

Andere slakken komen langs onze kust niet in aanmerking. Dat deze zeer gewone alikruik nog zeer onvoldoende bekend is, blijkt uit de onlangs verschenen publicatie van NEWELL (1958). Een onderzoek naar de invloed van de Littorina-vraat lijkt me een uitgelezen onderzoek voor aan de kust wonende S.W.G.-ers.

Litteratuur.

- W. Bleumink-Littorina saxatilis tenebrosa op de Scheveningse havenhoofden. Het Zeepaard, 17-2, (1957), 19-22.
- C. den Hartog - A Classification System for the epilithic algal communities of the Netherlands' coast. Acta Bot. Neerl. 4 (1955), 126-135.
- G.E. Newell - The behaviour of Littorina littorea (L) under natural conditions and its relation to position on the shore Journ. Mar. Biol. Assoc. U.K. 37 - 1 (1958) 229-240.
- A.J. Southward - The population balance between limpets and seaweeds on wavebeaten rocky shores. Rep. Mar. Biol Stat. Pt. Erin, 1955, 68, (1956), 20-29.
- C. Swennen - Vorstschade langs onze kust. Het Zeepaard 17-5, (1957), 74-78.

J. Mennema.

DE VOORTPLANTING VAN DE KIEZELWIEREN.

Met veel belangstelling heb ik het Zeepaard van mei j.l. het interessante artikel van de heer A. van der Werff over Kiezelwieren gelezen. Wel enigszins tot mijn verwondering trof ik daarin niets aan over de voortplanting van deze plantengroep. Enerzijds was ik verwonderd over de afwezigheid van dit facet in het artikel, omdat vooral de moderne systematiek zich juist baseert op de voortplanting en de daarmee in verband te brengen verschijnselen; anderzijds toont de wel zeer eigenaardige voortplanting van deze Diatomeeën nog eens overduidelijk, wat het bestuderen van deze groep zo aantrekkelijk maakt.

Gelijk vele lagere organismen planten ook de Kiezelwieren zich voornamelijk ongeslachtelijk voort. In vergelijking met de andere eencelligen, die naakte protolasten zijn, vormt de aanwezigheid van het kiezelskelet een grote belemmering voor de deling in twee dochtercellen. Deze deling geschiedt nu als volgt: in het kiezelwier, - dat dus het best voorgesteld kan worden als een ouderwets pillendoosje met sluitende deksel - vormt

zich een scheidingswand. Aan beide zijden van de scheidingswand zet zich nu een kiezellaagje af. Dit vindt zodanig plaats, dat zich binnen het oude deksel een nieuwe doos vormt en het kiezellaagje in de oude doos nieuwe deksel wordt. Naar alle waarschijnlijkheid zal figuur 1 deze "deksels" ingewikkelde zijn een weinig verduidelijken.

Daar het doosje van het kiezelwier altijd kleiner moet zijn dan de deksel, ontstaan er bij de ongeslachtelijke voortplanting dus twee individuen, waarvan het nieuwe deksel kleiner is dan het oude deksel. M.a.w. uit het moederindividu is een groot en een klein individu ontstaan.

Een voortgezette deling van deze beide Diatomeeën brengt - naast de even groot blijvende individuen - een nog kleiner individu voort. Deze reeks zou zo in theorie kunnen blijven doorgaan, doch in werkelijkheid kan een kiezelwier zich bij een bepaalde minimum-grootte niet meer delen en sterft.

Onder bepaalde omstandigheden treedt bij sommige kiezelwieren een geslachtelijke voortplanting op. Althans bij de Penalès - de groep langwerpige, zich veelal bewegende Diatomeeën - valt duidelijk waar te nemen, dat, wanneer de kiezelwieren een zekere graad van kleinheid bereikt hebben, twee cellen zich tegen elkaar aanleggen. Elke celkern deelt zich in vieren, doch van de te verwachten vier gameten ontstaan er slechts twee met in elk twee kernen, waarvan één kern al spoedig verdwijnt. Een gameet wordt wandelgameet, de andere rustgameet. Nu barsten de kiezelpantseren open en er treedt een conjugatie op: de wandelgameten begeven zich elk naar de rustgameten en na de versmelting van beide gameten ontstaat in elke moedercel een zygote. Hierna werpt de zygote het pantser af, de aldus ontstane naakte groei- of auxospore neemt veel voedsel tot zich en groeit sterk uit, totdat meerdere malen de grootte van de moedercel is bereikt. (zie figuur 2).

