

15 JUNI 1912.

AFLEVERING 4.



REDACTIE:

E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:

JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATRICE:

A. W. L. VERSLUYS-POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 4.80.

OVER TWEE MERKWAARDIGE ZUIDERZEE-BEWONERS.

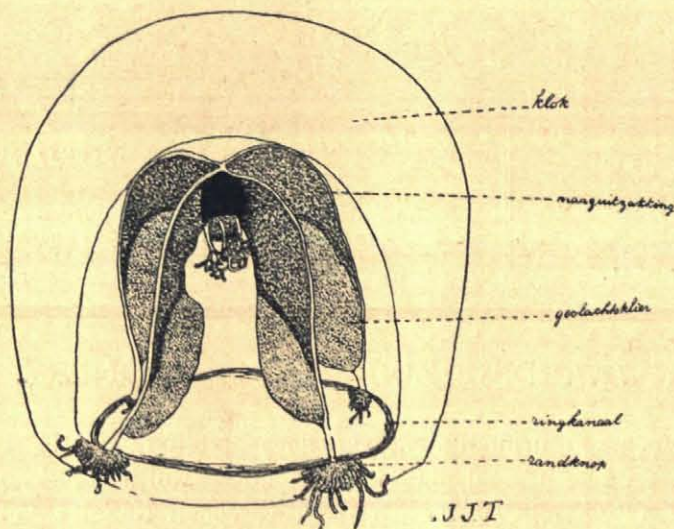
DE Zuiderzee is een natuurmonument van den eersten rang. Het is waarlijk niet de eerste maal, dat dit verkondigd wordt. Physiologisch — als uitgestrekt mengingsgebied tusschen Noordzee- en rivierwater, waarin de organismen zich moeten aanpassen aan het vaak aan vele schommelingen onderhevige zoutgehalte; oecologisch — als paaipplaats van de Zuiderzee-haring en de ansjovis, die hier in het voorjaar in groote scholen voorkomen; faunistisch — als verblijfplaats van typische brakwater-organismen.

Om op dit laatste gebied te blijven: hoe instructief is het, altijd weer opnieuw, om bij het voortdringen in de Zuiderzee de fauna (en ook de flora) te zien veranderen. Bij den Helder vinden we nog geheel de typische biocoenose, of levensgemeenschap, van onze Noordzeekust. Ten Zuiden van Wieringen verdwijnen, om bij welbekende soorten te blijven, de zeesterren en zeeëgels; bij Enkhuizen ziet men de laatste strandkrabben en mosselen, uit het plankton verdwijnen de ribkwallen en de zeevonk. In de eigenlijke kom der Zuiderzee leeft eene verarmde, tot betrekkelijk weinige soorten beperkte organismen-wereld, die zich aan het brakke, hier en daar zelfs bijna geheel zoete water heeft kunnen aanpassen.

Maar deze weinige soorten kunnen in zulk een enorm aantal voorkomen, dat het Zuiderzeewater rijker aan vischvoedsel is, dan eenig deel van de Noordzee. En bovendien vindt men in deze kom soorten, die uiterst merkwaardig zijn door hunne faunistische verspreiding. Over twee ervan zou ik hier iets willen vertellen.

In de maanden Juli tot September leeft in het gebied tusschen Urk, de Friesche kust, het Hoornsche Hop en de Gammels (een zandplaat, ongeveer halfweg tusschen Medemblik en Stavoren), een eigenaardig kwalletje, dat den naam draagt van *Nemopsis bachei* Agassiz. De leek, die uit den aard der zaak met den bouw van dergelijke diertjes zoo goed als in het geheel niet op de hoogte is, zal er weinig bijzonders aan zien. Het is een klein, ongeveer 8—9 m.M. hoog, glashelder klokje, met een zeer dikken wand aan de bovenzijde, van onderen diep uitgehold. Aan het dak van deze holte hangt als een klepel in een klok een klein, kort,

vierhoekig buisje omlaag. Dit is de zoogenaamde mondbuis; aan de hoeken staan vier, ieder ongeveer 5 maal dichotoom vertakte boompjes. De mondbuis voert direkt in de ruime, zakvormige maag (in de teekening met zwarte kleur aangeduid); deze maag vertoont vier langgerekte uitzakkingen, die zich tenslotte weder vernauwen en ieder voor zich in het ringkanaal uitmonden, dat om den rand van de klok heenloopt. Op de plaats, waar



Nemopsis bachei Agassiz.

