

Deze onderscheidt zich zeer duidelijk van de hier behandelde oölietische kalksteen.

Een zeer sterke overeenkomst met deze zandsteen en oölietische kalk vertonen gesteenten, die elders op Gotland worden gevonden, n.l. in de Burgsvik-serie, die in Zuid Gotland over een vrij groot gebied dagzoomt. Zowel de zandsteen als de oöliet bereiken hier een vrij grote dikte. (Zie voor nadere bijzonderheden AGTERBERG en MANTEN, 1958). Geen van de hiervan verzamelde handstukken vertoont echter een zo sprekende overeenkomst met onze zwerfsteen dan de Halla-oöliet. Bovendien is RHYNCHOTRETA CUNEATA uit de Burgsvik serie niet bekend.

Dat men uit onze noordelijke provincies ook vondsten kent van stromatoporenresten, door het ijs meegenomen van de silurische Gotlandse riffen, die voor een groot deel door deze organismen zijn opgebouwd, versterkt de veronderstelling van een Gotlandse herkomst van de boven beschreven zwerfsteen.

Utrecht, januari 1958.

Literatuur

AGTERBERG, F.P. and A.A. MANTEN, 1958 "An undulation in the Upper Gotlandian". Geol. För. Förhandl., Stockholm.

HEDE, J.E. 1927 "Beskrivning till kartbladet Klintehamn". Sv. Geol. Unders. Ser. Aa, no. 160.

MUNTHE, H. 1915 "Oolite med kraftiga böljslagsmärken vid Klintebys på Gotland". Geol. För. Förhandl., Stockholm.

MUNTHE, H.; J.E. HEDE och L. von POST 1925 "Gotlands geologi, en översikt". Sv. Geol. Unders. Ser. C. No. 331.

IETS OVER HET OSCULUM VAN DE SPONSEN.

door Dr. T. Bult.

In de biologie treft men talrijke namen aan, die sinds de oudheid burgerrecht verkregen hebben, maar die bij nadere beschouwing van bouw en levenswijze foutief blijken te zijn: een walvis is geen vis maar een zoogdier; een paalworm is geen worm maar een weekdier; een inktvis is geen vis maar ook een weekdier, evenzo is het osculum van een spons geen mond maar een uitstroomopening.

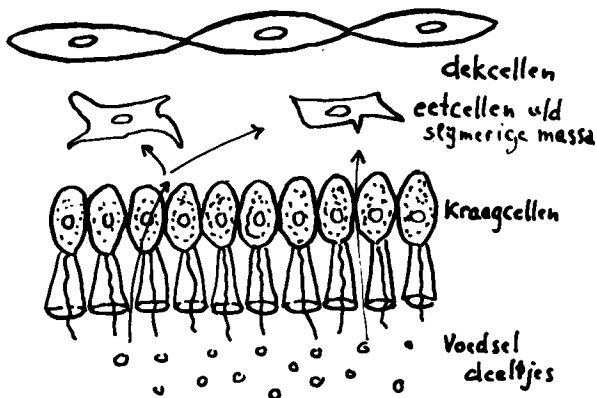
Om dit aan te tonen, volgt een korte beschrijving van bouw en levenswijze van een spons.

Een spons heeft aan de buitenkant een groot aantal kleine openingen, poriën, vandaar de naam porifera. De openingen voeren naar een systeem van kanalen en holten en deze leiden tenslotte alle naar het zgn. osculum d.i. een veel grotere opening; veel sponzen zoals de gewone badsponzen hebben talrijke van deze oscula.

Legt men nu een stuk spons onder de microscoop, dan ziet men aan de buitenkant platte cellen (dekcellen); daarbinnen ligt een slijmerige massa, terwijl de wand der holten bedekt is met de zgn. kraagcellen.



Zo'n kraagcel bestaat uit een cel met kern; op de cel zit een kraag, die de vorm heeft van een holle beker, waarin een trilhaar slaat. Al de trilharen van de kraagcellen slaan in één richting en zijn de oorzaak, dat het water door de kleine openingen in de kanalen en holten stroomt. Door deze waterstroom worden microscopisch kleine voedseldeeltjes en zuurstof mee naar binnen gevoerd. Nu is het merkwaardige, dat de voedseldeeltjes niet door de kraagcellen worden verteerd maar alleen worden doorgelaten. Ze komen n.l. naast de kraag naar binnen, gaan door het protoplasma en worden afgegeven aan de slijmerige massa (fig. 2).



In deze massa bevinden zich cellen, die zich kunnen bewegen en te vergelijken zijn met de witte bloedlichaampjes in ons bloed. Evenals de witte bloedlichaampjes bacteriën kunnen opnemen, zo nemen de zgn. eetcellen van de sponsen de microscopische voedseldeeltjes op en verteren ze. In de slijm massa bevinden zich ook de zgn. skeletcellen, die naalden of anders gevormde skeletdelen

maken van kiezel, calciumcarbonaat of spongine (dit laatste bij de badspons).

Om na te gaan in welke richting de waterstroom zich in een spons beweegt, kan men het volgende doen. Men brengt met een pipet een kleine hoeveelheid oostindische inktoplossing in de nabijheid van een levende spons; men ziet de oplossing door de kleine openingen naar binnen gaan en na enkele ogenblikken door de grote opening(en) naar buiten komen.

Neemt men met een pipet een hoeveelheid water op uit de nabijheid der kleine openingen, dan blijkt het zuurstofgehalte $\pm 6 \text{ cm}^3$ per liter water te zijn. Neemt men met een pipet een hoeveelheid water uit de uitstroomopening, het osculum, dan is het zuurstofgehalte veel minder bijv. 3 cm^3 per liter water. De conclusie is, dat de levende sponscellen de zuurstof uit het water hebben opgenomen; het zuurstofarme water is door het osculum naar buiten gestroomd.

Dit wordt nog duidelijker op de volgende manier. Wanneer men een spons aanraakt, worden alle openingen gesloten; er is geen stroom meer door de spons, te controleren met o.i. inktoplossing. Wanneer na ± 15 minuten de spons weer hersteld is van de prikkel, treedt weer een stroom op; doet men nu weer een zuurstofbepaling van het water bij de kleine openingen en één bij het osculum, dan is het verschil veel groter dan in het vorige geval. Bij de uitstroomopening is het zuurstofgehalte bijv. $\frac{1}{2} \text{ cm}^3$ per liter water. De oorzaak is, dat het dier een kwartier zonder zuurstof is geweest en nu dit tekort tracht in te halen.

GRONINGEN.

—4—