
IN GELEIBUIZEN LEVENDE DIATOMEËËN GEVONDEN AAN DE BELGISCHE KUST.

CH. VAN ZWYNSVOORDE

1. Korte inleiding.

Beschrijving.

Diatomeeën zijn goudkleurige, meestal vrijlevende algen waarvan de celwand verkiezeld is. Die celwand bevat versierselen typisch voor iedere soort.

De cel bestaat uit een vlak bovendeele (de epivalva) met een zijwand (de epipleura) en een onderdeel (de hypovalva), met zijwand (de hypopleura). De epipleura en hypopleura schuiven over elkaar als de wanden van een petrischaal en laten op deze wijze celvergroting toe. De valva en de pleura samen worden theca genoemd. Men kan dus spreken van een epitheca of bovenschaal en hypotheca of onderschaal.

De cellen zijn ofwel rond ofwel langwerpig en zijn al of niet voorzien van een raphe: dit is een gleuf in de valva die toelaat dat de celinhoud actief in contact komt met de omgeving. De raphe heeft bij veel langwerpige diatomeeën een centrale ronde opening naar binnen (de centrale nodulus) en een ronde opening aan beide uiteinden (de terminale noduli). Dank zij de raphe kan de diatomee actief bewegen.

Systematische indeling.

De Centrieeae: alle ronde of radiaal symmetrische diatomeeën. Ze zijn niet in het bezit van een raphe en hebben bijgevolg geen eigen beweging. Ze zijn soms voorzien van uitsteeksels wat het drijfvermogen bevordert. Ze worden meestal in het plankton gevonden.

De Pennatae: alle langwerpige diatomeeën. Ze worden als volgt onderverdeeld:

- de Araphidales: penaten zonder raphe. Ze hebben meestal op de valva een door de versierselen gevormde streep. Deze ge-

lijkt op de streep van een raphe (de pseudoraphe).

- de Raphinoïdales: penaten met aan beide uiteinden een kleine raphe.
- de Monoraphidales: penaten in het bezit van een raphe of een theca en een pseudoraphe om de andere theca.
- de Biraphidales: beide theca hebben een echte raphe.

Voeding.

In principe voeden diatomeeën zich autotroof. Tijdelijke en obligate heterotrofie komen echter ook voor. De heterotrofie vind je vooral bij de penate diatomeeën, die dank zij hun raphe actief kunnen bewegen. Er werd zelfs vastgesteld dat *Navicula radiosa* actief naar de voedselbron toe gaat (BERTRAND, 1990).

De voortplanting.

De geslachtelijke voortplanting gebeurt bij de Centricae door vorming van gameten (oosfeer en spermatozoïde). Bij de Pennatae door de vereniging van twee cellen in een slijmhulsel, waarin de vorming van de gameten en de versmelting plaatsgrijpt. Diatomeeën zijn diploïd en er grijpt dus telkens een reductiedeling plaats.

De ongeslachtelijke voortplanting gebeurt door celdeling. De epi- en hypotheca wijken uit elkaar terwijl de beide pleuras aangroeien. Binnen in de cel zullen na de celdeling twee nieuwe hypothecas gevormd worden. Daardoor zal er bij de opeenvolgende generaties celverkleining optreden tot een limiet van leefbaarheid bereikt wordt waarop een auxospore gevormd wordt en er opvolgend een nieuwe cel van normale grootte en alzo de cyclus kan herbeginnen (vgl. VANDERVEKEN & COPPEJANS, 1984).

2. De buisvormende diatomeeën.

Niettegenstaande de voordelen van het zich vrij kunnen bewegen zoals hierboven werd aangehaald zijn er enkele soorten van de Biraphidales die zich in buizen inkapselen. Deze buizen bestaan uit polysacchariden en worden door de cel uitgescheiden. Het is een

kleefmiddel dat door veel diatomeeën gebruikt wordt om zich aan elkaar te binden zoals bij *Asterionella* sp. of om zich aan het substraat te kleven zoals de *Synedra*-soorten. Bij de buisvormende diatomeeën gaat het om aan het substraat vastgehechte buizen waarin de kiezelwieren leven.

