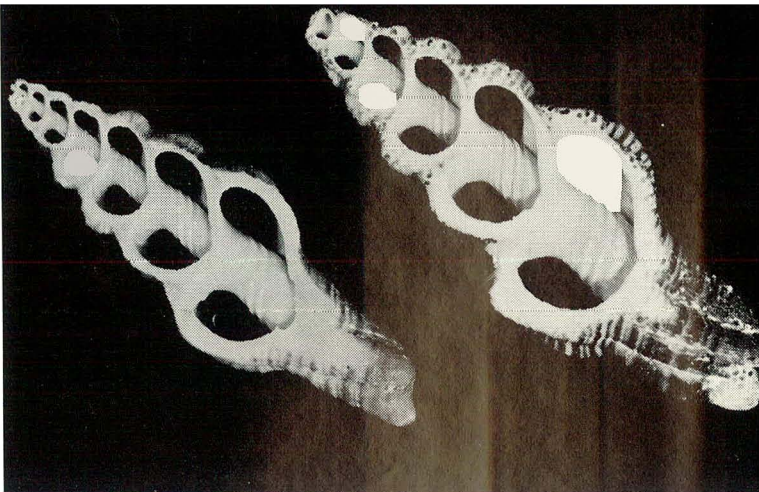


Foto's Bob Entrop

Afb. 1.

Latirus infundibulum
(Gmelin) met fraaie
geplooide columella.



J. BERKHOUT

BINNENHUIS ARCHITECTUUR IN HET SLAKKENHUIS

Door het maken van doorsneden van gastropoden schelpen, is het mogelijk een beter inzicht te krijgen in de constructie en de variaties welke zich hierbij voordoen. Zoals de heer Faber opmerkt in zijn artikel „De schelp in doorsnee”, bestaat er een groot aantal patronen bij de inwendige bouw.

Bij die soorten waar de sutuurlijn wordt aangelegd tegen de onderzijde van de vorige winding, ontstaat het typische patroon van de opgerolde kegel. Hier treft men de columella (de spil van de schelp) aan in verscheidenheid van vormen. Vertoont de mond plooiën aan de parietale (mondrand-) zijde of aan de columella, dan blijken deze door te lopen tot in de bovenste windingen. De palatale (binnenwand-) zijde van de mond daarentegen is steeds glad van oppervlak. Alleen komen hier soms tanden voor van oude mondranden, ofschoon deze ook vaak weggewerkt zijn tijdens de bouw.

Voorbeelden van een goed gevormde columella vindt men bij verschillende soorten van de geslachten *Thais* en *Purpura* der Muricidae. Hier heeft het de vorm van een rechte zuil. Een sterk geplooid columella treft men aan bij *Latirus infundibulum* (Gmelin). Soms heeft het ook de vorm van een spiraalvormig gedraaide plooi zoals bij verschillende Cymatiidae en Mitridae (Buikpotigen pag. 83).

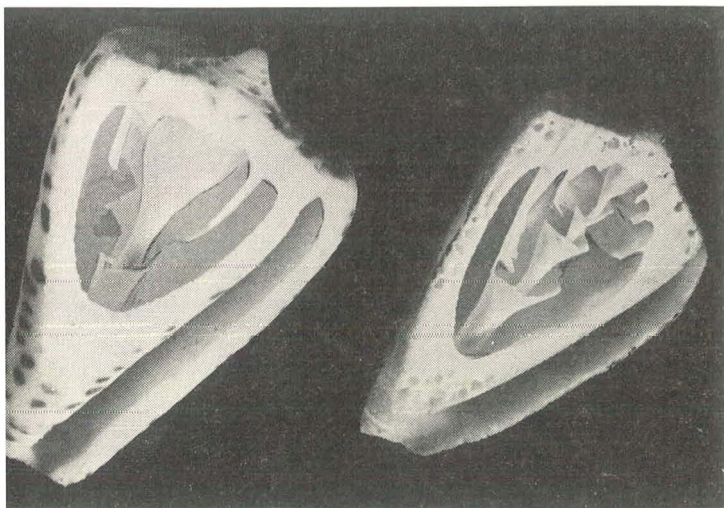
Bij de bouw van de schelp worden de bovenste windingen geheel met kalk gevuld, zodat de embryonale windingen kunnen afslijten zonder dat dit nadelige gevolgen heeft. Het jonge dier bouwt een lichtere schelp, hetgeen later gecorrigeerd wordt bv. door de eerste windingen te verzwaren aan de binnenzijde, of zelfs geheel op te vullen zoals we dat zien bij sommige Cymatiidae. *Cerithium vulgatum* (Brug.) zegelt de top twee of drie maal af.

