

5. Le Bret, T., (1964). Broedseizoen 1964 in de reservaten „Middelplaten” en „Goudplaat” aan het Veerse Meer. Het Vogeljaar 12, 5: 328.
6. Leys, H. N., (1964). Een onderzoek naar de avifaunistische waarde van enkele grove-dennenbossen op stuifzand bij Kootwijk. De Levende Natuur 67: 152.
7. Philippona, J. en Th. Mulder, (1962). De Haagsche Beemden als pleisterplaats voor watervogels. De Levende Natuur 65: 97.
8. Schuilenburg, H. L., (1964). Ook 1964 een slecht jaar voor de ooievaars. Het Vogeljaar 12, 6: 350.
9. Sijpveld, C. W. van, J. C. Schippers, A. L. Pieters en Chr. van Orden, (1964). Een inventarisatie van een weidevogelgebied. De Levende Natuur 67: 213.
10. Tanis, J. J. C. en M. F. Mörzer Bruijns, (1962). Het onderzoek naar stookolievogels van 1958-1962. De Levende Natuur 65: 133.
11. Ven, J. van der, (1964). De Blauwe reiger in 1963 en 1964 in Nederland. Limosa 37, 3-4: 308.
12. Verhey, C. J., (1964). Vegetatie en fauna van de Sliedrechtse Biesbosch. De Levende Natuur 64: 138.
13. Weyland, W. A., (1964). Verslag van de Waterwildtellingen uit het seizoen 1963/1964. Het Vogeljaar 12, 6: 363.
14. Wittgen, A. B., (1962). De achteruitgang van de Klapenkster in Noordbrabant. De Levende Natuur 65: 28.

Het trappelen van voedselzoekende meeuwen

JOH. J. FRIESWIJK en H. BRESSER.

Meeuwen, waaronder wij hier willen verstaan Kok-, Storm- en Zilvermeeuwen, kunnen bij het zoeken naar voedsel bewegingen uitvoeren met beide poten die als trappelen kunnen worden aangeduid.

In het Engels spreekt men van „paddling”, in het Duits van „Trampeln”. Deze pootbewegingen dient men wel te onderscheiden van het snel op en neer bewegen van één poot (Engels „trembling”, Duits „Fuss-trillern”) dat o.a. van verschillende pleieren bekend is.

Aangespoord door een mededeling over trappelende meeuwen, tevens oproep tot medewerking, van Prof. Tinbergen in De Levende Natuur (11), zijn wij gaan letten op het gedrag van fouragerende meeuwen, in het bijzonder Kokmeeuwen, in Amsterdam en omgeving. Zeer in het kort hebben wij in dit tijdschrift reeds mede-

deling gedaan van onze bevindingen (2).

Dat wij vooral aandacht besteedden aan de Kokmeeuw is niet in de eerste plaats een gevolg daarvan, dat deze soort in onze omgeving de meest talrijke van de drie genoemde meeuwesoorten is, maar van het feit dat ons uit de literatuur bleek dat van het gedrag van de Kokmeeuw in dit opzicht minder met zekerheid bekend is dan van dat van de Storm- en Zilvermeeuw.

Als wij de drie meeuwesoorten tezamen bezien, dan kunnen wij zeggen dat deze meeuwen trappelend kunnen worden aangetroffen onder wel zeer uiteenlopende omstandigheden: staande in plassen op harde ondergrond; staande in plassen op weke ondergrond (bv. op slik); staande op nat slik of zand; staande in nat of vochtig grasland.

Het zal duidelijk zijn dat deze benaderingswijze ons niet veel verder brengen kan wat betreft het inzicht in de functie van dit meeuwedrag. Daarom zullen wij hier een kort overzicht geven van hetgeen er over de drie genoemde meeuwe-soorten afzonderlijk geschreven is. Zilvermeeuwen kunnen trappelen op vochtig slik. Op het wad brengen zij zo Kokkels naar de oppervlakte (3; 6). In navolging van Sparks (8) zouden wij hier willen spreken van „drijfzandeffect”. Door hun geringer soortelijk gewicht zouden de schelpdieren ten gevolge van bodembewegingen naar boven worden gebracht. Dat het trappelen van Zilvermeeuwen op het wad Zeepieren actief naar de oppervlakte zou doen komen (4; 5) is niet waarschijnlijk, omdat een dergelijke vluchtreactie in opwaartse richting op het trillen van de bodem bij genoemde wormen nooit is aangetoond (11). Tinbergen (13) vermeldt een geval van een (onvolwassen) Zilvermeeuw, die met succes trappelde in een troebele plas op een havenkade en daarbij kans zag van de bodem opwarrelend voedsel buit te maken. Het trappelen in ondiep water zou dus eveneens dienen om onzichtbaar voedsel naar de oppervlakte te brengen. Een geval apart vormt het trappelen van Zilvermeeuwen in weilanden. Tinbergen (11) vertelt hoe de Zilvermeeuwen van de Wassenaarse kolonie grote hoeveelheden wormen, ondermeer als voedsel voor hun jongen, buitmaakten door trappelen in de achter de duinen gelegen weilanden. Ook Portielje (4; 5) vermeldt het trappelen in weilanden achter de duinen. Het succes der Zilvermeeuwen bij het trappelen in grasland zou berusten op de aangeboren reactie van bepaalde wormesoorten om bij het trillen van de bodem naar boven te vluchten; een reactie die, zoals Tinber-

