

beneden, die samen een tweede mutsvormig huikje maken om het eerste.

Nu vertoonde één van de afwijkende exemplaren deze haarbekleding, welke boven aan 't huikje ontbrak, aan de scheede onder aan den voet van de kapselsteel. Hier had de archegoniumwand inplaats van aan z'n top, juist aan de basis die haarbekleding gekregen. Bij de andere afwijkende exemplaren, ik had er deze keer een zestal, de vorige maal veel meer, was de beharing geheel weggebleven.



Zeer jonge mos-
kapsels.
Het losscheuren
van het huikje.

Van een van de afwijkende kapsels heb ik indertijd de sporen uitgezaaid, van de kiemplantjes daarvan leven thans, na vijf jaar, nog enkele, maar tot het vormen van sporenkapsels hebben ze het nooit gebracht. Dat is wel jammer; het zou interessant geweest zijn om uit te maken of de nakomelingen weer alle de afwijkende eigenschap zouden vertoonen. In dat geval ware de aanname de waarschijnlijkste, dat we hier met een mutatie te doen hebben, waarschijnlijker dan de destijds geopperde veronderstelling dat het een bastaard tusschen *Polytrichum piliferum* en *Catharinea undulata* zou kunnen zijn. Overeenkomstige gevallen van constante rassen die de haarbekleding van een bepaald plantendeel missen, zijn wel aan te wijzen; bijv. de nectarinen, d. z. gladde perziken, die het dons missen.

J. HEIMANS.

EEN HALF UURTJE AAN ZEE.

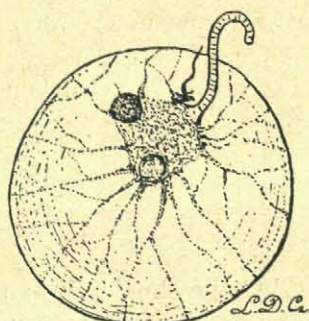
MEESTAL visch ik met mijn fijnmazig netje aan de pieren van IJmuiden, maar begin Juli heb ik ook eens geprobeerd, of het de moeite waard is al „pootjesbadende” langs het strand mijn geluk te beproeven. En ik kan volmondig verklaren, dat ik deze manier van visschen aan iedereen kan recommandeeren. Laat mij, ter opwekking van anderen, een paar der mooie vondstjes beschrijven, die deze visscherij mij heeft opgeleverd.

In de eerste plaats heb ik talrijke exemplaren buitgemaakt van een zeer merkwaardig wezentje, dat in de zomermaanden algemeen in onze kustwateren voorkomt, nl. *Noctiluca miliaris*, de *schitterende zeevonk*. Voor het bloote oog doet dit diertje zich voor als een doorschijnend, geleachtig bolletje, van de grootte van een heel kleinen speldeknop, dat langzaam in het water rondzweeft. In verschillende opzichten is deze schitterende zeevonk een heel merkwaardig natuurprodukt. In de eerste plaats, omdat zij de voornaamste voortbrengster is van het zoogenaamde *lichten der zee*, een verschijnsel, dat altijd weer de

aandacht trekt der badgasten op zoele, warme zomeravonden. Nu komen er in de zee nog andere wezentjes voor, die licht geven, o.a. de zoogenaamde *photobacteriën*. Deze zijn het, waardoor de cadavers van aan het strand gespoelde kwallen of visschen soms lichtgevend worden: de photobacteriën, die in gewone gevallen toch al in het zoute water voorkomen, hebben hier een bij uitstek gunstigen voedingsbodem gevonden, waarop ze zich dusdanig hebben kunnen vermenigvuldigen, dat de genoemde dierenlichamen lichtgevend geworden zijn. In de warme streken der aarde schijnen deze bacteriën een constant lichten der zee te veroorzaken; bij ons echter is de schitterende zeevonk de voornaamste bewerkster. Het lichten, door dit wezentje in het leven geroepen, is niet gelijkmatig, maar kan vooral waargenomen worden op de kammen der golven, in het kielzog van schepen, in de branding, enz. Beweegt men de handen in het water, dan ziet men het te voorschijn komen, schudt men een fleschje met zeewater, dan flitst er plotseling een lichtende schijn door het water: kortom, elke beweging roept het phenomeen te voorschijn. Een inderdaad allermerkwaardigst verschijnsel, waarvan men nòch de oorzaak, nòch de biologische beteekenis voldoende kent. Het schijnt een oxydatieproces te wezen, maar hoe het precies gebeurt, is nog vrijwel een raadsel. En terwijl de eene schrijver in het lichten ziet een afschrikingsmiddel tegen kleine vijandige roeisprietkreeftjes, zien anderen er in een aanlokkingsmiddel voor nog veel kleinere planktonwezentjes.