Bulla striata (Brug.) vertoont een ingestulpte spiraal; elke winding omvat de voorgaande compleet. Deze constructie komt tot zekere hoogte overeen met die der Cypraeidae; toch is er een duidelijk verschil op te merken. De Cypraea's hebben in het juveniele stadium een duidelijke top, welke later wordt ingekapseld. Zie hierover het artikel van Bob Entrop over de jeugdvormen der buikpotigen (Buikpotigen pag. 59). Uit de doorsnede blijkt dat de jonge *Bulla* hetzelfde patroon heeft als dat van de volgroeide schelp.

Een typische ontwikkeling wordt aangetroffen bij de Conidae en de Olividae. De buitenste winding is bijzonder hard en sterk evenals de top-spiraal. Binnen in de schelp blijken de windingen te bestaan uit papier-dun en bros materiaal, waardoor het mij niet mogelijk was een gave doorsnede te maken. Blijkbaar wordt hier het materiaal der oudere windingen voor het grootste deel opgelost en weer gebruikt voor de verdere bouw. Aan de binnenzijde van de mond blijft een behoorlijke overlap van zwaar materiaal bestaan, zodat eventuele beschadiging van de mondrand geen gevaar zal opleveren. Vele Conusschelpen vertonen oude breukranden, welke beschadiging het dier goed te boven is gekomen. De constructie is bijzonder efficiënt, want binnen in de schelp blijft een maximum aan leefruimte, terwijl het materiaal daar wordt aangewend, waar het het meeste effect sorteert nl. aan de buitenkant ter bescherming van het weekdier tegen zijn omgeving.

Vele buikpotigen bouwen hun schelp regelmatig uit met de groei van het dier. Bij andere soorten gebeurt de bouw sprongsgewijze. Hierbij wordt de mondrand gewoonlijk versterkt met stekels, zoals bij vele Muricidae, of door een verdikte mondrand, zoals bij de Cymatiidae, Bursidae, Cassidae en Epitonidae.

Dikwijls blijven de varices (uitsteeksels) bestaan als verdikte ribben tussen de suuurlijnen. Bij *Cypraeacassis testiculus* (L.) is dit echter niet het geval. In het juveniele stadium heeft de schelp een dunne mondrand en vertoont ook geen callus (elt)



Afb. 2.

Links *Conus spurius* (Gmelin)
Rechts *Conus daucus* (Hwass)
Bladdune jonge windingen
binnen een zeer dikke laatste
omgang.

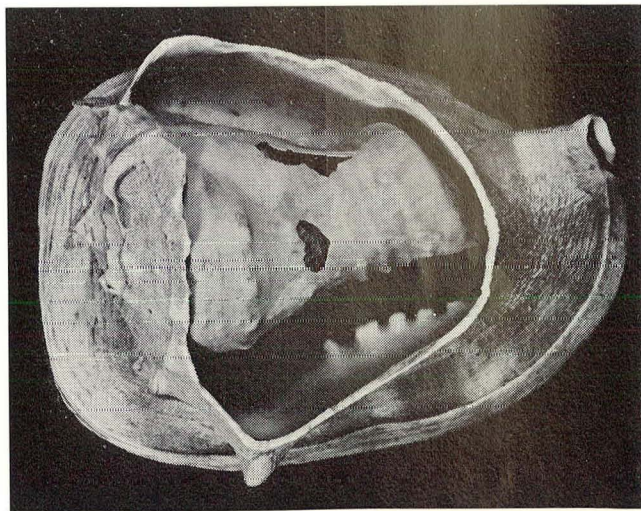
aan de spijlzijde van de mond. Wanneer de schelp een lengte van 3 cm heeft bereikt, wordt de zware mondrand gevormd en ook het prachtig gekleurde callus, geheel zoals bij de volgroeide schelp, die een lengte van 8 cm bereiken kan. Blijkbaar wordt bij de groei steeds alle overtollige materiaal afgebroken en opnieuw benut. Er blijven geen varices te zien zoals ook blijkt bij doorsnede. Alleen het oude siphokanaal wordt niet afgebroken maar ingekapseld. Bij dwarsdoorsnede blijft het te zien als twee kleine holten, ter weerszijden van het middelpunt van de spiraal.

