

twijfel zal het water bij de Katwijksche sluizen wel brak zijn, maar voor de overige wateren meen ik de zoetheid te moeten aannemen, indien althans die redenen voldoende grond bieden, welke door Dr. Kerbert, op gezag van E. van Beneden, aangehaald worden voor het zoetwaterkarakter in de dokken van Londen. Immers ook in de meren komt *Cordylophora* voor tegelijk met de zoetwaterspons *Euspongilla lacustris*, *Ephydatia Mulleri* en tal van zoetwaterplanten als o. a. *Lemna*. In het Brasemer meer tiert *Euspongilla* welig in prachtexemplaren van  $\frac{1}{2}$  M. en meer, rijk vertakt en talrijk, als boschaadjes vormend onder water. In geen enkel ander der meren heb ik ze in boom- of struikvorm aangetroffen, wel als overtrek van steenen, zoo b.v. in het Norremeer, doch ook deze overtrekken waren betrekkelijk klein. Aan welke oorzaak dit opvallend verschil tusschen Brasemer- en andere meren moet worden toegeschreven, is mij een raadsel gebleven. Dat deze spons in den Westeinder Plas in 't geheel niet door mij gevonden werd, stelde ik op rekening van de troebelheid van het water, die daar dikwijls tamelijk sterk is, terwijl het in de andere meren helder en doorzichtig is als glas. Of zou het water in den Westeinder brak zijn en dit als oorzaak aangenomen moeten worden? Slechts een scheikundig onderzoek kan deze vraag oplossen, want het is toch zeer goed mogelijk, dat die muggeneieren en larven evengoed brak- als zoetwater kunnen verdragen. Groot zal het zoutgehalte in elk geval wel niet zijn, de Westeinder Plas dan misschien uitgezonderd, en ik durf dus thans reeds de eerste stelling van Dr. Kerbert: »*Cordylophora* komt in stilstaande zoete wateren voor» te bevestigen en meen het tegenovergestelde der tweede aangetoond te hebben, nl.: voor ons land is het voorkomen van *Cordylophora* in zoet water uitgemaakt.

Het voorkomen van eenige andere dieren, zooals bv. Mosdiertjes (*Plumatella repens*), die ik in een schuitenhuis te Katwijk aan Zee vond, wil ik alleen vermelden ter aansporing voor die lezers, die in de gelegenheid zijn het onderzoek voort te zetten.

Mocht iemand in de Brasemermeer sponzen verzamelen, laat hem dan niet het voorschrift volgen van Weltner en ze conserveeren in formol van 4%: na een paar jaren zou hij dan enkel het kiezelnaaldgeraamte overhouden; in alcohol van 90% houden ze zich uitstekend, al verdwijnt dan ook de mooie kleur. Verlangt hij ze groen te houden — al is het dan niet natuurlijk-groen — dan neme hij een proef met het middel van Dr. Quanjer, nl. ze een tijd te laten staan in een oplossing van 3 gewichtsdeelen kopersulfaat, 100 volumedeelen formaline en 1500 volumedeelen water. Daarna worden ze dan bv. overgebracht in alcohol van 90%. Een gewone waschspons behoudt hierin volgens mijn ondervinding de eens aangenomen groene tint.

Dr. L. PEETERS S. J.

## MOSDIERTJES.



WAAR men altijd wel wat interessants kan vinden, is aan de onderzijde van de groote, drijvende bladeren van waterlelies en plompen. Allerlei fraaie plantjes en diertjes vestigen zich bij voorkeur op een zoo veilige groeiplaats en het is dus voor elken natuurliefhebber zaak, de plumpebladen in zijn omgeving af en toe eens aan een grondige inspectie te onderwerpen. Ik zal hier niet uitweiden over al het schoone, dat mij op deze manier in handen gekomen is, maar wil toch de aandacht der lezers vestigen op iets bijzonder interessants, veelvuldig voorkomende aan de onderzijde van waterleliebladen en waarnaar zij dus hoogstwaarschijnlijk in de buurt hunner woonplaats niet zoo heel lang zullen behoeven te zoeken. Ik bedoel de belangwekkende kolonies der *mosdiertjes* of *Bryozoën*.

