

VERWARRING STICHTENDE

JEUGDVORMEN

BIJ BUIKPOTIGEN

door Bob Entrop

Elke verzamelaar, zowel de beginnende amateur als de vakbioloog, zal het met mij eens zijn dat goed determineren van mollusken geen eenvoudig werkje is. Dit geldt natuurlijk evengoed voor de entomoloog als voor de botanicus. Ook hij kent de moeilijkheden die rijzen, wanneer de kenmerken, zoals deze in de determinatiewerken vermeld staan, niet overeenkomen met of terug te vinden zijn aan het object dat hij in handen heeft.

In de botanie geldt dat we een plant slechts kunnen determineren, wanneer we een volwassen exemplaar tot onze beschikking hebben. Immers, vele kenmerken berusten op de bloem en zonder bloem is het een bijna onbegonnen zaak. De botanicus kan echter enkele weken wachten op het volwassen worden van de plant, iets wat voor de malacoloog niet zo eenvoudig ligt. Hij krijgt vaak materiaal uit het buitenland toegezonden en wanneer dit ongedetermineerd is, moet hij maar zien er met behulp van literatuur uit te komen.

De soorten met duidelijke kenmerken zullen spoedig een plaatsje in de collectie krijgen, maar dan schiet er een residu over — meestal is dit „klein grut” —, waar we vaak helemaal niet uit kunnen komen.

Laten we even aannemen dat het om kleine gastropoden gaat. Wanneer we de betreffende fauna niet door ervaring hebben leren kennen, kunnen enorme puzzles ontstaan over de vraag of we met een kleine soort te doen hebben dan wel met een juveniel (jong) exemplaar van een soort die volwassen veel groter zal worden en bovendien in zijn volwassen vorm sterk afwijkt van zijn jeugdform.

Het komt maar hoogst zelden voor dat determinatiewerken bij hun afbeeldingen ook de juveniele exemplaren tonen. Dit kan verschillende redenen hebben. Men neemt aan dat de verzamelaar een volwassen exemplaar in handen heeft en men baseert de determinatiekenmerken dan ook daarop, of wel men heeft slechts de plaatsruimte voor één afbeelding. Daar komt bij dat schelpen in catalogi aangeboden, ook altijd volgroeide exemplaren zullen zijn, omdat vele verzamelaars — en terecht — alleen volwassen exemplaren in hun collectie willen bezitten.

Toch is er veel voor te zeggen om daarnaast ook te trachten de juveniele vormen te bemachtigen. Juist door vergelijking van de twee vormen krijgt men een beter begrip van de groei van de schelp. Dit geldt zowel voor gastropoden als voor lamellibranchiaten.

Misschien mag ik hier nog eens even een waarschuwing laten horen bij het moeilijke determineren. Verzamelaars hebben sterk de neiging — vooral de beginners maken zich hieraan nogal schuldig — om kost wat het kost de schelp op naam te brengen. Men beschikt echter vaak over beperkte literatuur en maar al te gauw

wordt besloten tot een bepaalde naam, omdat het exemplaar „er zo aardig goed op lijkt”. Men determineert soms alleen op de afbeelding, die in een populair boekje voorkomt, zonder daarbij te kunnen letten op de kleine details die vaak typisch voor de soort kunnen zijn en juist de doorslag moeten geven voor een juiste determinatie. Meent u dus niet helemaal zeker te zijn van uw determinatie, bergt u die exemplaren dan voorlopig op in een speciale la van „dubieuze gevallen”, totdat u hetzij over betere en meer uitvoerige boekwerken beschikt dan wel uw exemplaren kunt vergelijken met exemplaren uit collecties van musea of andere verzamelaars.