de vernauwde maagvoortzetting of het zoogenaamde radiaalkanaal in het ringkanaal uitmondt, vindt men een dik kussen bindweefsel en zenuwcellen, dat halfbolvormig is en in het midden van den convexen rand eene insnoering vertoont; deze gebogen rand zet zich voort in een aantal (16—18) sterk samen-trekbare vangdraden, terwijl in het midden een paar korte voelarmen of tentakels zich bevinden. Op de maaguitzakking en op het radiaalkanaal vindt men als een dunne laag de geslachtsklier, die als vier breede banden, van een heldergele, soms iets rose kleur, dadelijk in het glasheldere klokje in het oog vallen. Het diertje beweegt zich door samentrekking van den lichaamswand met korte stootjes door het water

Dit is zeer in het kort de beschrijving van het eigenaardige kwalletje *Nemopsis*. Maar de merkwaardigheid ligt niet in den anatomischen bouw, die bij

zoovele verwante geslachten gevonden wordt, maar hierin *dat we hier met eene soort te doen hebben, die met zekerheid, behalve van ons kleine gebied in de Zuiderzee, alleen maar van de Oostkust der Vereenigde Staten van Noord-Amerika* (en wel van Kaap Cod tot de kust van Florida) *bekend is*. Overigens bestaan er tusschen de Amerikaansche en de Zuiderzee-exemplaren kleine verschillen, die intusschen niet het onderscheiden in twee soorten rechtvaardigen. Eene andere soort van *Nemopsis*, die er echter geheel anders uitziet (*N. heteronema* Haeckel), komt aan de Zuidwestkust van Noorwegen voor.

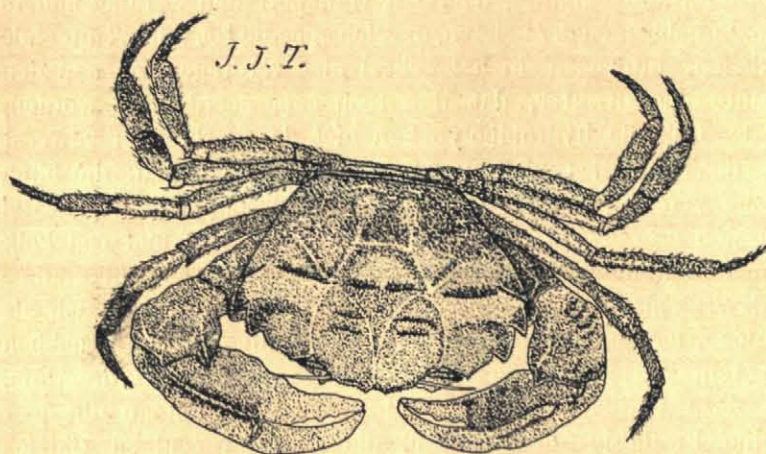
Hoe is het nu mogelijk, dat onze soort, die aan de Amerikaansche kust blijkbaar evenzeer aan brakwater gebonden is, elders nergens anders voorkomt dan in het buitengewoon kleine gebied van de Zuiderzee, dat ik zooeven aanduidde? Het spreekt vanzelf, dat geologische gegevens ons bij de oplossing in het minst niet kunnen helpen. Is het kwalletje toevallig door een schip overgebracht? Dit is hoogst onwaarschijnlijk, daar het transport dan wel niet anders dan als eieren kon plaats hebben en deze eieren, die zich spoedig tot vrijzwemmende trilhaalarven ontwikkelen, uitdrogen in het geheel niet verdragen, en aan den anderen kant het zoute oceaانwater, dat dan toch gepasseerd moet worden, direkt doodelijk werkt. Ook de hydroidpolyp kan niet de overbrenger geweest zijn. Men weet, dat de kwalletjes afstammen van kleine polypen, die bijna steeds tot kolonies zijn vereenigd, welke door een gemeenschappelijk wortelstel samenhangen, waarop zich de polypen zelf als kleine geknopte, of met een kelk voorziene buisjes verheffen. *Nemopsis* bezit als polypen-generatie een gelijknamige kolonie van naakte, d. w. z. niet in een kelk terugtrekbare polypen, die zich als kleine boompjes voordoen, aan hun uiteinde een knodsvormige gedaante hebben en hier met talrijke tentakeltjes, ongeveer op de wijze als bij *Hydractinia*, bezet zijn. Tusschen deze tentakels (althans bij *Nemopsis*) ontstaan nu, door knopvorming, de kleine kwalletjes of Medusen, die zich na eenigen tijd los maken, vrij rondzwemmen en hunne geslachtsprodukten ontwikkelen; uit de bevruchte eieren ontstaat een trilhaalarve, die zich ergens vasthecht en het aanzijn schenkt aan eene nieuwe polypenkolonie, die zich door knopvorming vermenigvuldigt.

