

DE BRAKWATERPOLIEP.

(Cordylophora lacustris).



LS we een vergelijking maken tusschen de aantallen dieren, die de zee bewonen en die, welke in het zoete water voorkomen, zien we al spoedig, dat de zee het in dezen, zoowel wat soorten- als individuen-aantal betreft, verre wint van het binnenwater. In alle opzichten blijft de fauna van het laatste milieu verre achter bij die van het eerste.

Nog veel beperkter echter is de dierenwereld van het brakke water. Er bestaan betrekkelijk heel weinig wezens, die het in dit milieu kunnen uithouden en nog veel minder, die er goed in kunnen gedijen. Om te begrijpen, hoe dit komt, moeten we in een of ander natuurkundeboek het hoofdstuk nog eens even nakijken, dat handelt over osmose. Wij zien dan twee mengbare vloeistoffen, die gescheiden zijn door een halfdoorlatenden (semipermeabelen) wand, toch langzamerhand een homogeen mengsel vormen. Zoo'n semi-permeabele wand kan bijv. zijn: perkamentpapier, onverglaasd aardewerk, de celwand der planten en een dierlijk vlies. Nu gedraagt zich de lichaamswand van veel dieren als zulk een halfdoorlatend vlies, en kunnen diens gevolge die dieren alleen dan blijven bestaan, als de osmotische druk van binnen evenwicht maakt met dien van buiten. Inderdaad zijn nu b.v. in het algemeen de lichaamsvochten der zeedieren isotonisch met het zeewater. Dit wordt op verschillende manieren bereikt, bijv. door zout in het bloed (krabben) of urinezouten (haaien) of op een andere manier. Komt nu zulk een dier in water van geringer zoutgehalte, dan begint de osmose haar werking te verrichten en hiervan is zulk een verandering in celspanning het gevolg, dat de meeste dieren hieraan weldra te gronde gaan. Met zuivere zoetwaterdieren is meestal hetzelfde het

geval, als zij in zeewater worden overgebracht. En, gebeuren deze veranderingen van milieu nu geleidelijk, dan weet het dierenlichaam zich in den regel nogal tamelijk goed daaraan aan te passen, doch een plotselinge overbrenging werkt bijna altijd doodelijk. Dat werkelijk de verandering in turgor den ondergang dezer wezens veroorzaakt, en niet het een of andere vergiftigingsproces, blijkt duidelijk hieruit, dat de meeste zeedieren vrij lang blijven leven in een suikeroplossing van gelijken osmotischen druk als zeewater.

In zeer ongunstige conditie nu verkeerden de dieren, die leven in het brakke water. Want zoo ergens, dan zijn hier de waterbewoners onderworpen aan tal van plotselinge veranderingen van het zoutgehalte hunner verblijfplaats. Vooreerst door de dagelijksche wisseling van eb en vloed, maar dan verder door stormen, die, naar gelang ze uit den eenen of den anderen hoek komen, het zoutgehalte onzer brakke wateren respectievelijk aanzienlijk vermeerderen of verminderen. En toch leven er in dit schijnbaar zoo ongeschikte milieu dieren! De lichaamswand dezer wezens moet dan wel van een heel bijzondere makelij wezen, dat zij kunnen blijven bestaan, terwijl hun bloed een geheel andere osmotischen druk vertoont, dan het water, waarin zij leven. Inderdaad is dit zoo, hoewel het nog absoluut in het duister ligt, waardoor de in een zoo wisselend milieu levende dieren beschermd worden. Trouwens ongeveer hetzelfde is, zij het ook in mindere mate, het geval met alle

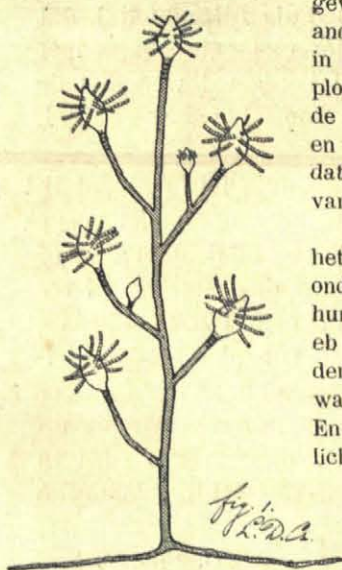
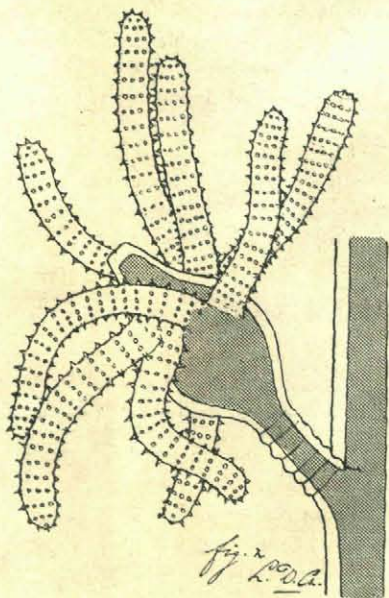


Fig. 1. Een Cordylophora-boompje.

zoetwaterdieren. Want ook hun bloed is niet isotonisch met het hun omringende water en toch leven zij er in. Maar hier hebben wij tevens de verklaring van het feit, waarom de zoetwaterfauna zooveel armer is dan de mariene.