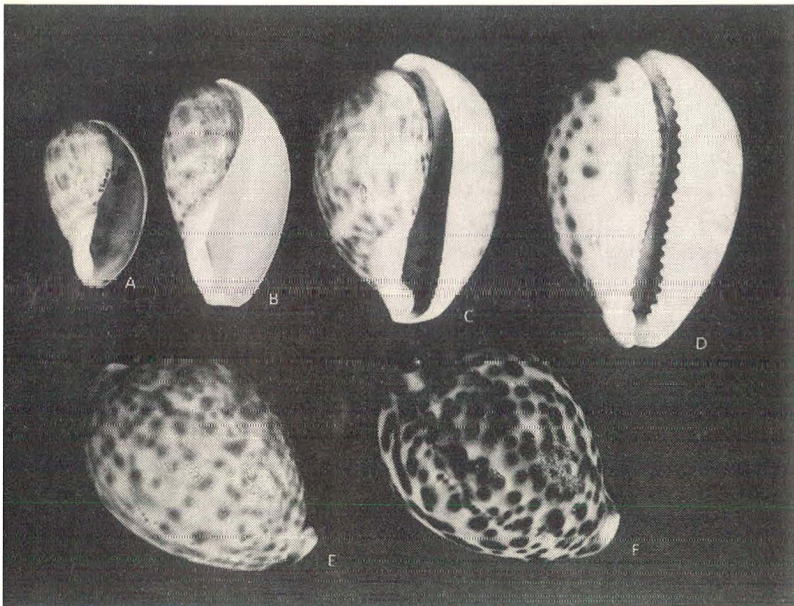
Rangschik uw ongedetermineerd materiaal voorlopig per familie, waarbij u er wel zorg voor moet dragen dat elke schelp voorzien is van een voorlopig etiket waarop de gegevens van datum, vindplaats enz. — voor zover bekend natuurlijk — genoteerd staan.

Gaat u weer eens een avondje determineren, neemt u dan één familie bij de kop. Dit werkt effectiever omdat u zich kunt concentreren op de typische kenmerken en meer vergelijkend kunt werken.

Dit moest mij even van het hart, omdat ik bij contact met verzamelaars herhaaldelijk stoot op slordige of te voorbarige en daardoor onjuiste determinaties. Determineren is soms een heidens werk, maar ook boeiend.

En nu terug naar het onderwerp.

Ik heb voor u een aantal gastropoden uitgezocht, waarvan de jeugdvormen zeer sterk afwijken van de volwassen habitus. Het betreft hier drie families en wel de Cypraeidae, de Strombidae en de Apporrhaidae.



Afb. 1. *Cypraea tigris* L.
— Tijgerslak.

A en B juveniele exemplaren met zeer dunne mondrand.

C Juveniel exemplaar met reeds omgekrulde mondrand. De eerste aanleg van tanden is zichtbaar.

D Volwassen exemplaar.

E. Kleurtekening van een juveniel exemplaar.

F. Kleurtekening van een volwassen exemplaar.

CYPRAEIDAE.

Bij iedere verzamelaar is natuurlijk de tijgerslak — *Cypraea tigris* L. (afb. 1-F) bekend. Ogenschijnlijk lijkt de schelp slechts uit één winding te bestaan, die een nauwe spleetachtige mond vormt, voorzien van twee rijen tanden. Wie de moeite wil nemen om eens een tijgerslak gedeeltelijk door te slijpen (beginnen met de bolle zijde) komt tot de ontdekking dat de schelp toch eigenlijk een gewoon gespiraliseerde horen is, waarvan de laatste omgang alle vorige omgangen overlapt en daardoor aan het oog onttrekt. Kijken wij nu naar afb. 1-A, dan zien we een geheel ander beeld. Dit juveniele exemplaar bezit nog een wijde mond, die nog geen enkele verdikking vertoont, laat staan tanden draagt.

Ook exemplaar B van deze afbeelding, hoewel weer een omgang gegroeid, behoudt de wijde dunrandige mond. Het is niet verwonderlijk, dat sommige verzamelaars door de afwijkende vorm in de war gebracht worden. De exemplaren worden vaak voor jonge Cymbiums (zie Weekdieren algemeen blz. 11) gehouden, terwijl sommigen — maar minder exact bestudeerd — ze voor een soort *Voluta* houden.