In het begin wordt elke buis gevormd door één diatomee, die een lengte opbouwt van 5 à 10 maal zijn eigen lengte. Daarna gaat de diatomee zich vegetatief delen. De cel aan de top scheidt het nodige af om de buis langer te maken. Deze is flexibel en doorzichtig. In de buis zelf blijven de diatomeeën vrij en voeren ze ritmische bewegingen uit.

De meest opvallende onder hen is *Amphipleura rutilans* omdat de kolonie tot 10 cm groot kan worden, zodat hij op de bruinalg *Ectocarpus* sp. gaat gelijken. Hij is met het blote oog goed te herkennen aan de rafelige uiteinden waar de thallus op de individuele buisjes uitloopt. Het geheel ligt verankerd op een hard substraat. In de wadden kan dit gewoon op een schelp die in het slijk ligt gebeuren (vgl. HAUSMAN, 1978).

3. Waarnemingen.

Navicula gracilis var. *schizonemoides* VAN HEURCK

Vindplaats: op de westelijke havendam te Zeebrugge.

Datum: 31 maart 1990.

Kenmerken naar VAN DER WERFF & HULS (1974).

grootte: 35-60 μ
 breedte: 6-10 μ
 aantal striae per 10 μ : 12-15

Eigen observaties.

grootte: 38 μ
 breedte: 8 μ
 aantal striae per 10 μ : 12

Navicula cruxigera (W. SMITH) CLEVE

Vindplaats: spuikom van Oostende.

Datum: 10 november 1990.

Kenmerken naar VAN DER WERFF & HULS (1974).

Eigen observaties.

grootte: 80-125 μ

grootte: 60 μ

breedte: 9-11 μ

breedte: 12 μ

aantal striae per 10 μ : 25

aantal striae per 10 μ : 18

Opmerking: in het centrum zijn er twee transapikale striae, links en rechts enigszins verzwaard ten opzichte van de andere, zodat hij bij de eerste aanblik op *Stauroneis* sp. lijkt.

Navicula grevillei AGARDH

Vindplaats: op de westelijke havendam te Zeebrugge.

Datum: 31 maart 1990.

Kenmerken naar VAN DER WERFF & HULS (1974).

Eigen observaties.

grootte: 30-70 μ

grootte: 30 μ

breedte: 9-15 μ

breedte: 10 μ

aantal striae per 10 μ : 18-20

aantal striae per 10 μ : 20

Amphipleura rutilans (TRENTEPOHL) CLEVE

Vindplaats: Het Zwin; in de separaatgracht vooraan op de zwinvlakte (bij bruggetje) en in de separaatgracht die dwars door de schorre tot aan de Belgisch-Nederlandse grens loopt.

Datum: 8 juli 1990.

Kenmerken naar VAN DER WERFF & HULS (1974).

Eigen observaties.

grootte: 10-35 μ

grootte: 20 μ

breedte: 4-6 μ

breedte: 4 μ

aantal striae per 10 μ :

aantal striae per 10 μ :

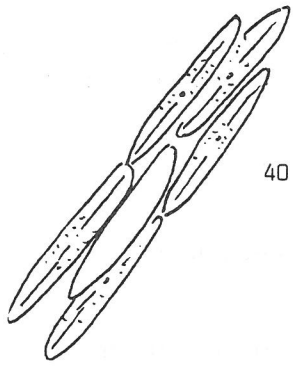
centraal 24-28

kon niet bepaald worden.

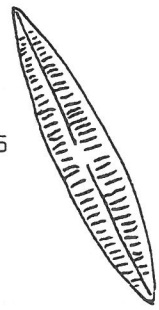
terminaal ± 30

Opmerking: de striae zijn bij deze soort zo fijn dat ik diende gebruik te maken van mijn fasecontrastmicroscoop met olie-immersie 90 x 15. Bij dit toestel beschik ik echter niet over een meetoculair en was de telling van de striae niet mogelijk.