Nog verwonderlijker dan het bovenstaande schijnt het mij toe, dat er wezens bestaan, wien het niet alleen in het brakke water goed gaat, maar die er uitsluitend of althans bijna uitsluitend in voorkomen. Een van de interessantste dezer dieren is de brakwaterpoliep (Cordy-

lophora lacustris). Voor Amsterdammers is het al uitermate gemakkelijk dit aantrekkelijke wezentje in natura te zien te komen. Immers haast alle wateren rondom de hoofdstad zijn



Een afzonderlijk poliepenkopje,
sterk vergroot.

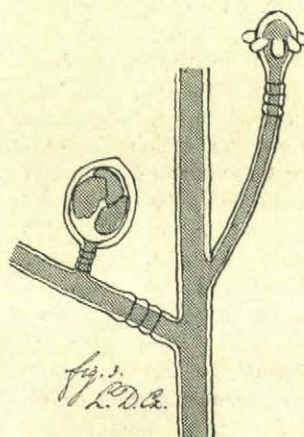
min of meer brak en bieden dus aan *Cordylophora* een geschikte verblijfplaats. Inderdaad heb ik dan ook op onderscheidene plaatsen deze poliep aangetroffen: in het Noord-Hollandsch kanaal, den Schinkel, den Amstel e.a. Hoe het diertje er uitziet, vertoont afbeelding. 1. Het doet zich voor als een elegant boompje van 3—8 c.M. hoogte, waaraan, sierlijk afwisselend geplaatst, talrijke twijgjes ontspruiten, die alle eindigen in een fraai, wit poliepen-kopje, dat veel lijkt op een hydra in het klein. Alleen in ondergeschikte kenmerken, vorm, aantal der tentakels enz., wijkt het er van af. Om te laten zien, welk een aantrekkelijk schouwspel zulk een poliep onder het microscoop aanbiedt, heb ik er in fig. 2 een geteekend, naar de natuur, sterk vergroot. Aan de ligging der tentakels is duidelijk te zien, dat het diertje ietwat in den knel zit; een *Cordylophora* kan hier echter best tegen: als alle poliepen is hij nogal taai. De boompjes-achtige habitus is gemakkelijk uit den vorm van hydra af te leiden. Denken we maar eens, dat de door knopvorming ontstane jonge hydra's aan het moederdier verbonden blijven, dan zijn we er al bijna. We hebben dan alleen het geheel nog maar te omgeven door een nauw met chitine verwante stof en onze *Cordylophora* is vrij wel klaar.

Inderdaad is ongeveer zoo de bouw van het diertje. Onderaan

het stammetje zitten eenige draadvormige wortels, de stolonen, die over het substraat, waarop de poliep zich gevestigd heeft, heenkruipen en waaruit van afstand tot afstand weer nieuwe poliepen-boompjes ontspruiten: Op die manier kan er een heel woud van *Cordylophora*'s ontstaan, dat schoeiingen en steenen als een teer waas overtrekt. Zooals bij de meeste lagere dieren is deze vegetatieve voortplanting de meest gewone. Maar toch bezit deze poliep ook een geslachtelijke. Af en toe ontstaan er nl. aan de zijtakken geslachtsknoppen of gonophoren die of spermatozoën of eieren produceren. De spermatozoën worden in het water uitgestort, dringen de vrouwelijke gonophoren binnen en de, als resultaat dezer bevruchting ontstane larven, zwemmen een poos rond en zetten zich dan weer op de een of andere onderlaag vast. Het is niet moeilijk, deze gonophoren in de natuur te vinden, ofschoon ze lang niet zoo algemeen voorkomen als de afbeeldingen in boeken zouden willen doen gelooven. Veel afbeeldingen in boeken zijn nl. combinatie-teekeningen, die weliswaar juist zijn, doch, wat de algemeenheid van het afgebeelde verschijnsel betreft, den argeloozen beschouwer beslist op een dwaalspoor brengen. Afbeelding 3 vertoont zulk een gonophore, benevens een poliep, die zich heeft ingetrokken. Op deze manier poogt het diertje zich nl. tegen onzachte aanrakingen te beschutten.

