dat er op Terschelling zo weinig visresten worden aangetroffen, terwijl het voeren met vis bv. vanuit een schuiltent vaak gezien wordt. Hetzelfde geldt in mindere mate ook voor zeesterren en garnalen. We hebben bij het ringen van jonge meeuwen vaak geconstateerd dat vissen, zeesterren en garnalen veelvuldig worden gevoerd. Een jonge Zilvermeeuw, die opgepakt wordt om te worden geringd, braakt namelijk vaak voedsel uit. In 1955 werden door ons ruim 350 jongen geringd vnl. in de Tweede duintjes. Er waren daarbij plm. 100 jongen, die hun voedsel teruggaven. Deze 100 braaksels bevatten in 90 gevallen vis, 5 keer zeesterren en 5 keer garnalen. Een dood jong werd zelfs gevonden

met zijn bek en krop zo vol garnalen, dat hij er waarschijnlijk in gestikt was. In 1956 hebben we een 40-tal jongen laten braken, wat 35 keer vis, 3 keer zeesterren en 2 keer garnalen en 1 krab opleverde.

In juli 1956 werden door Braaksma op Terschelling 320 jongen geringd vnl. in de Tweede duintjes. Dit leverde als extraatje 130 voedselresten op, die voor circa 75 % uit vis, Kokkels en Mossels bestonden en voor circa 10 % uit huishoudelijke afval nl. resten van spek, vlees en worst, etc. Slechts bij één nest werden 12 pootjes gevonden, die waarschijnlijk afkomstig waren van jonge Zilvermeeuwen. Ook van andere Waddeneilanden werden nog gegevens verzameld. Braaksma vond bv. op Rottumeroog in 1955 tijdens het ringen bij 80 voedselresten van jongen de volgende samenstelling: 70 % bestond uit zeesterren, schelpdieren en vis, 12 % bevatte afval van vlees, spek en worst en 8 % brood en graan. Een jong produceerde zelfs een gaaf theeworstje. Deze voedselresten zijn vermoedelijk van het nabij gelegen Borkum afkomstig, evenals diverse margarine-, roomboter- en vetverpakkingen. In 1956 vonden we bij het ringen hoofdzakelijk visresten terug.

Op Schiermonnikoog konden tijdens het ringen in 1955 50 voedselresten van jonge meeuwen onderzocht worden. Deze bestonden voor 80 % uit schelpdieren, zeesterren, vis etc. en voor 5 % uit brood en vleesafval; 15 % was niet te determineren. Op Vlieland werden weliswaar geen jongen geringd, maar werd een andere interessante waarneming gedaan. Tijdens de stormvloed van 18 mei 1955, toen het wad en strand vanwege de ruwe zee als voedselzoekgebied uitvielen, werd een kapmeeuwenkolonie van 150 nesten met meest 2 à 3 eieren volledig geplunderd door de Zilvermeeuwen. Onder dergelijke om-

standigheden worden ook de eieren van Eidereenden wel gegeten, vooral wanneer de wijfjes de nesten verlaten hebben na menselijke storing, zelfs als de wijfjes nog gelegenheid hebben gehad de eieren met dons toe te dekken. Op Vlieland moeten ook nog ieder jaar de eieren en jongen van de Visdieven, Kluten en andere vogels het ontgelden. Vlieland is in dit opzicht evenwel blijkbaar een uitzondering, hetgeen vermoedelijk verband houdt met de lokale omstandigheden.

Tijdens het ringen in de Westerduinen op Texel werden in 1955 een 60-tal voedselresten van jonge meeuwen onderzocht: 85 % bevatte vis, Kokkels, Mossels, krabben en zeesterren, 10 % afval van vlees, spek en worst en 5 % brood en graan. Honderd braaksels van jonge meeuwen in 1956 bevatten in 65 gevallen vis, schelpdieren, krabben en garnalen, in 3 gevallen zoetwatervis: voorn, 16 keer brood, 2 keer graan en 14 maal afval van vlees vnl. spek (Braaksma).

Wanneer we deze gegevens combineren met de ervaringen van de bewakers op de Waddeneilanden en bv. die van Van Tol (1956) te Wassenaar, mogen we con-

cluderen, dat in de kolonies van de Westerduinen op Texel, in de Tweede en Derde duintjes op Terschelling, op Schiermonnikoog en Rottumeroog en ook te Wassenaar de schade toegebracht aan andere vogels in de laatste twee jaren gering is. Ook al blijken er in de kolonies soms één of meer specialisten voor te komen, die er zich op toeleggen jongen en eieren van andere vogels te roven.

De Zilvermeeuwen op Vlieland zijn werkelijk schadelijk. We hebben evenwel de indruk, dat het hier net zo is als op Griend, waar veel jonge of overzomerende Zilvermeeuwen en Grote mantelmeeuwen de grootste schade aanrichten en niet de broedvogels onder de Zilvermeeuwen. Dit zou evenwel nog nader moeten worden onderzocht.

De ingrijpende beperkingen van de laatste tijd hebben dus het verheugende resultaat gehad, dat de schade aan andere vogels voor een goed deel verminderd is. Het zal daarom mogelijk zijn de bestrijding van de broedvogels anders te regelen, al zullen de aantallen jongen, die uitgebroed worden, kolonie voor kolonie nog beperkt moeten blijven.

Litteratuur:

- W. H. van Dobben, 1934, Bijdrage tot het meeuwenvraagstuk. Orgaan der Club van Ned. Vo-
gelkundigen, VII pp. 63-78.
- M. P. D. Meyering, 1954, Zur Frage der Variationen in der Ernährung der Silbermöwe, *Larus*
argentatus Pont. *Ardea* 42 pp. 163-175.
- M. F. Mörzer Bruijns, 1956, Het zilvermeeuwenvraagstuk in 1956. *D.L.N.* 59 pp. 128-131.
- G. Otterlind, 1948, Till grätrutens (*Larus a. argentatus* Pont.) närings- och spridningsekologie.
Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund. Förhandlingar, Bd. 18 no. 4 pp 1-21.
- R. Spärck, 1951, The food of the North European Gulls. *Proc. Xth International Ornithological*
Congress, pp. 588-591.
- N. Tinbergen, 1953, *The Herring-Gull's world*. London.
- A. van Tol, 1956, Onze Wassenaarse Zilvermeeuwen. *Amoeba* 32 no. 10-11. pp. 146-148.