Navicula gracilis var. *schizonemoides*

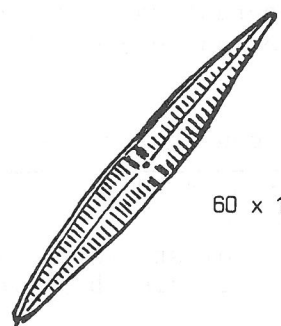


40 x 15

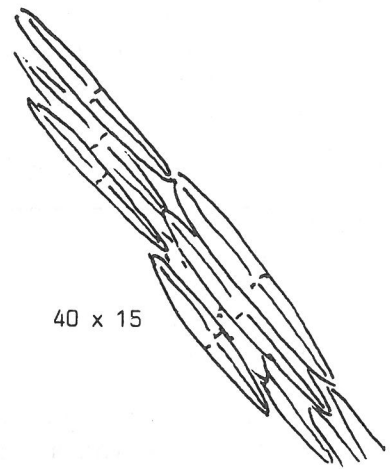


60 x 15

Navicula cruxigera

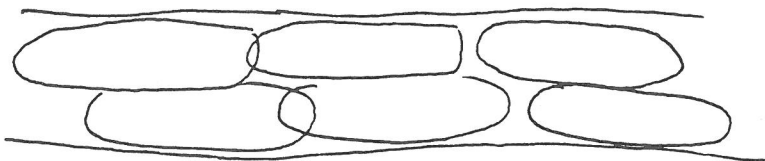


60 x 15

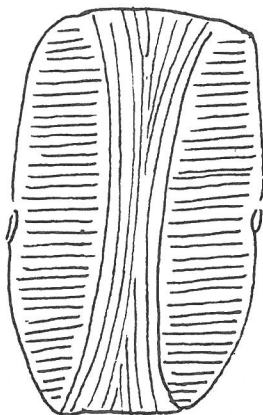


40 x 15

Navicula grevillei



40 x 15

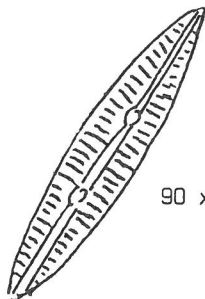


60 x 15

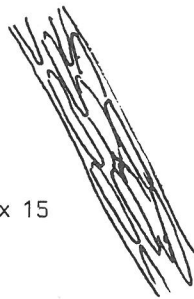


60 x 15

Amphipleura rutilans



90 x 15



40 x 15

De determinatie van de hierboven vermelde soorten kon verricht worden met volgende publicaties: HOUPT (1990), KREMER (1986), RICARD (1987), VAN DER WERFF & HULS (1974) en VAN DER WERFF (1975).

4. Verzamelen van "Buisdiatomeeën".

Buisdiatomeeën kunnen met het blote oog gezien worden als kleine, 1 cm lange dunne bruine draadjes. Ze komen voor in de plasjes die bij laag tij tussen de stenen van de golfbrekers achterblijven of ook als aangroei op de dijken en houten wallen (in Het Zwin). *Amphipleura rutilans* kan zoals vermeld ook in het slib voorkomen. De maximum grootte die ik gevonden heb was 1 cm.

Literatuur.

- BERTRAND, J., 1990. Un cas possible d' hétérotrophie facultative chez Navicula ramosa.- *Diatomania*, 2: 15-17.
- HAUSMAN, K., 1978. Amphipleura rutilans Eine schlauchdiatomee der Wattgebiete.- *Mikrokosmos*, 67: 202-205.
- HOUPT, P.M., 1990. Buisvormende mariene diatomeeën langs de Nederlandse kust.- *Mededelingen van de Nederlands-Vlaamse Kring van Diatomisten*, 1: 1.
- KREMER, B.P., 1986. Schlauchdiatomeeën, Kieselalgen im gehäuse.- *Mikrokosmos*, 75: 321-326.
- RICARD, M., 1987. Diatomophycées. Atlas du phytoplancton marin: Vol. II.- Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, 1-297.
- VANDERVEKEN, P. & E. COPPEJANS, 1984. Algologie.- *Kursus plantensystematiek R.U. Gent*, 1-118, 118 fig., 2 tab.
- VAN DER WERFF, A. & H. HULS, 1974. Diatomeeënflora van Nederland.- *Uitg. van der Werff*.
- VAN DER WERFF, A., 1975. Kiezelwieren - Diatomeeën.- *Wetenschappelijke Mededeling K.N.N.V.*, 109: 1-100.

Ekkergeraast, 111
9000 Gent