Bij de andere groep van Diatomeeën, de ronde onbewegelijke Centrales, is de aan de vorming van auxosporen voorafgaande geslachtelijke voortplanting veel minder duidelijk waarneembaar. In ieder geval blijft een conjugatie achterwege: het zich tegen elkaar aanleggen van twee individuen, waarna kruisings beide individuen een gedeelte van hun protoplasma aan elkaar afstaan, is nog nooit waargenomen. Naar alle waarschijnlijkheid vormt elke vegetatieve, dus niet tot voortplanting in staat zijnde, cel twee gametenmoederzellen, die wel voor een verdere voortplanting kunnen zorg dragen. Van de in elke ga-

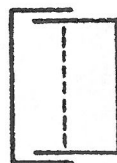
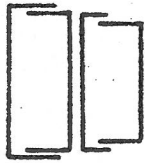


FIG. 1. ONGESLACHTELIJKE VOORTPLANTING.

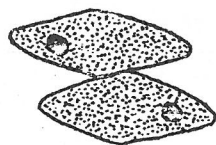
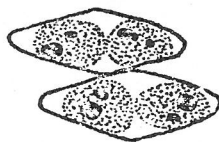
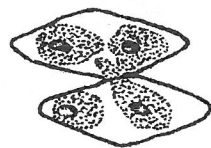
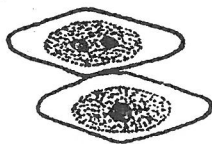
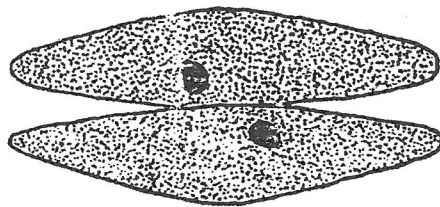


FIG. 2. GESLACHTELIJKE VOORTPLANTING.
(VRIJ NAAR GEIJLER).

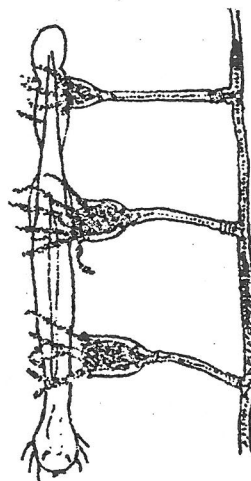


FIG. 3.

meet gevormde vier kernen degenereren er drie. De eenkernige gameten versmelten met elkaar binnen het kiezelpantser tot zygote, die auxospore wordt, welke onder sterke grootte-toename de schalen van elkaar dringt en later een nieuw pantser van kiezel vormt! Nu heeft het kiezelwier weer een lichaams-grootte bereikt, waarop de ongeslachtelijke voortplanting kan aanvangen.

De voortplanting van de Diatomeeën is dus voornamelijk gebaseerd op de ongeslachtelijke phase. Om echter bij de afglijdende reeks weer tot de oorspronkelijke grootte te kunnen terugkeren is de geslachtelijke voortplanting onontbeerlijk.

Tenslotte wil ik graag bij voorbaat een eventueel misverstand uit de weg ruimen. Dit artikel is niet geschreven om de heer van der Werff betweterig op een verzuim te attenderen. Het leek mij echter juist zijn artikel aan te vullen met het mijne om het beeld van deze plantengroep zo volledig mogelijk weer te geven.

G. Spaink.

ZINGEND ZAND

Allereerst m'n excuses voor dit artikel, het is n.l. niet natuurhistorisch, maar natuurkundig, maar ter verdediging, het heeft allebei met de natuur te maken. Er is vaak veel méér op het strand te beleven dan alleen maar de vloedlijn af te "struinen" en je zijtas met allerlei leuke dingen vol te stoppen. Om een paar voorbeelden te noemen: hoe komt het dat je, als je enige kilometers lang het strand loopt, de branding op de ene plaats veel meer lawaai hoort maken dan b.v. 300 meter verderop; of hoe ontstaan die witte lichtzuilen, die je op bijna elke zonnige dag in de lengterichting van het strand ziet vooral zomer; hoe komt het dat je de ene keer een schip ver weg op de horizon ziet varen en een andere keer, vaak als het veel dichterbij is, achter de horizon, zodat je alleen de rookluim ziet; maar ook, en dat is voor de strandman van meer belang, hoe komt het aanspoelsel op het strand vaak zo keurig gesorteerd te liggen op de diverse aanspoellijntjes en hoe is het mogelijk, dat soms zware voorwerpen, zelfs stenen en metalenvoorwerpen aanspoelen en vaak zelfs nog in de vloedlijn liggen? Zo vond ik jaren geleden op het strand van Terschelling op de Bosplaat een betonnen voet