

# Vogels, vissers en fosfaat

Dolf Boddeke

Wie als visserijbioloog met vissers- en onderzoekingschepen meevaart en een levenslange passie heeft voor vogels, heeft niet alleen gelegenheid om zeevogels te observeren maar krijgt ook een goed inzicht in de relatie tussen vissers en vogels.

Op zee is het aanzetten van de whinch op vissersschepen, dat aan het binnenhalen van de netten voorafgaat, voor zeevogels het teken dat het eten wordt opgediend. Ondermaatse vis en ingewanden van de maatse vis die overboord worden gezet, betekenen overvloedig voedsel voor tal van vogelsoorten. Het verwachtingsvolle gekrijs en gedwarrel van de vogels geeft aan het binnenhalen van de vangst nog een extra element van spanning. Voor zeevissers geven de vogels een zekere gezelligheid om de deur. Zolang hongerige Zilvermeeuwen geen maatse Schollen uit de manden pikken (en naar binnenproppen) is de verstandhouding prima.

Anders ligt het met de mosselkwekers in de Waddenzee. Mosselen (en ook kokkels) die door de visserij worden aangevoerd, worden ook gegeten door Eidereenden en Scholeksters. Eidereenden hebben liever een kleinere maat dan consumptiemosselen, maar er is toch sprake van vrijwel directe concurrentie. Mosselpercelen liggen meestal op een voor Eidereenden ideale diepte en de losse halfwasmosselen worden uitgezaaid in een voor Eidereenden aantrekkelijke dichtheid. Onder dergelijke omstandigheden mag het opmerkelijk worden genoemd dat er tussen 1960 en 1987 nauwelijks sprake is geweest van conflicten.

Natuurlijk, Eidereenden zijn niet populair bij mosselkwekers. *'Die poel'n ben van niks bang, alleen van die gogge'*\* verzuchtte een Bruinisser mosselkweker eens tegen mij, toen hij een dag vergeefs had gepoogd de Eidereenden van zijn perceel te verjagen.

Andere kwekers drukten zich soms veel krachtiger uit, vooral tegen een vogelenthousiast. Maar er was tientallen jaren sprake van algemene acceptatie van de Eidereenden, ook al door de gevestigde mening dat de Eidereenden het vooral gemunt hadden op 'zwak zaad', dat wil zeggen kleine mosselen met dunne schelpen.

De laatste jaren is er echter sprake van een welhaast permanente conflictsituatie tussen natuur- en vogelbeschermers enerzijds en mosselkwekers en kokkelvissers anderzijds. Hoe is dit, getit op het vreedzame verleden, te verklaren?

Mosselkwekers begonnen vanuit Zeeland, na 1950 een cultuur in de westelijke Waddenzee op te bouwen. Zij bereikten rond 1960 een gemiddeld produktieniveau van zestig miljoen kilogram consumptiemosselen (op een constant blijvend perceeloppervlak van zeventig km<sup>2</sup>) dat met ups en downs tot 1990 is gehandhaafd. (Drinkwaard 1987). In 1991 zakte de aanvoer van consumptiemosselen naar negen miljoen kilogram, een ongekend dieptepunt. Daarnaast werden er jaarlijks zo'n dertig miljoen kilogram zaaimosselen gebruikt om percelen in de Oosterschelde te bezetten.

De aantallen overwinterende Eidereenden vertoonden een trend parallel aan de mosselkweek. Voor 1960 werden de aantallen overwinterende Eidereenden in de westelijke Waddenzee op enkele duizenden geschat (Sovon 1987). Daar ik in 1960 al intensief onderzoek deed op de Wadden-

zee, kan ik dat uit eigen waarnemingen bevestigen. In de jaren zestig nam het aantal overwinterende Eidereenden op de Westelijke Waddenzee enorm toe, tot 100.000 - 200.000 stuks. En daarmee het aandeel van de Eiders in de mossel-oogst. De consumptie door Eidereenden van mosselen van de kweekpercelen in de jaren zeventig en tachtig, werd geschat op zo'n dertig miljoen kilogram per jaar en nog net zo'n portie daarbuiten (Swennen et al 1989). Door een fluctuerend maar gemiddeld overvloedig aanbod van mosselzaad tot 1987, kon bij de bezaaiing van de percelen echter rekening worden gehouden met de eetlust van de Eidereenden en iedereen kwam aan zijn trek. Door het constant blijven van het kweekoppervlak en het streven van de kwekers de aanvoer op peil te houden, geeft de aanvoer van consumptiemosselen geen reëel beeld van de ontwikkeling van de mosselstand en van de werkelijke oogst.