De *Nemopsis*-polypen nu, zijn nog alleen maar aan de Amerikaansche kust gevonden; nog nooit in de Zuiderzee of ergens elders in Europa. Zij zijn strikt aan brak water gebonden en zouden een transport over den oceaان zeer zeker niet kunnen verdragen.

Dat *Nemopsis* bachei in Europa tot het uiterst kleine overgangsgebied tusschen Noordzee en kom der Zuiderzee beperkt is, is een der merkwaardigste voorbeelden van onderbroken of discontinuë verspreiding, die we kennen. De eer der ontdekking van *Nemopsis* in de Zuiderzee komt toe aan Dr. P. J. van Breemen, thans inspecteur der visscherij op Curaçao, die in 1905 herhaaldelijk exemplaren ving, zonder ze behoorlijk te kunnen bestemmen. Wie denkt er dan ook aan, daarvoor onder geheel uitheemsche kwalletjes te moeten gaan zoeken! Hij zond exemplaren

aan den bekwamen onderzoeker der Coelenteraten, Prof. Hartlaub op Helgoland, die de dieren als tot het geslacht *Nemopsis* behorende herkende en later den juiste soortnaam wist te noemen. Ik vond ze in den zomer van 1910 en vooral in den warmen tijd van 1911 herhaaldelijk, soms een 30-tal exemplaren in een trek van een half uur, met het groote planktonnet. Het is altijd weer een eigenaardige sensatie, die mooie, kristalheldere bolletjes, met de vier lichtgele of zwak rose banden, in het net te zien, en dikwijls komt dan weer de vraag boven: hoe komt toch dit diertje in de Zuiderzee? We staan hier voor een onopgelost raadsel.

Een andere soort, die allicht meer bekend zal zijn, is een klein krabbetje, dat in de eigenlijke kom der Zuiderzee en wel bij voorkeur op plaatsen voorkomt, waar het water zeer weinig zout is, ja zelfs leeft het in volkomen zoet water.



Zuiderzeekrab.

Ongeveer 40 jaren geleden werd deze krab als een geheel nieuwe soort door Maitland in zoet water bij Haarlem gevonden en door hem *Pilumnus tridentatus* genoemd; enkele jaren later gaf Dr. Hoek, die een aantal exemplaren in den Amstel bij Uithoorn en ook in de Zuiderzee en in het Hollandsch

Diep ving, er eene nauwkeurige beschrijving van.

Het is wel mogelijk, dat Amsterdammers, die bij het Pampus of op het eiland Marken langs den wal naar dieren zochten, het krabbetje gezien hebben; maar misschien hielden zij het voor een klein exemplaar van onze gewone en zeer algemeene strandkrab, *Carcinus moenas* (Pennant). Deze van boven groen of rood gemarmerde soort is evenwel een geheel andere en leeft niet in de kom der Zuiderzee; de achterpooten zijn veel platter, het borststuk, dat aan den rand aan weerszijden vijf zeer groote tanden draagt, en tusschen de oogen eene accoladevormige figuur vertoont, is minder gewelfd en de schaarpoeten zijn naar verhouding kleiner, en op den „pols“, het plumpe, vierkante stuk, dat zich voor de eigenlijke scharen bevindt, staan een paar zeer groote, puntige doorns; bovendien zijn er een reeks van minutieuze, maar zeer gewichtige verschillen in de monddeelen. Onze Zuiderzeekrab is een elegant, vlug diertje, dat, dunkt mij, ook in de oogen

