

NAUTILUS in DOORSNEE

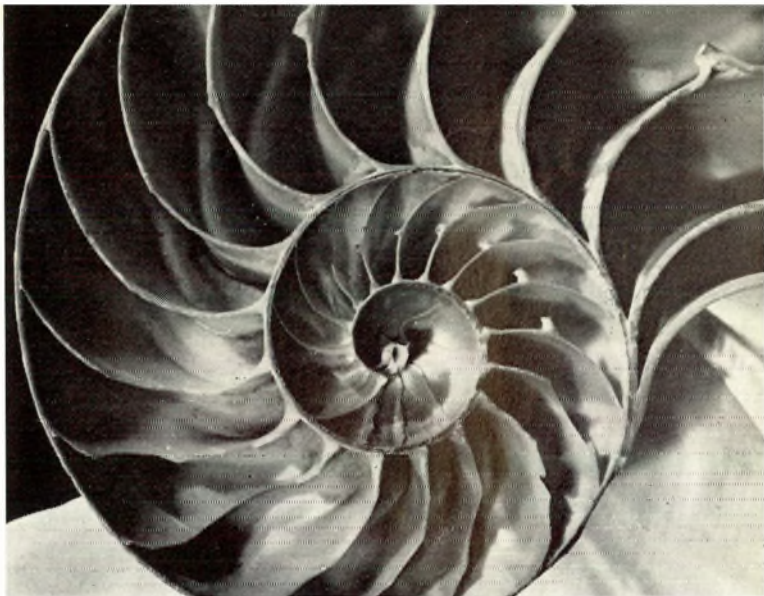
Op deze bladzijde ziet u twee afbeeldingen van een Nautilusschelp in doorsnee. Onder de schelp in volle omvang, boven een deel van die schelp van dichtbij gezien.

Hetgeen onmiddellijk opvalt is hoezeer de inwendige bouw afwijkt van hetgeen we hebben

gezien bij de buikpotigen (zie aldaar, blz. 81 e.v.). De Nautilusschelp is als het ware opgerold tot een platte spiraal — men spreekt hierbij over exogastrisch gewonden — en verdeeld in een aantal in grootte toenemende kamers, die van elkaar zijn gescheiden door tussenschotten of septen. Tijdens de spiraalsgewijze groei vormt het dier met zijn mantel achter zich steeds nieuwe parelmoerachtige wanden. De laatste en grootste ruimte is de eigenlijke woonkamer. Deze bevindt zich, aan de onderzijde, zoals op de onderste foto afgebeeld. Hierdoor neemt het dier een positie in, welke het in staat stelt ook op de bodem zijn voedsel, bestaande uit vissen en schaaldieren, te verschalken. De nog slechts enkele recente Nautilussoorten zijn carnivoren en aaseters.

In de tussenschotten zit een opening in de vorm van een naar achteren gericht kokertje. Hierdoorheen loopt een buisvormige uitstulping van de ingewandszak — de siphon of siphunculus —, die het dier door alle kamers met de top van de schelp verbindt. In de kamers bevindt zich een bepaald gasmengsel alsmede een visceuse vloeistof. De hoeveelheid vloeistof kan wisselen, waardoor het dier in staat is om zijn drijfvermogen te regelen. Een soort natuurlijke duikboot dus.

Gaat het dier dood, dan kan de schelp door het achterblijvende gas naar de



oppervlakte komen en daar door de zeestromen worden meegenomen. Hierdoor zou verklaard kunnen worden, dat Nautilusschelpen soms op zeer grote afstand van hun natuurlijk verspreidingsgebied — een smalle strook, ongeveer tussen Sumatra en de Fiji-eilanden — aanspoelen.

De Nautilussoorten vormen een bijzonder geslacht omdat daartoe de enige nog bestaande vertegenwoordigers van de kopotigen behoren met een uitwendige, uit kamers opgebouwde schelp. Van het vroege Cambrium tot het late Krijt kende de zee een enorm aantal dergelijke diersoorten, maar aan het eind van het Mesozoicum zijn zij voor het grootste deel plotseling uitgestorven.

Foto's Bob Entrop.

W.F.

„ZWEVENDE” INKTVISSEN

Het is voor zwemmende waterdieren van veel belang dat hun soortelijk gewicht (aantal kg per liter) weinig of niet afwijkt van dat van het omringende water, opdat zij zich zonder veel spierarbeid zwevende kunnen houden. Om het soortelijk gewicht van het lichaam, waarvan de weefsels als regel zwaarder zijn dan zeewater, te verlagen, wordt veelal gebruik gemaakt van lucht. Men denke hierbij aan de zwemblaas van de beenvissen en aan de schelpen met „gaskamers” bij de Nautilus (zie hiervoor) en ook bij de Sepia.

E. J. Denton, J. B. Gilpin-Brown en T. I. Shaw van het Marine Biology Association's Laboratory in Plymouth hebben ontdekt dat inktvissen van de familie Cranchidae, zoals *Heliocranchia pfefferi*, waarvan het lichaam zonder tentakels 4 cm lang wordt, in zeewater blijven zweven, omdat hun lichaamsholte (coeloom) een hoeveelheid van een oplossing van ammoniumchloride (salmiak) in water bevat, die bijna tweederde van het gewicht van de inktvisjes uitmaakt. De onderzochte inktvissen waren gevangen in de Golf van Biskaye door het onderzoekingsvaartuig „Sarsia”. Nadat men bij de dieren de coeloomvloeistof had onttrokken, zonken zij snel in zeewater en bleek hun soortelijk gewicht 1,046 te bedragen, terwijl dat van zeewater 1,026 is. Vastgesteld werd, dat de coeloomvloeistof een vrij geconcentreerde ammoniumchlorideoplossing was met een soortelijk gewicht tussen 1,010 en 1,012, dus lager dan zeewater. Oplossingen van ammoniumchloride zijn veel lichter dan even geconcentreerde oplossingen van andere zouten. In principe zou zuiver water aan zulke dieren een nog groter drijfvermogen geven, maar de dan optredende osmotische verschijnselen zouden moeilijkheden veroorzaken. Het is om die reden ook zeer doelmatig dat de osmotische druk van coeloomvloeistof gelijk is aan die van het zeewater.

Ammoniumchloride wordt bij inktvissen hoogstwaarschijnlijk gevormd uit de ammoniak die ontstaat als eindproduct bij de afbraak van eiwitten en andere in het lichaam voorkomende stikstofbevattende stoffen. Hiervoor is 40% van alle gedurende het leven van de inktvissen gevormde ammoniak nodig. Vermoedelijk speelt ammoniumchloride ook bij andere dieren, namelijk bij andere inktvissen, een kreeftachtige soort en misschien ook bij de eencellige Noctiluca (tot welk geslacht ook onze zeevonk behoort) een rol bij het verlagen van het soortelijk gewicht. (New Scientist Vol. 46, no. 701, 14.5.1970 met verwijzing naar Proceedings of the Royal Society, Series B, Vol. 174, blz. 271; Scientific American, juli 1960, blz 128).

M.M.