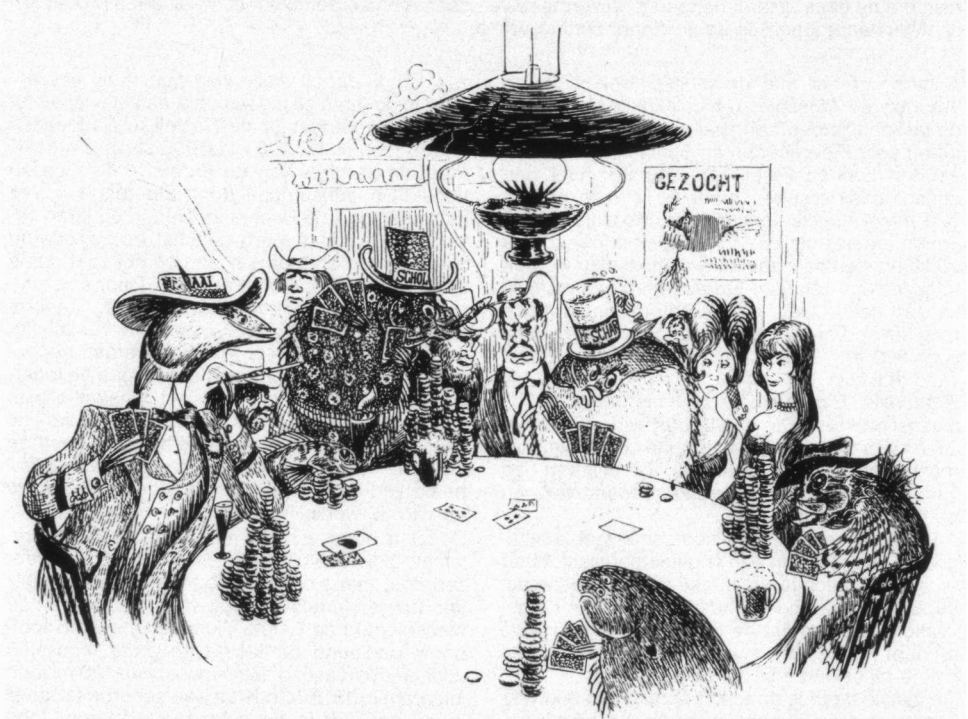
De totale oogst van 150 miljoen kilogram mosselen in 1965-1985 uit vooral de westelijke Waddenzee door mens en Eider, lag een factor 5 hoger dan de gemiddelde vangst vóór 1950 van wilde mosselen. In de Eerste Wereldoorlog werd roofbouw gepleegd op kleine en grote mosselen voor landbesteding. De aanvoer van 120 miljoen kilogram in 1918, leidde tot een scherpe terugval in de aanvoer in de volgende vijf jaren, toen slechts ongeveer tien miljoen kilogram per jaar werd aangevoerd. Mosselkweken werkt door verzaaien en wegvissen van zeesterren produktieverhogend en het bedrijf is ongetwijfeld intensiever dan vroeger. Het is echter hoogst onwaarschijnlijk dat de activiteiten van de kwekers geheel en al een dergelijke produktieverhoging kunnen hebben veroorzaakt.

Daartegen pleit onder meer de enorme toename van wilde mosselen in de westelijke Waddenzee na 1960. Op allerlei plaatsen begonnen toen mosselen te verschijnen waar zij voor die tijd niet voorkwamen. Visposities waar ik in 1960-1961 nog ongestoord garnalen kon vissen, werden in latere jaren door de massale val van mosselzaad onbevisbaar. Ook anderszins veranderde het ecosysteem van de westelijke Waddenzee sterk in de jaren zestig, met een duidelijk accent op hogere natuurlijke produktie (Boddeke 1967). De ontwikkeling van de kokkelstand en -visserij na 1960 in de Nederlandse wateren vertoont tal van overeenkomsten met de mosselstand en -kweek.

\*Die Eidereenden zijn alleen maar bang voor Zilvermeeuwen.