gen (11) het uitdrukt, de functie heeft te ontsnappen aan hun aartsvijand de Mol. Samenvattend kunnen wij zeggen dat Zilvermeeuwen bij het trappelen op nat slik, in ondiepe plassen en in weilanden doelmatige handelingen verrichten, die op elke ondergrond op andere wijze kunnen worden beloond met het zichtbaar worden van prooidieren. Het is dus niet nodig bij het trappelen in de eerste plaats te denken aan een methode voor het activeren van aardwormen, dit is slechts één aspect (7). Ook Stormmeeuwen worden, geregeld zelfs, trappelend in weilanden aangetroffen. Dat zij zodoende wormen buitmaken is door vele waarnemers geconstateerd. Op grond van literatuurgegevens en eigen waarnemingen zijn wij geneigd te geloven dat deze kant van het trappelgedrag bij de Stormmeeuw op de voorgrond staat. In de omgeving van Amsterdam zijn Stormmeeuwen, die op deze wijze wormen vangen, in herfst en winter een gewoon verschijnsel. Het zou de moeite lonen eens na te gaan of de Stormmeeuw (evenals de Zilvermeeuw) ook buiten het grasland deze methode van fourageren met succes toepast. Als Sparks (8) schrijft dat Stormmeeuwen trappelen in weilanden en zeer bedreven zijn in het vangen van wormen en daarbij opmerkt dat het zeer de vraag is of hier wel sprake is van oorzaak en gevolg, dan mogen wij wel zeggen dat hij de zaak op zijn manier zeer kritisch beziet. Wij moeten echter toegeven nooit te hebben nagegaan hoeveel wormen een Stormmeeuw in een vergelijkbaar tijdsverloop vangt met en zonder trappelen. Evenals Zilvermeeuwen kunnen ook Kokmeeuwen trappelen op zeer sterk uiteenlopende plaatsen.

Naar aanleiding van de oproep tot medewerking van Tinbergen (11) waarin deze gegevens over trappelende meeuwen

vroeg, verscheen in De Levende Natuur alleen een mededeling van L. Tinbergen (10), die daarin uiteenzette hoe Kokmeeuwen op het slik in ondiep water trappelen en dat uit de sporen die ze nalaten kan worden afgeleid, dat ze bezig zijn het slik als het ware uit te spoelen, waarbij kennelijk kleine prooien zichtbaar worden die worden opgepikt.

Dit trappelgedrag van Kokmeeuwen kunnen wij bij Amsterdam geregeld waarnemen op opspuitingsterreinen, waar vrijwel het hele jaar door Kokmeeuwen aanwezig zijn die in ondiep water voedsel zoeken.

Wij durven evenmin als L. Tinbergen te zeggen of de bewegingswijze van Kokmeeuwen die trappelen op slik verschilt van die welke trappelen in grasland. Zo op het oog zou men zeggen dat dezelfde bewegingen worden uitgevoerd. Daarbij moet worden opgemerkt dat tussen het gras de bewegingen aanzienlijk minder opvallend zijn, zoals reeds in 1923 door Gill (in Colthrup, 1) werd opgemerkt. Behalve minder opvallend zijn ze vanzelfsprekend ook minder goed te bestuderen. In 1957 beschreef Steyn in The Ostrich, een Zuid-Afrikaans ornithologisch tijdschrift, het trappelen in ondiep water van een voedsel zoekende Hartlaub's meeuw (9). De redactie van het tijdschrift wees in een naschrift op de verwantschap tussen de Hartlaub's meeuw en de Kokmeeuw die in Europa dit gedrag vertoont. Het betrof hier dus een geval van trappelen in ondiep water. Nog interessanter zou het zijn, aldus de redactie, als kon worden vastgesteld dat de Hartlaub's meeuw dit gedrag ook vertoont op stevige vochtige ondergrond zoals bekend is van de Kokmeeuw, die in vochtig weiland zodoende wormen naar de oppervlakte brengt. Dit naschrift bezorgde het tijdschrift een re-

actie van Tinbergen (12); deze schreef dat de suggestie van de redactie zeker de aandacht verdiende, maar dat zijns inziens de kans op succes gering was, aangezien voorzover hem bekend de Kokmeeuw niet trappelt op vochtig weiland, maar slechts in ondiep water.