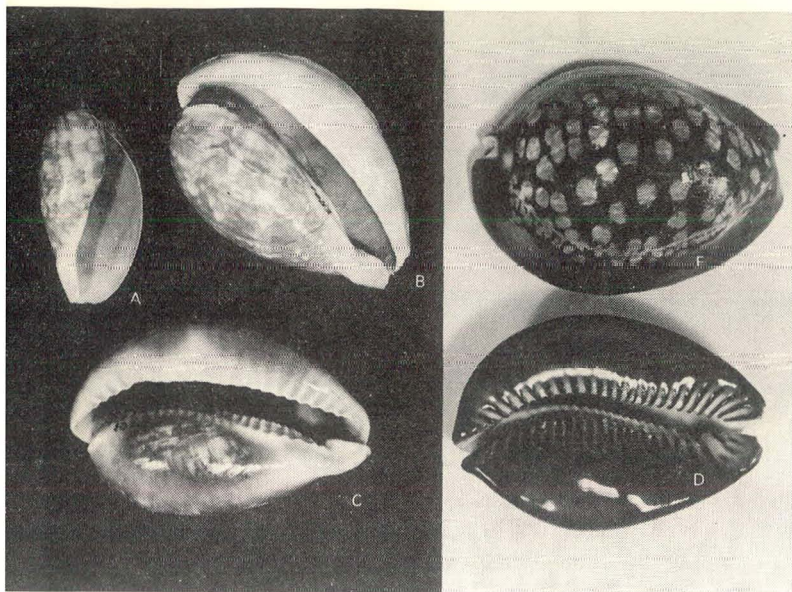
Bereikt het exemplaar zijn volwassen grootte, dan begint het dier aan de afwerking van de mondopening. Allereerst slaat de mondrand naar binnentoe om en plat af (afb. 1-C), terwijl ook een begin van tandvorming valt waar te nemen aan de boven en de onderkant van de mondrand. Afbeelding 1-D is een volwassen schelp, waarvan niet alleen de tanden van de mondrand maar ook die van de eeltzijde aanwezig zijn.

Het dier heeft echter nog meer gedaan dan alleen de mondrand met tanden vormen, maar dat is op de foto slechts ten dele te zien. Van stadium C naar D vindt ook een grote gewichtsvermeerdering plaats. Dit wordt veroorzaakt door een enorme verdikking van de laatste omgang. Twee exemplaren van dezelfde grootte hebben wij gewogen. Het exemplaar C woog 25 gram, terwijl een volwassen exemplaar van dezelfde afmeting 80 gram weegt.

Door deze dikwandige laatste omgang is de schelp ook veel sterker geworden. We kunnen ons afvragen waarom het dier tijdens zijn groei slechts een dunwandige schelp opbouwt. Ik dacht aan de volgende mogelijkheden. De kalk waaruit de schelp opgebouwd wordt, verkrijgt het dier uit zijn voeding. Maakt het dier dus een dunwandig huis, dan zal daarvoor minder materiaal nodig zijn en kan de groei van de schelp sneller verlopen. Hoe eerder het volwassen stadium bereikt is, des te sneller zal het dier in het bezit geraken van een stevig en goed beschermend huis. Mocht de schelp tijdens de jeugdstadia beschadigen, dan is de mantel in staat de beschadiging te herstellen door een nieuw stuk aan te bouwen. In mijn collecties bezit ik op een enkele misvorming van *Cypraea tigris* L. na geen exemplaren die tekenen van schelpregeneratie vertonen, noch bij juveniele noch bij adulte (volwassen) exemplaren.

We zouden meer gegevens willen bezitten over milieu en leefwijze van *Cypraea tigris* L. teneinde ook meer begrip te krijgen voor het verschil in schelpbouw.

In de eindfase van de schelpontwikkeling treedt ook een kleurverandering op van de buitenkant van de schelp. Juveniele exemplaren dragen lichtbruine aan de randen verwazende vlekken op een witte ondergrond (afb. 1-B). Het vlekkenpatroon bij een volgroeid exemplaar is voller en de vlekken worden diep donker-



Afb. 2. *Cypraea mauritiana*

L.

A Zeer jong exemplaar met
dunne mondrand.

B De mondrand is reeds
omgekruld.

C De tandvorming in juve-
niel stadium.

D Volwassen exemplaar
van de mondzijde.

E Volwassen exemplaar van
de rugzijde.

bruin tot zwart toe. Aan de mondzijde ontwikkelt zich een breed wit eelt, dat het juveniele vlekkenpatroon aan de eeltzijde bedekt en aan het oog onttrekt.