Biomassa en productie van bodemdieren (schelpdieren zoals kokkels en mosselen en diverse wormen) verdubbelden op het Balgzand in de periode 1969-1984 (Beukema & Cadée 1986). Deze auteurs stellen dat een causaal verband met de gelijktijdig toegenomen toevoer van nutriënten (nitraat en fosfaat) niet kan worden bewezen, maar dat zo'n verband natuurlijk lijkt. Uitkomsten van veel wetenschappelijk zeeonderzoek ondersteunt deze opvatting en in het zoete water is het niet anders. Als gevolg van de eutrofiëring van zoet water en de hierdoor veroorzaakte toename van de Driehoeksmossel, kon de

IJsselwater komt vrijwel rechtstreeks uit Duitsland en het ondiepe IJsselmeer fungeert bovendien als een val voor fosfaat zoals vastgesteld door Buijse et al 1990. Wat betreft de consequenties van de toename van de fosfaatafvoer naar de Waddenzee tot 1981 en de afname daarna, is een rapport van de Dienst Getijdewateren (De Jonge 1990) zeer interessant. Deze studie laat zien dat de toevoer van opgelost fosfaat vanuit het IJsselmeer zeer goed gecorreleerd is met de jaarproductie van de op de bodem levende en in het water zwevende algen in de Waddenzee. De geconstateerde gesta-



Zo bracht wijlen mijn collega Joop de Veen in 1967 de gestegen natuurlijke productie van de Waddenzee in beeld onder de titel 'Mosselen is troef. Iedereen wint, behalve de Schar, een vis van helder water'. Uit: *Visserij* 20: 219, 1967.

Kuifeend zich uitbreiden. De eveneens hierdoor toegenomen productie en biomassa van vissen en oevervegetatie, is gunstig voor viseters en randfoerageerders (Van Linden 1991).

Na 1960 nam de afvoer door de Rijn van fosfaat, de belangrijkste factor die in ons kustwater de natuurlijke productie bepaalt, enorm toe. Van een gemiddelde vracht van 0,13 kg/s van opgelost (ortho)fosfaat in 1955-1959 bij Lobith, steeg de fosfaatafvoer geleidelijk tot 1,03 kg/s in 1981. Daarna begonnen de Duitsers hun rioolwater te defosfateren. De vracht opgelost fosfaat bij Lobith nam daardoor weer af tot 0,13 kg/s in 1991. Wij zijn dus weer terug op het niveau van 1955-1959. Deze afname kwam vooral tot stand na 1984.

De westelijke Waddenzee moet het voor zijn voedingsstoffen vooral hebben van het water dat door de IJsselmeersluizen wordt geloosd. Het

ge toename van de jaarproductie van deze algen van 1950 tot 1985 correspondeert weer heel goed met de toename in de bestanden aan bodemdieren in het zelfde gebied. Volgens De Jonge is dank zij de verhoogde lozing van fosfaat de productie van algen (die als voedsel dienen voor schelpdieren, wormen en kleine kreeftachtigen) van 1950 tot 1980/1981 met circa een factor 12 toegenomen!

De ecologische veranderingen in de westelijke Waddenzee na 1960 zijn ook beschreven door Boddeke 1967, Boddeke & Hagel 1991 en De Jonge et al in voorbereiding. Er is een overmaat aan aanwijzingen in de genoemde en andere literatuur te vinden, dat de secundaire productie van vooral de westelijke Waddenzee sterk is toegenomen van 1960 tot het begin van de jaren tachtig. Er zijn evenzeer aanwijzingen dat de primaire (algen) en secundaire (wormen, schelp-



Sterk biologisch productieverlies door drastische ecologische veranderingen in de Waddenzee bedreigen mogelijk de vogelstand. Ameland, 1989. Foto: R.A. Kole.

dieren, kreeftachtigen) productie van dit gebied de laatste jaren aanzienlijk en structureel is gedaald. Dit structurele productieverlies lijkt de fundamentele oorzaak te zijn voor de conflictsituaties van de laatste jaren, tussen vogel- en natuurbeschermers aan de ene kant en kokkelvisserij en mosselkwekers aan de andere. De op overvloed gebaseerde vreedzame coëxistentie van tientallen jaren schijnt helaas voorbij te zijn. Nog veel ernstiger echter kunnen de gevolgen voor vogels zijn van een drastische afname in de Waddenzee van de niet-commerciële secundaire productie, zoals wormen, kleine kreeftachtigen, wadslakjes en kleine schelpdieren. Deze wijd verspreide bestanden worden door lokale, specifieke activiteiten als kokkel- en mosselvisserij niet of nauwelijks beïnvloed. Bovendien zijn bewoners van zand en slik van nature goed bestand tegen bodemverstoring, die door stormen vaak op grote schaal wordt veroorzaakt. Een sterke afname van dergelijke kleine bodemdieren is vooral van belang voor vogels die in onze contreien in korte tijd veel voedsel moeten verzamelen, zoals Bonte Strandloper, Rosse Grutto, Wulp, Scholekster en Groenpootruiter. Tienduizenden van deze vogels gebruiken de Waddenzee als pleisterplaats op de herfsttrek naar het zuiden en op de terugtrek naar hun broedgebieden. Zij moeten in de Waddenzee hun energiereserves in korte tijd weer op peil brengen voor de verdere reis en de voortplan-