Toen ons in 1962 bleek dat de Kokmeeuw nog steeds te boek stond als soort die het trappelen bij de wormenjacht in weilanden niet toepast (13), besloten wij onze inmiddels vrijwel stopgezette waarnemingen aan in weilanden fouragerende Kokmeeuwen voort te zetten. De waarnemingen in de voorafgaande jaren hadden aangetoond dat het trappelen van Kokmeeuwen in weilanden in de omgeving van Amsterdam geregeld is waar te nemen (2). Het leek ons gewenst meer gegevens te verzamelen omtrent de omstandigheden waaronder getrappeld wordt. Bovendien wilden wij trachten vast te stellen welke prooien op deze wijze worden buitgemaakt. Vooral in het laatste zijn wij slechts zeer ten dele geslaagd, hetgeen de lezers die zich wel eens met een dergelijk veldonderzoek hebben bezig gehouden, niet verbazen zal. In de omgeving van Amsterdam zijn vrijwel het gehele jaar door Kokmeeuwen, in wisselend aantal, aan te treffen. Vooral van september tot en met april zijn de omstandigheden gunstig voor het verrichten van waarnemingen in de weilanden. De aantallen Kokmeeuwen zijn dan weliswaar niet altijd even groot, maar zij zijn steeds in voldoende aantal aanwezig. Een uitzondering moet worden gemaakt voor periodes met vorst en sneeuw; de Kokmeeuwen keren dan vrijwel alle de weilanden de rug toe om in de stad te gaan fourageren. Van onze waarnemingen zijn die verricht in september het meest instructief gebleken. In september kunnen dagen voorkomen met uitgesproken zo-

merweer en dagen met weer van meer herfstig karakter. Het is opmerkelijk hoezeer het weer in september een stempel drukt op de methode van voedsel zoeken der Kokmeeuwen. Op zomerse dagen namen wij steeds waar dat de Kokmeeuwen uitsluitend (of vrijwel uitsluitend) wandelend fourageerden. Tijdens het zich rustig voortbewegen pikten zij niet alleen naar de grond, maar ook naar prooien die zich op enige hoogte boven de bodem bevonden. Karakteristiek voor hun wijze van voedsel zoeken was het plotseling rennen en pikken naar iets dat op of zelfs boven het gras kon worden buitgemaakt. Wij konden ons niet aan de indruk onttrekken dat wij hier te doen hadden met Kokmeeuwen op de insektenjacht. Op koude septemberdagen werd daarentegen geregeld trappelend fourageren waargenomen, waarbij uitsluitend prooien van de grond werden opgepikt. Met nadruk zij hier vastgesteld, dat de weilanden beslist niet nat behoeften te zijn om dit gedrag te kunnen constateren. De weilanden om Amsterdam zijn vanwege hun overwegend weinig karakter vrijwel altijd vochtig; dit geldt echter ook voor zonnige septemberdagen. Wij merkten zelfs verscheidene malen op dat de Kokmeeuwen in weilanden met hoge grondwaterstand, die plaszen vertoonden, de hogere meer droog gelegen plaatsen opzochten voor hun getrappel. Aan de andere kant zagen wij ook dat Kokmeeuwen wandelend fourageerden in plassen in zulke weilanden. Krachtige wind bleek onder overigens gelijke omstandigheden het trappelen te bevorderen. Wij kunnen zeggen dat in september op zomerse dagen het wandelend fourageren regel was, terwijl op koudere dagen, vooral die met wind, naast het wandelend voedsel zoeken het trappelend fourageren geregeld werd beoefend. Ver-

gelijking met onze zomerwaarnemingen wijst erop, dat de fourageermethode van de mooie septemberdagen een beeld geeft van de normale gang van zaken in de zomer; de toestand van de herfstige septemberdagen kan met die in de volgende maanden worden vergeleken. Zo nam in oktober het aantal waarnemingsdagen waarop trappelende Kokmeeuwen werdenesignaleerd sterk toe. Bovendien werd het percentage van de voedsel zoekende Kokmeeuwen dat trappelde steeds groter; tegen het einde van deze maand werd op koude dagen verscheidene keren vastgesteld dat zeker de helft van het aantal fouragerende Kokmeeuwen trappelde. Het trappelen van dergelijke grote aantallen Kokmeeuwen kon ook gedurende de maanden november tot en met april herhaaldelijk worden waargenomen. Wij mogen wel stellen dat in de periode van oktober tot en met april het trappelen van Kokmeeuwen in de weilanden om Amsterdam een normaal verschijnsel is. Ook voor deze periode geldt dat krachtige wind het trappelen bevordert.