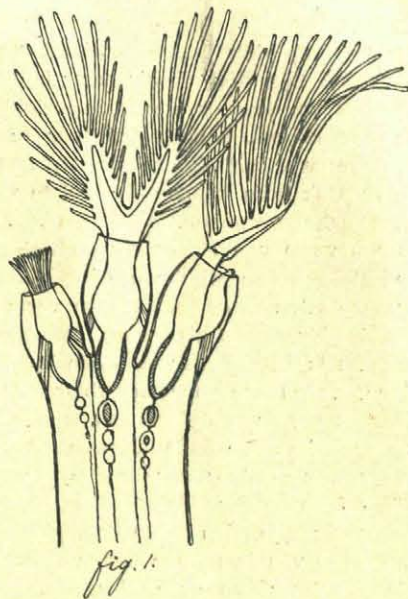
Laat ik U even zeggen, waaraan gij zulk een kolonie kunt herkennen. Stel, gij keert een plumpeblad om en ziet aan de onderzijde een, plat tegen de oppervlakte aanliggend, vertakt, perkamentachtig voorwerpje zitten, dan hebt gij een kolonie mosdiertjes voor U. Zoo oppervlakkig is aan zulk een voorwerpje niet veel te zien, maar, zoo gij Uw vondst in een fleschje

doet en na een poosje door een loep bekijkt, bemerkt gij, dat uit de talrijke geledingen, waaruit het boompje is samengesteld, kleine witte diertjes een krans van tentakels naar buiten uitsteken, hetgeen een prachtig gezicht oplevert. Maar nog veel aantrekkelijker wordt het geheel, wanneer gij met een pincetje een takje van Uw boompje afplukt en dat onder het microscoop bekijkt. Dan ziet gij, dat elke afdeeling der kolonie de verblijfplaats is van een klein, poliepachtig diertje, dat zich, verschrikt door het ongewone van het geval, in zijn hokje heeft teruggetrokken en slechts de samengevouwen punten zijner tentakels aan de buitenwereld vertoont. Nu moet er geduld geoeffend worden! Soms weigeren de mosdiertjes hardnekkig zich uit te strekken. Dan probeert ge een ander takje, legt het dekglasje er losjes op, spuit daar goed wat versch water onder en na eenige vergeefsche pogingen zult gij — het is mij tenminste nog nooit mislukt — stellig beloond worden door het fraaie gezicht van een stelletje, dat wèl zijn tentakels uitstrekt. En, wat gij nu aanschouwt, is een der schoonste, microscopische ooggenietingen, die gij kunt smaken. Want *Bryozoën* in actie zijn al bijzonder fraai. Laat me in korte trekken mededeelen, wat er aan deze wezentjes valt waar te nemen.

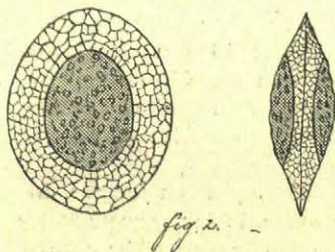
Om te beginnen dan merken wij aan elk diertje een krans van fijne tentakels op, die gezeten zijn op een hoefijzervormigen tentakeldrager en te zamen de mondopening omsluiten. Door dit stel vangarmen hebben de diertjes een oppervlakkige gelijkenis met een *Hydra* of *zoetwaterpoliep* en werkelijk meende men in den ouden tijd, dat de *Bryozoën* heel nauw aan de poliepen verwant waren. Thans echter is de geleerde wereld een gansch andere meening toegedaan en deze deelen we onmiddellijk, als we de moeite nemen de tentakels nader te beschouwen. Immers dan blijkt ons, dat deze dicht bezet zijn met een ontelbaar aantal trilhaartjes, die in het water een dusdanige strooming bewerken, dat allerlei fijne deeltjes daardoor naar de mondopening toe gevoerd worden. Dit is dus heel wat anders dan de netelbatterijen der *Hydra's*. Ook de inwendige organisatie der *Bryozoën* doet aan heel andere dieren

denken dan aan de zoetwaterpoliepen. Immers, we zien heel duidelijk, dat er een slokdarm, maag en endeldarm met aarsopening (deze te zoeken in de onmiddellijke nabijheid van den tentakelkrans!) aanwezig zijn, terwijl de *hydra's* niets meer dan een simpele lichaamsholte bezitten. Inderdaad staan de mosdiertjes op een hooger trap van ontwikkeling: ze hebben veel van een U-vormig omgebogen worm en werkelijk vinden we dan ook in de meeste boeken aan de *Bryozoën* een plaatsje toegekend in de onmiddellijke nabijheid der wormen.

Heel duidelijk zien we de spier, waarmede de diertjes zich binnèn hun omhulsel kunnen terugtrekken. Dit terugtrekken gaat bliksemsnel, maar we moeten bedenken, dat onder het microscoop alle bewegingen evenveel keer versneld worden als de linéaire vergrooting bedraagt. Van samentrekking en verkorting dezer spier is door die snelheid niets te zien. Wie dit goed wil waarnemen, doet wijzer



Een drietal exemplaren van *Plumatella repens*  
Links een gedeeltelijk ingetrokken individu,  
rechts twee ontplooide exemplaren.