Een heel bijzondere bouw wordt waargenomen bij verschillende soorten van het geslacht *Cassia* bv. *C. cornuta* (L.). Bezien we de schelp aan de buitenkant, dan valt het op dat de top-spiraal slechts weinig uitsteekt. De sutuurlijn wordt aangelegd langs de schouder der vorige winding en omvat ook de uitsteeksels welke daar voorkomen. De uitsteeksels liggen met een hoek van 60° op de voorgaande, zodat een typisch patroon ontstaat. De mondrand is sterk verdikt, terwijl de binnenrand met tanden bezet is. Het callus is sterk ontwikkeld en het vormt, samen met de mondrand een soort platform dat een derde van de omtrek van de schelp bedekt. Het callus steekt aan alle zijden buiten de overige schelp uit en de buitenrand steunt tegen de varix der vorige buitenlip. De mondopening is smal en loopt uit in het siphokanaal, dat sterk naar boven en naar voren is gebogen. De windingen vertonen aan de onderzijde slechts een flauwe uitbuiging, maar zijn aan de schouder scherp omgebogen. De schouder is bezet met een vijftal spatelvormige uitsteeksels. Hoewel bij het jonge dier de schelp minder extreem gevormd is als in het volwassen stadium, blijkt dat toch hetzelfde patroon wordt aangehouden nadat eenmaal het eerste callus is gevormd. Gedurende de tijd dat de schelp wordt uitgebouwd, is het dier uiteraard zeer kwetsbaar. Het zoekt een schuilplaats op en verlaat deze pas wanneer de bouwfase voltooid is. Gedurende deze periode moet het dier dus vasten en alle opgespaarde materialen worden gebruikt om de bouw

CASSIA CORNUTA L.
De laatste omgang is
gedeeltelijk wegge-
nomen.

Rechts van het zwarte
gat een verdikking van
de spil.

Hier is het siphokanaal
van de voorlaatste win-
ding ingekapseld.

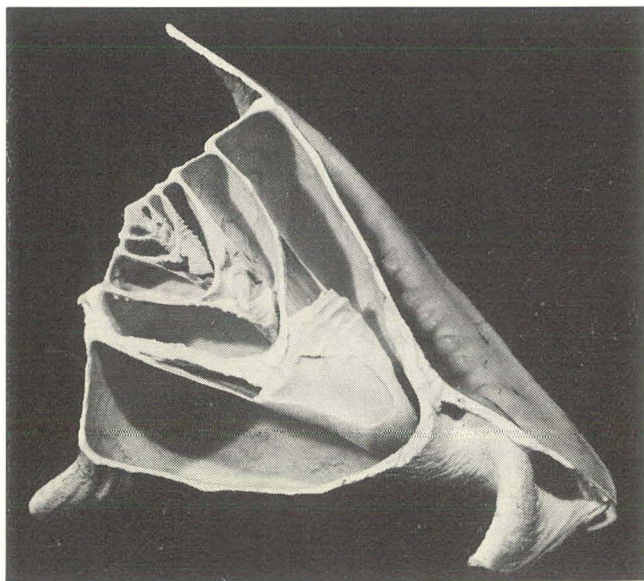


zo snel mogelijk te voltooien. Het valt dan ook op dat zelden of nooit een Cassis-schelp wordt gevonden zonder volledig gevormde callus en mondrand.

De beschouwing over de externe bouw van de schelp maakt het duidelijk dat gedurende zo'n bouwperiode een grote hoeveelheid arbeid moet worden verricht en wel van zeer gecompliceerde aard. De nieuwe winding omvat immers tweederde van de oude schelp. Bovendien zijn de rand van het callus en het siphokanaal obstakels die overwonnen moeten worden. Bij een gedragspatroon zoals wij dat bij de meeste soorten aantreffen, zou eerst al dit materiaal moeten worden afgebroken. Bij doorsnede blijkt echter dat de Cassis zich van een andere techniek bedient, die wel heel origineel is. De rand van het callus wordt uitgebouwd tot een losse binnenwand, welke zich om het bestaande siphokanaal heenstulpt. Het kanaal zelf wordt afgesloten en zo ontstaat om ieder oud siphokanaal een afgesloten kamer. In een volwassen schelp bevinden zich wel een 6 tot 8 kamers, die niet met de leefruimte van het dier in verbinding staan. Bij het jonge dier voegt zich de losse binnenwand tegen de onderzijde van de vorige winding, maar bij de volgroeide schelp blijkt de binnenwand los door te lopen tot vlak onder de schouder der vorige winding. Er ontstaat daardoor een enorm dikke zuilvormige spil.

De doorsneden geven een goed beeld van deze constructie. Hierbij valt wel op hoeveel ruimte wordt ontnomen aan de leefruimte van het dier. Tevens is duidelijk hoeveel materiaal wordt aangewend dat niet bijdraagt tot de sterkte van de schelp en dus alleen het gewicht vergroot, hoewel dit laatste onder water minder telt. De tanden van de mondranden blijven bestaan en zijn op meerdere hoogten aan de binnenkant der schelp zichtbaar.

Waarmede de bedoelde kamers gevuld zijn bij de bewoonde schelp is mij niet bekend. Mocht een der lezers misschien het antwoord weten op deze vraag, dan zou het wellicht de moeite waard zijn hierover iets te publiceren in Vita Marina.



CASSIS CORNUTA L.
Rechtsonder in de doorsnede is duidelijk de dunne binnenwand te zien, welke het siphokanaal omsluit.