Natuurlijk voedt *Cordylophora* zich op dezelfde manier als hydra; alleen heeft hij nog veel zwakkere netelorganen dan de laatste, en kan dus alleen zeer kleine diertjes bemachtigen.

Raadselachtig is de herkomst van dit poliepje. Alle geleerden zijn het er over eens, dat



Links een gonophore, rechts een
half-ingetrokken poliepje.

het uit het zeewater in het brakke water binnengedrongen moet zijn. Daarop wijzen tal van kenmerken, o.a. ook de eenigszins ingewikkelde geslachtelijke voortplanting. Maar — wie heeft deze poliep ooit in zeewater gevonden? Voorzover ik weet, komt *Cordylophora* in het zoute water niet meer voor. In het binnenwater is het diertje vrij ver binnengedrongen. Ik betwijfel evenwel ten sterkste, of het in zuiver zoet water wel kan leven. Tenminste in wateren in het binnenland heb ik het nog nooit gevonden. Indien echter iemand andere ervaringen heeft, zou ik dit gaarne vernemen.¹⁾

Ten slotte wijs ik er nog op, dat de *Cordylophora*-boompjes een groote aantrekkelijkheid schijnen te bezitten voor tal van semi-parasitische diatomeeën. Zij zitten er soms vol van. Alweer een reden te meer om eens uit te kijken naar dit aantrekkelijke wezentje.

L. DORSMAN Cz.

VAN VOGELS EN INSECTEN IN 1917.



AAR aanleiding van uw schrijven in *D. L. N.*: Behalve bij de vogels merken we dit jaar ook een groote schaarschte op bij sommige insectensoorten. Daarentrent zoudt u uit andere deelen van 't land ook gaarne iets hooren.

Dit schrijven, overgenomen uit *D. L. N.*, las ik in de *Ticellose Courant* van 15 Augustus 1917, waarvoor ik die redactie dankbaar ben.

Mag ik nu zoo vrij zijn, u dienaangaande een en ander uit de IJselstreek mede te deelen. Niet alleen over insecten, maar gaarne wensch ik ook met iemand, wiens hoofd en hart dikwijls met dit onderwerp bezig zijn, over vogels te spreken, betreffende waarnemingen van dit jaar.

Naar alle waarschijnlijkheid mag ik zeker veronderstellen, dat aan u mijne liefhebberijen op natuur-historisch gebied bekend zijn. U zal zeker toestemmen even stil te staan bij de strenge koude die we gehad hebben van 21 Januari tot en met 10 Februari. Dan is hier, ondanks sneeuw en ijs, heel wat te zien en op te merken op 't gebied der ornithologie. Er komen hier — wanneer de IJsel met dikke ijsschotsen dichtgevroren zit, en hier en daar kleine en groote wakken — soorten voor, die uit het verre Noord-Oosten en hooge Noorden afkomstig zijn.

De hoofdmassa vormen de bekende soorten: gewone wilde eenden, tafeleenden en sloheenden, die dikwijls op het ijs in een lange rij, langs het een of andere wak geschaard zitten. Fuuten, troepjes zaagbekken en verschillende andere soorten eenden. Ter afwisseling ook zoo nu en dan kleine gezelschappen zeeduikers, die ons dan in de gelegenheid stellen, hun meesterschap in het duiken gade te slaan. Bijna bij elk wak hield zich een troep meerkoeten op, die dagelijks op den oever op onbesneeuwde plekjes hun hongerige magen vulden met gras, zooals het er in den winter uitziet, half dor, half groen, waarvan ze ook geheel en al moesten bestaan. Maar verscheidene individuen hebben door uitputting het leven er bij gelaten. Op een wandeling langs de rivier, vond ik de overblijfselen van menige gestorven koet. Hier zag ik in letterlijken zin de bekende spreuk: »De eene zijn dood is de andere zijn brood» bewaarheid. Want voor de bonte kraaien, die ook erg honger leden, was het een verrassende uitkomst. Naar het schijnt vreezen de graspiepers sneeuw en ijs niet zoozeer, ze vertoeven toch gaarne langs de oever of in de onmiddellijke nabijheid daarvan. Ook een troepje spreeuwen bleef geregeld stand houden met zonnige dagen zochten ze plekjes achter struikgewas en heggen.

De geheele maand Maart bleef guur, den 25sten zag ik een groote vlucht kraaien in N.O. richting trekken. Op een der laatste dagen van Maart kwam een grutto uit Z.W. richting de IJselstreek verkennen, maar keerde zonder te landen weer terug. Schijnbaar was hij door de anderen uitgezonden, om na te gaan, hoe het er in hun zomerverblijf uitzag.

¹⁾ Voor een paar jaar vond ik *Cordylophora* in groot aantal in de Houkesloot bij het Sneeker Meer. Daar is 't water ook niet geheel zoet. J. Hs.