Statoblast met drijfgordel van  
*Plumatella repens*;  
van terzijde en van voren gezien.

snel worden als de linéaire vergrooting bedraagt. Van samentrekking en verkorting dezer spier is door die snelheid niets te zien. Wie dit goed wil waarnemen, doet wijzer

eens sommige borstelwormen of heel jonge, doorschijnende insectenlarven te bekijken. Toch blijft het schouwspel hoogst interessant! Van het onder eind der maag strekt zich naar beneden tot aan den lichaamswand een streng langgerekte cellen uit, die de *funiculus* genoemd wordt. Aan dezen funiculus vinden we de spermatozoën, waardoor de eieren, welke aan den binnenvoorkant van den lichaamswand ontstaan, bevrucht worden. De *Bryozoën* zijn dus, zooals meer lagere dieren, *hermaphrodiëten*, d. w. z. mannetje en vrouwtje tegelijk en, daar er hier geen inrichting bestaat, die het eene dier mogelijk maakt het andere te bevruchten, hebben wij hier te doen met een verschijnsel, dat veel gelijkt op de zelfbestuiving van sommige plantengroepen. Uit het bevruchte ei ontstaat een met trilharen bedekte larve. Ook deze kunnen we wel te zien komen. Doch, dan moeten we een anderen vorm van mosdiertjes opzoeken. Wat wij nl. aan den onderkant onzer waterleliebladen gevonden hebben, is een vorm van *Plumatella* en wel *Plumatella repens*, maar als we eens goed zoeken, vinden wij stellig aan riethalmen, of rond de bladstelen van waterlelies of aan de stengels van andere waterplanten een heel anderen vorm van *Bryozoën*, die samengegroeid zijn tot heele klompen. Dit is *Plumatella fungosa*<sup>1)</sup>, hoogstwaarschijnlijk slechts een variatie van de vorige. En als we nu in Juli of Augustus een kolonie hiervan mee naar huis nemen en in een wijde flesch doen, zullen we meestal weldra een aantal, soms een massa larven zien uitzwermen. Deze diertjes herinneren sterk aan wimperinfusoriën, zwemmen een poosje rond en zetten zich dan op een of andere onderlaag vast. Dan kiemen ze en elke larve levert vervolgens twee *Bryozoën*, waaruit zich door spruiting weer een nieuwe kolonie vormt. Natuurlijk gaat dit proces bij *Pl. repens* op dezelfde wijze, maar, daar in een kolonie van *Pl. fungosa* veel meer individuen aanwezig zijn, dan in de boompjes der eerste soort, is zulks een kolonie veel geschikter, als we de larven in natura willen zien.

Wanneer we onze *Bryozoën* verzameld hebben in de tweede helft van het jaar, vinden we hoogstwaarschijnlijk in den funiculus platronde voorwerpjes, waarvan sommige van een rand voorzien zijn en andere niet. Dit zijn de zogenaamde *wintereieren* of *statoblasten*, die dienen om de verspreiding en het voortbestaan der soort mogelijk te maken onder ongunstige omstandigheden. De inhoud dezer voorwerpjes toch wordt beschut door een krachtig chitinepantser, dat de kiem beschermt tegen koude, droogte en zomerhitte, en deze in staat stelt in de lente weer een nieuwe *Bryozoën*kolonie te grondvesten. De exemplaren zonder rand zinken naar beneden en bespreken om zoo te zeggen de gunstige plaats, waar reeds mosdiertjes gezeten hebben. Die met een rand drijven rond, kleven bijzonder gemakkelijk aan allerlei voorwerpen vast en vestigen zodoende kolonies op nieuwe groeiplaatsen. Ook worden ze gemakkelijk door allerlei waterdieren en watervogels overgebracht. Vandaar, dat men in allerlei geïsoleerde plassen toch *Bryozoën*kolonies kan aantreffen. De wintereieren met een drijfgordel zijn fraaie voorwerpjes, zeer waard eens goed bekeken te worden. Er bestaan echter mosdiertjes, ook voorkomende in ons land, die nog veel mooiere statoblasten bezitten. Een afbeelding hiervan kan men o. a. vinden in jaargang 16 van „De Levende Natuur”, blz. 111 in een artikel van de hand van Dr. A. H. Blauw. In hetzelfde artikel wordt ook het ontkiemen van een statoblast beschreven en kan men een paar duidelijke afbeeldingen vinden, hierop betrekking hebbende. Ik ben dus zoo vrij, belangstellende lezers, naar deze publicatie te verwijzen.

Verreweg de meest voorkomende mosdiertjes zijn *Plumatella repens* en *fungosa*. In de omgeving van Amsterdam heb ik zelfs nog nooit andere aangetroffen. In zuiver zoete wateren kan men echter nog andere vinden, die mooier en interessanter zijn dan de door mij beschrevene. Voor beschrijving en teekening er van verwijs ik alweer naar het belangwekkende artikel van Dr. Blauw.

L. DORSMAN Cz.

<sup>1)</sup> Naar mijn ervaring komt *P. fungosa* meer voor in eenigszins brakke, *P. repens* in zuiver zoete wateren.