tingsperiode na de voorjaartrek. Zij zitten daarbij vast aan een strak tijdschema. Piersma & Jukema (1990) vonden bij de Rosse Grutto dat (gedurende de maand mei 1984-1988 in de Nederlandse Waddenzee) het lichaamsgewicht van de mannetjes met 5,6 gram en van de wijfjes met 7,5 gram per dag toenam. Een gewichtsvermeerdering van 80% in één maand! Deze vogels lijken zeer gebaat bij hoge dichtheden van voedseldieren, zeker als de aantallen zo groot zijn.

Wij mogen ons daarom met zorg afvragen of de toegenomen productie aan voedseldieren van de Waddenzee dank zij de eutrofiëring, tussen 1960 en de beginjaren tachtig, niet heeft geleid tot toename van de bestanden van deze trekvogels. In dat geval moeten wij nu weer een afname tegemoetzien. Een andere vraag is of de toename van voedsel voor steltlopers in de Waddenzee niet een welkome compensatie is geweest, voor het grote verlies aan door het getij beheerste gebieden in Nederland. Deze begon met de afsluiting van de Zuiderzee in 1931 en eindigde met de voltooiing van het doorlaatwerk in de Oosterschelde in 1985.

De mogelijke consequenties voor de vogelstand van de drastische ecologische veranderingen die zich thans voltrekken in Waddenzee en kustzone, zijn daarom meer dan waard om door Vogelminnend Nederland zorgvuldig te worden gevolgd.

■ Dr. Dolf Boddeke, Rijksinstituut voor Visserijonderzoek-DLO, postbus 68, 1970 AB IJmuiden.

#### LITTERATUUR:

- Beukema, J. & G.C. Cadée (1986): Zoobenthos responses to eutrophication of the Dutch Wadden Sea. *Ophelia* 26: 55-64.
- Boddeke, R. (1967): Visserij-biologische veranderingen in de westelijke Waddenzee. *Visserij*, 20, 9, 213-222.
- Boddeke, R. & P. Hagel (1991): Eutrophication of the North Sea coastal zone, a blessing in disguise. International Council for Exploration of the Sea. C.M. 1991/E:7.
- Buijse, A.D., M.R. van Eerden, W. Dekker & W.L.T. van Densen (1990): A trophic model for IJsselmeer (the Netherlands), a shallow eutrophic lake. International Council for Exploration of the Sea, C.M. 1990/L:71.
- Drinkwaard, A. (1987): Development in the shellfish industry in recent years. Proc. 19th Ann. Conf. Shellfish Ass. Gr. Brit., London, 51-71.
- Gogh, W.G. van (1990): Resultaten van het waterkwaliteitsonderzoek in de Rijn in Nederland, 1988. Rijkswaterstaat. Dienst Binnenwateren/RIZA, Lelystad.
- Jonge, V.N. de (1990): Reactie van het ecosysteem van het Nederlandse Waddenzeegebied op fosforlozingen vanuit het stroomgebied van de Rijn. Rijkswaterstaat. Nota GWWS-90.063.
- Jonge, V.N. de, K. Essink & R. Boddeke (in voorbereiding): The Dutch Wadden Sea: a changed ecosystem. *Hydrobiologica*.
- Linden, F.J.M. van (1991): De rol van milieugevaarlijke stoffen in veranderingen in de vogelstand in Nederland. *Het Vogeljaar* 39 (3): 98-105.
- Piersma, T. & J. Jukema (1990): Budgetting the flight of a long-distance migrant: changes in nutrient reserve levels of bar-tailed godwits at successive spring staging sites. *Ardea* 78: 315-337.
- Sovon (1987): Atlas van de Nederlandse Vogels. Arnhem.
- Swennen, C., G. Nehls & K. Laursen (1989): Numbers and distribution of eiders (*Somateria molissima*) in the Wadden Sea. *Neth. J. Sea Res.* 24 (1): 83-92.