Onder het microscoop ziet men aan de zeevonk heel gemakkelijk een vrij langen geesel, die wel wat op een varkensstaartje lijkt en waarmede het wezentje onophoudelijk heen en weer zwaait. Maar lang niet zoo gemakkelijk is een tweede, veel kortere, te vinden, die zich in de buurt van de groote bevindt en die vlak bij de mondopening geplaatst is. Toch slaagt men er na eenige moeite ook wel in, dit tweede geeseltje te vinden. Hoogstwaarschijnlijk slingert de zeevonk hiermede voedende bestanddeelen naar de mondopening en beweegt zij zich voort met het varkensstaartje. Merkwaardig is ook de duidelijke protoplasmastrooming, die in dit wezentje valt op te merken. Dicht bij de mondopening ligt de kern. Hiervan uit gaan vertakte protoplasmadraden door de geheele zeevonk heen en nu ziet men, onder het microscoop, heel duidelijk het protoplasma dezer draden voortstroomen. Een altijd hoogst aantrekkelijk schouwspel!

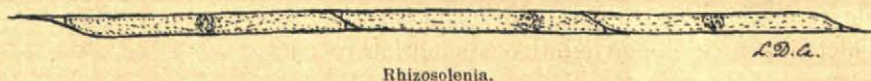
Of nu mijn aandacht daardoor op dit verschijnsel gevestigd was, of dat het toeval een rol speelde, weet ik niet, maar nog nooit had ik opgemerkt, hoe bijzonder fraai deze protoplasmastrooming ook waar te nemen valt bij een diatomeetje, dat ik eveneens bij massa's had buitgemaakt, nl. bij *Rhizosolenia*. Dit kristalwiertje komt voor, vereenigd tot lange draden van verscheidene



Noctiluca miliaris.
De schitterende zeevonk.

exemplaren en is aan ons strand bijzonder algemeen. Welnu, het protoplasma van deze diatomee vertoont een duidelijke strooming, sneller dan ik nog ooit bij eenige plant of eenig plantendeel heb gezien. Ter inlichting van leeken, die dit verschijnsel ook eens willen observeren, geef ik hierbij even een ruw schetsje van dit diatomeetje, en laat de andere soorten, die ik bij de boven beschreven gelegenheid heb buitgemaakt, o.a. veel exemplaren van *Coscinodiscus* en *Campylodiscus* maar onbesproken, hoewel ik van het bekijken er van zeer heb genoten.

Maar wel wil ik nog even melding maken van een uiterst fraaien poliep, waarvan ik verscheidene exemplaren in mijn netje heb gevonden; het is de losdrijvende klokpoliep, *Campanularia pelagica*. Zooals de naam al aanduidt, leeft dit diertje, in tegenstelling met zijn verwanten, losdrijvende in het vrije water. In het midden zit een bolvormige, gesloten voet van ± 0.2 m.M. doorsnede en van hieruit verspreiden zich in verschillende richtingen de takken, waaraan op diverse plaatsen de poliepen ontspruiten. Het geheel bereikt een afmeting van 0.5 tot 2 c.M. Elke poliep is gemonteerd in een klein, allerliefst, getand bekertje, een zoogenaamden *hydrotheek*, waarin het zich in geval van nood terug kan trekken. Legt men een kolonietje onder het microscoop, dan duurt het niet lang, of de weggedoken poliepjes komen te voorschijn. De een na den ander