van hen, die een vooroordeel tegen „griezelige“ krabben hebben, genade zou kunnen vinden. Het breede, gewelfde borststuk, waarop zich, zooals uit de teekening blijkt, hier en daar eenige getande lijsten verheffen, is licht-roodbruin of lichtgrijs, met enkele regelmatige lijnen (indeukingen) van een lichter tint, die te samen, met kleine individueele afwijkingen eene aardige teekening teweegbrengen. Aan den rand van het borststuk staan aan weerskanten slechts drie, niet bijzonder sterk geprononceerde tanden. Tusschen de oogen bevindt zich slechts eene enkele inkerving. De pooten zijn niet opvallend verbreed en over het geheel sterk behaard, vooral de laatste leden. Zij eindigen steeds in een spitse punt. Het voorste paar pooten draagt de voor krabben en kreeften zoo kenmerkende scharen. Deze zijn zeer breed en opgezwollen en vallen dadelijk in het oog door hunne gladde buitenvlakte, zonder dorens of kammen, en door zeer lichtgele ivoorkleur aan de onderzijde; hier ziet de schaar er als gepolijst uit. Zeer dikwijls is de rechter schaarpoot groter dan de linker, zooals ook in de teekening te zien is; maar ik heb hier voor mij een flesch vol van deze krabben, waarbij soms de linker schaarpoot de grootste is; in ieder geval zijn ze nooit aan elkander gelijk. Het smalle, schijnbaar 5-ledige achterlijf, waarbij gewoonlijk het 3e, 4e en 5e segment met elkander vergroeid zijn, is tegen de ondervlakte van het borststuk in een groef teruggeslagen; op de teekening ziet men er slechts de twee eerste segmenten van. Men weet, dat bij alle krabben mannetje en wijfje daaraan te onderscheiden zijn, dat het eerste een smal, het tweede een breed achterlijf heeft.

Deze krab komt in de eigenlijke Zuiderzee volstrekt niet zeldzaam voor, en wel op ondiepe plaatsen achter Schokland, bij Urk, in het Hoornsche Hop, op het Pampus, bij Muiden, enz. Parmantig wandelt hij over den slijkerigen bodem en zoekt zijn voedsel, dat uit allerlei dierlijke afval bestaat. Aardig is de gevechts- of liever verdedigingshouding, die men trouwens bij onze strand- en Noordzee-krabben ook zeer goed kan waarnemen. Het dier zet zich schrap met de beide achterste paren pooten; daarbij valt op te merken, dat de geleiding tusschen het voorlaatste en het op twee na laatste lid niet, zooals overigens gewoonlijk, eene horizontale, maar eene vertikale beweging veroorlooft. Daardoor kan de krab, steunend op de beide laatste leden der pooten, het voorgedeelte van het kopborststuk hoog opheffen, de dikke, geelwitte schaarpooten spreiden zich uit, en zoo is alles klaar om den naderenden vijand met een gevoeligen kneep van de scharen te ontvangen. Zoodra hij evenwel de kans schoon ziet, grabbelt hij met de kromme pootjes zoo gauw mogelijk naar links of rechts weg, daarbij steeds de schaarpooten omhoog dragend.

Zulke krabben zijn werkelijk amusante en vechtlustige beesten, die hunne kwetsbare deelen goed weten te beschutten: zoowel de beide paren sprieten, als de gesteelde oogen worden daarbij heel netjes teruggeslagen om geen vat te geven aan den vijand.

Maar om tot onze Zuiderzee-soort terug te keeren: het merkwaardigste zit

hierin, dat het dier nog nergens anders ter wereld is gevonden, dan in de kom der Zuiderzee, in het Hollandsch Diep en (zeer zeldzaam) in de Waddenzee. De vindplaatsen bij Haarlem, in den Amstel enz. zijn daaruit te verklaren, dat het dier vroeger ook in het IJ voorkwam, en van daaruit zich in het zoete water verder verspreidde.

Is het niet wonderlijk, dat eene soort zich tot zulk een klein gebied beperkt? Hoe is het mogelijk, dat we haar nergens anders vinden. En waar komt ze vandaan? Leven er in de Noordzee misschien verwanten, waarvan onze Zuiderzee-krab een afstammeling is, die zich in brak- en zoetwater heeft teruggetrokken?

Vroeger scheen in eene bevestigende beantwoording dezer laatste vraag de oplossing van het vraagstuk gevonden. In het Engelsche Kanaal en in de Noordzee tot aan den mond van de Theems en de Belgische kust leeft op steenachtigen grond een kleine soort, *Pilumnus hirtellus* (Linné). Nu zou onze *P. tridentatus* daarvan een afstammeling zijn. Maar onze bekwame kenner van Decapode Crustaceen, Dr. de Man te Ierseke, heeft reeds voor meer dan 20 jaren uitgemaakt, dat de Zuiderzee-soort in het geheel geen *Pilumnus* is, maar tot het absoluut tropische geslacht *Heteropanope* behoort, en dat de naaste verwante *H. indica* de Man heet, uit den Stillen Oceaan. Inderdaad zijn de verschillen tusschen de beide soorten slechts miniem.