Tegen het voorjaar neemt het wandelend fourageren onder gunstige weersomstandigheden weer een belangrijker plaats in. Over de prooien die de Kokmeeuwen dank zij hun getrappel in de weilanden buit maken kunnen wij helaas weinig zeggen. Toch kunnen wij thans mededelen dat verscheidene keren door ons werd waargenomen dat Kokmeeuwen trappelend wormen buitmaakten; van de kleinere prooien konden wij de aard nog niet vaststellen.

Wij willen dit artikel besluiten met een citaat uit Het Vogeljaar van Jac. P. Thijsse, dat op de Kokmeeuw betrekking heeft: „Ze kennen ook een aardig kunstje om wormen uit de grond te jagen. Daarvoor staan ze gewoon te trappelen in snel tempo en dat ziet er allergekst uit”.

L i t t e r a t u u r :

1. Colthrup, C. W., 1923. Black-headed Gull's method of obtaining worms. *British Birds* 16: 228.
2. Frieswijk, Joh. J. en H. Bresser, 1963. Het trappelen van Kokmeeuwen. *D.L.N.* 66: 168.
3. Goethe, F., 1956. Die Silbermöwe. Neue Brehm-Bücherei, Hft 182. Wittenberg.
4. Portielje, A. F. J., 1928. Zur Ethologie bezw. Psychologie der Silbermöwe. *Ardea* 17: 112-149.
5. Portielje, A. F. J., 1948. Dieren zien en leeren kennen. Amsterdam.
6. Robinson, H. W., 1923. Gull's method of obtaining worms. *British Birds* 16: 260.
7. Simmons, K. E. L., 1961. Foot-movements in plovers and other birds. *British Birds* 54: 34-39.
8. Sparks, J. H., 1961. Relationship between foot-movements and feeding in shore birds. *British Birds* 54: 337-340.
9. Steyn, P., 1957. Treading Motion in Feeding Hartlaub's Gull. *Ostrich* 28: 127.
10. Tinbergen, L., 1951. Trappende Kokmeeuwen. *D.L.N.* 54: 218-219.
11. Tinbergen, N., 1950. Een meeuwenraadsel. *D.L.N.* 53: 80.
12. Tinbergen, N., 1957. Treading Motion in Feeding - Hartlaub's Gull. *Ostrich* 28: 171-172.
13. Tinbergen, N., 1962. Foot-paddling in Gulls. *British Birds* 55: 117-120.

Het biotoop van de Nederlandse Marinogammarus-soorten

W. J. M. VADER.

(Delta Instituut Yerseke)

In een vorig artikel in dit tijdschrift (5) zijn een tabel en enkele afbeeldingen opgenomen, met behulp waarvan de drie inlandse amphipodensoorten van het geslacht *Marinogammarus*, t.w. *M. marinus* (Leach), *M. obtusatus* (Dahl) en *M. stoerensis* (Reid) op vrij eenvoudige wijze van elkaar zijn te onderscheiden. Tevens zijn de verspreiding in Nederland en het biotoop van de zeldzaamste van de drie, *M. stoerensis*, in dat artikel kort geschetst, aan de hand van opgaven uit de literatuur, en van veldwaarnemingen op enkele Nederlandse en Noorse vindplaatsen.

Over de eisen die de twee andere inlandse *Marinogammarus*-soorten aan hun milieu stellen, zijn wij aanzienlijk beter ingelicht, vooral nu kortelings de publikatie van Den Hartog (1) over verspreiding en oecologie van de Gammaridae van het Deltagebied, waaraan een grote hoeveelheid veldwaar-

nemingen ten grondslag ligt, in druk is verschenen. In de nu volgende aantekeningen is van deze publikatie dan ook dankbaar gebruik gemaakt.

Van alle *Marinogammarus*-soorten is *M. marinus* waarschijnlijk wel het minst kieskeurig in de keuze van biotoop. Den Hartog omschrijft het als volgt: „zuiver littorale soort: bewoont voornamelijk het bovenste deel van het getijdengebied; op zandige of enigszins slijkige bodem onder stenen en algen. Het meest talrijk op beschutte plaatsen, maar soms ook tamelijk algemeen voorkomend op matig geëxponeerde vindplaatsen." Mijn eigen ervaringen komen hier uitstekend mee overeen, al heb ik in het Waddenzegebied (Lauwerszee, Schiermonnikoog) *M. marinus* ook wel aangetroffen op zeer slijkige plekken, een biotoop waarin de soort volgens Den Hartog in het Deltagebied ontbreekt.