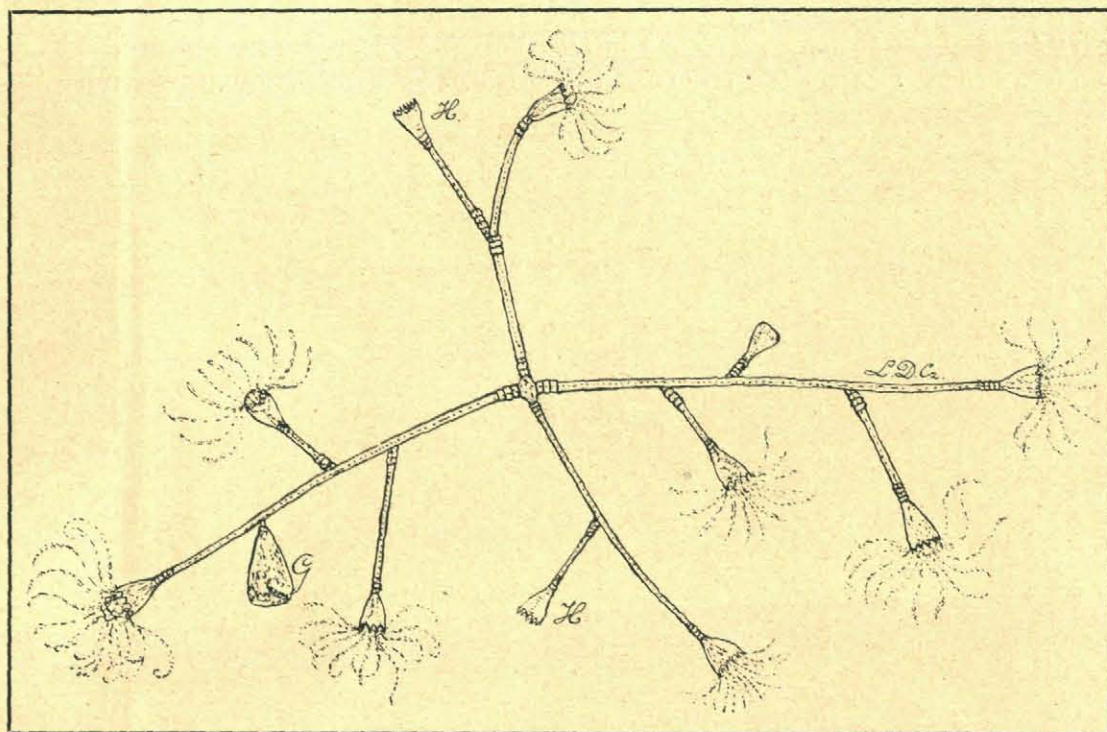
Rhizosolenia.

steekt zijn kopje op en ontplooit een krans van witachtige, doorschijnende tentakeltjes, waarmee het diertje langzaam rondtast naar buit.

De geringste beweging maakt, dat de poliepjes zich weer terugtrekken in hun respectieve bekertjes. Wat een prachtig natuurvoortbrengsel is ook alweer zulk een poliepenstok! Geen teekening kan een voorstelling geven van de elegance en het mooie, doorschijnende voorkomen dezer zeebewoners. Voortdurend ziet de beschouwer een sapstroom circuleeren door alle deelen van de kolonie: het duidelijkste bewijs, dat er een groote samenhang bestaat tusschen alle leden er van. Het mooiste kan men den losdrijvenden klokpoliep nog observeren door een sterke loep, wanneer de stok voortzweeft door een fleschje met zee-water. Dan gelijken de poliepjes sprekend op mooie, witte miniaturbloempjes. Op het schetsje ziet men bij *h* een paar leege hydrotheken, bij *g* een zoogenaamde *gonophore*, een voortplantingstoestand van dit dier.

Reeds een enkele blik op *C. pelagica* zal den beschouwer de groote overeenkomst doen zien tusschen deze poliepjes en de vastzittende soorten, die men bij eb o.a. op de zeesteenen bij IJmuiden bij duizenden kan zien groeien. Inderdaad zijn het allemaal broeders van één stam. Maar de bovenbeschreven *Campanularia pelagica* is de eenige soort — althans in ons land — die aldus losdrijvende voorkomt in het zeewater.

Heb ik te veel gezegd, toen ik beweerde, dat het voor een leek zeer loont, op de bovenbeschreven manier eens al „pootjesbadende“ naar plankton te



De losdrijvende Klokpoliep (*Campanularia pelagica*).

visschen? Ik geloof stellig van niet. En veel tijd behoeft men er heusch niet aan te besteden. Alles, wat ik hierboven beschreven heb en nog veel meer heb ik begin Juli in nog geen half uur tijd te Wijk-aan-Zee gevangen.

L. DORSMAN CZ.

LEVERKRUID.



E nazomer is de tijd van de hoge kruiden. In het bosch en aan den waterkant staat alles zoo dicht op een, dat elke plant wel genoodzaakt is, het hoger te zoeken: manshoogte of nog hoger. Het riet geeft den toon aan, wederik en watereppe, kattestaart en wilgenroosje moeten wel volgen, evengoed als moeras-spiraea en leverkruid. Haast al deze planten groeien ook gewoonlijk troepsgewijze in grooten overvloed en geven daardoor heerlijk gelegenheid voor studie en waarneming.