Nu moeten we opnieuw vragen: hoe komt deze, blijkbaar direkt van eene tropische soort afstammende krab in de Zuiderzee? Zullen we hierbij denken aan een toevallig transport door een of ander schip? Het schijnt wel de eenig mogelijke oplossing van het vraagstuk. Misschien hebben de tropische voorvaders van onze *Heteropanope* zich, in de Zuiderzee overgebracht, gaandeweg tot een eenigszins afwijkende soort vervormd, die nu, zij het dan ook op zeer beperkt gebied, zich zeer goed schijnt te kunnen handhaven en vanuit het brakke water zich in zoet water heeft uitgebreid.

Op het Zoölogisch Station te Helder heb ik ter bewerking een groot aantal exemplaren, die uit zeer weinig brak of nagenoeg zoet water stammen. Zoo meer dan honderd stuks uit de Nieuwe Vaart bij Amsterdam, andere van Heemstede en van het Entrepôtdok te Amsterdam. Merkwaardig is het, dat verreweg de meerderheid uit mannetjes bestaat, de wijfjes zijn sterk in de minderheid. Hetzelfde merkte ook reeds Maitland op, doch Dr. Hoek vond juist het tegengestelde. De indertijd door ons in de Zuiderzee gevonden exemplaren bleken geen abnormale verhouding tusschen de beide geslachten op te leveren. Wellicht is de zaak zoo te verklaren, dat het vooral de mannetjes zijn, die de neiging hebben, naar zoet water over te gaan: onder de meer dan honderd exemplaren uit de Nieuwe Vaart beyond zich geen enkel wijfje. Of er dan ook wel voortplanting in zoetwater kan plaats hebben? Het is zeer de vraag; in ieder geval zijn nog geen eierdragende wijfjes hier gevonden, voor zoover ik weet. Deze laatste schijnen alleen in de Zuiderzee voor te komen. Het is wel

aardig, op dit feit eens nauwkeuriger te letten; misschien wil een enkele lezer hieraan wel meehelpen. Men herkent de wijfjes, zooals gezegd is, direkt aan het aan de basis verbreedte en snel toegespitste achterlijf; de eieren worden, evenals bij de gewone krabben, in klompen aan de pooten van het steeds teruggeslagen achterlijf rondgedragen.

Twee soorten in de Zuiderzee, waarvan de eene nergens elders in Europa gevonden wordt en de ander zelfs een absoluut unicum vormt! Moet, al was het alleen hierom, de Zuiderzee niet een natuurmonument genoemd worden? Trouwens, er is nog een derde soort, een kleine Diatomee, *Coscinodiscus biconicus* geheeten en ook indertijd door Dr. van Breemen ontdekt, die in hetzelfde geval als onze *Heteropanope* verkeert, dus evenmin ergens anders voorkomt en in den nazomer en herfst in enorme massa's in het water der Zuiderzee rondzweeft. Ik wil hierop evenwel nu niet verder ingaan.

De Zuiderzee moge, vooral in de kom, ten Zuiden van een lijn Enkhuizen—De Lemmer ongeveer, arm aan soorten zijn, dit gebrek wordt ruimschoots vergoed door eene ontelbare massa individuen. Het water wemelt letterlijk, vooral in de zomermaanden, van leven. Het is daarom niet te verwonderen, dat er een aantal visschen zijn, die hier bij voorkeur hun jeugd doorbrengen en zich aan het overvloedige voedsel te goed doen. Waaruit dit voedsel bestaat, en welke de visschen zijn, die daarvan hoofdzakelijk leven, vertel ik misschien later nog wel. Thans wilde ik er alleen de aandacht op vestigen, welk een in faunistisch opzicht belangwekkend gebied de Zuiderzee is.

Dr. J. J. TESCH.

DE WATERRIETZANGER.

(*Acrocephalus aquaticus*. Gmel.).

(Vervolg en slot van blz. 61).



EWAPEND met een 40 × kijker nam ik ze op en lette op alles wat aanwijzing zou kunnen geven voor jongen of nest, misschien wel voor een tweede broedsel. En dat 't er moest zijn, begon ik aanvankelijk steeds meer te gelooven, omdat ze maar niet uit hun terrein kwamen. Al m'n zoeken bleef echter vergeefs. 't Eenige succes was, dat ik de diertjes uitstekend kon opnemen, daar ze zich gemakkelijk tot op 5 M. lieten naderen.

Toen ging ik voor eenige weken uit. Het was 14 Aug. toen ik voor 't eerst weer kwam kijken. De eene vond ik nog in 't zelfde kwadraatje terug, de andere had men dit jaar bijzonder vroeg de *Carex* onder de voeten weggemaaid en was spoorloos verdwenen. Toen begon ik al meer te twijfelen aan jongen en