Afbeelding 2 laat een soortgelijke ontwikkelingsreeks zien bij *Cypraea mauritiana* L. Ten dele loopt de ontwikkeling parallel. Ook hier bij A een zeer jeugdig exemplaar; bij B is de mondrand reeds omgeslagen, maar vertoont nog slechts nauwelijks enige aanleg van tandvorming. De schelp bij C is aan het volwassen stadium toe, maar duidelijk is te zien dat de mondrand nog de finishing touch mist. Vergelijken wij exemplaar C en D dan valt allereerst op, dat de tanden nog verder moeten ontwikkelen en in de tweede plaats dat de kleur van een volwassen schelp aan de mondzijde diep bruin, maar vaak bijna zwart is, terwijl het jonge exemplaar C nog de lichtere juveniele tekening en kleur bezit. Hetzelfde dus als bij *Cypraea tigris* L., waar ook in het allerlaatste stadium kleur en vorm van de mond wijzigen. Opvallend bij *Cypraea mauritiana* L. is ook dat een volwassen schelp een afgeplatte mondzijde heeft, die met een „scherpe” rand in de „rugzijde” overgaat. Jonge exemplaren missen dit kenmerk nog.

Juveniele exemplaren van *Cypraea tigris* L. en *Cypraea mauritiana* L. kunnen gemakkelijk onderscheiden worden van elkaar.

Cypraea tigris L.: ronde vlekken op lichte ondergrond, geen banden over de „rugzijde” van de schelp.

Cypraea mauritiana L.: driehoekige lichte vlekken op donkere ondergrond, drie lichtbruine banden over de rugzijde.

Afbeelding 3. Twee exemplaren *Amphiperas ovum* L.

Deze nauw met de Cypraeidae verwante schelp behoort tot de familie van de Ovulidae en vertoont hetzelfde groeiverschijnsel als bij de vorige soorten. Zeer

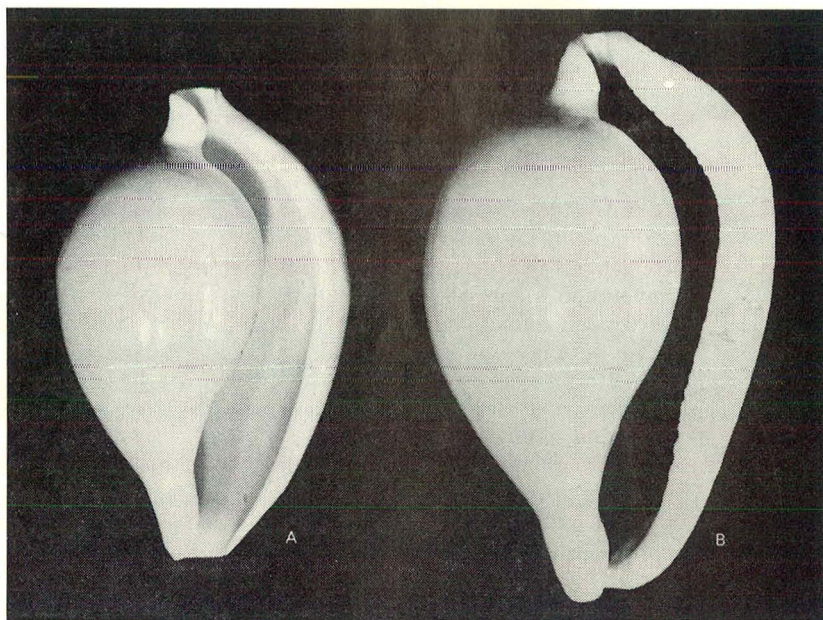
jeugdige exemplaren bezit het museum „In de Schulp” van deze soort helaas niet, zodat ik volsta met een bijna volwassen en een geheel volwassen schelp af te beelden. Bij *Amphiperas ovum* L. verandert aan de eeltzijde niets, maar alleen de mondrand krult bij het ouder worden naar binnen en gaat vele zwakke tanden ontwikkelen. Aan de eeltzijde ontstaan geen tanden. Let u ook eens op het verschil in kleur van de binnenzijde van de schelp. Bij het jonge exemplaar is deze spierwit en bij de adulte vorm diep rood-bruin.

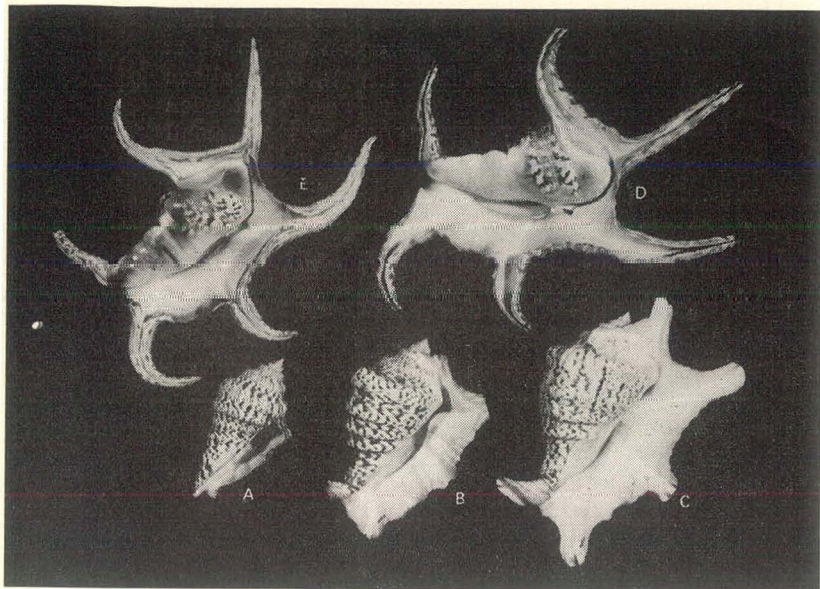
STROMBIDAE.

Heel fraaie voorbeelden van de vorming van een uitzonderlijk gevormde mond vertonen de vertegenwoordigers van het geslacht *Lambis* Röd. uit de familie Strombidae. Populaire namen als duivelsklauwen en bootshaken hebben natuurlijk betrekking op de haakachtige uitgroeiingen van de mondrand. Deze typische vervormingen van de mondrand vinden ook eerst dan plaats, wanneer de schelp zijn volwassen grootte bereikt heeft. De foto's geven een duidelijke indruk hoe dit proces verloopt.

Afbeelding 4 toont de ontwikkelingsstadia bij *Lambis chiragra* L. Het is belangrijk om eerst de exemplaren A en D te vergelijken. Het verschil is wel zeer frappant. Wie de juveniele schelp in de hand heeft zal nauwelijks geloven dat hieruit een schelp moet groeien met zulke wonderlijke uitsteeksels. Dat deze jeugdform alsmede die van de nog te bespreken Lambissoorten tot determinatiemoeilijkheden moeten leiden, zal wel duidelijk zijn. Toch is er een maniertje om de jeugdform bij de volwassen schelp terug te vinden. Legt u daartoe de volwassen schelp met

Afb. 3. *Amphiperas ovum* L.
 A Juveniel exemplaar met omkrullende tandenloze mondrand. Witte binnenkant.
 B Volwassen exemplaar. Alleen tanden aan de mondrand. Donkerkleurige binnenkant.





Afb. 4. *Lambis charagra* L.
— Duivelsklauw.
A Juveniel exemplaar nog
zonder uitgebogen mond.
B Juveniel exemplaar met
uitgroeïende mond.
C De vorming van de lip-
vingers begint.
D Volwassen ♀ exemplaar.
De lipvingers zijn nog goot-
vormig.
E Geheel volgroeïd exem-
plaar. De lipvingers zijn
dichtgroeïd.

de mondopening op tafel, plaats het juveniele exemplaar naast de topwindingen van het oude exemplaar en bedek de vingervormige uitsteeksels. Duidelijk zult u dan het juveniele gedeelte in de volwassen exemplaren herkennen.

In tegenstelling tot de voorgaande Cypraeidae vertoont hier de mondrand niet de neiging naar binnen te krullen, maar vergroot en verbreedt zich juist naar buiten (afb. 4-B). Bovendien groeit het kanaal onderaan de schelp duidelijk naar links wijkend uit. (afb. 4-C). In hetzelfde stadium is ook de vingervormige uitgroeiing van de mondrand duidelijk te zien. De aanleg van de lipvinger aangeduid door een x (afb. 4-D) is bij het exemplaar C nog niet zover ontwikkeld als de andere lipvingers. Direct onder de top van de schelp is de eerste aanleg reeds te zien.

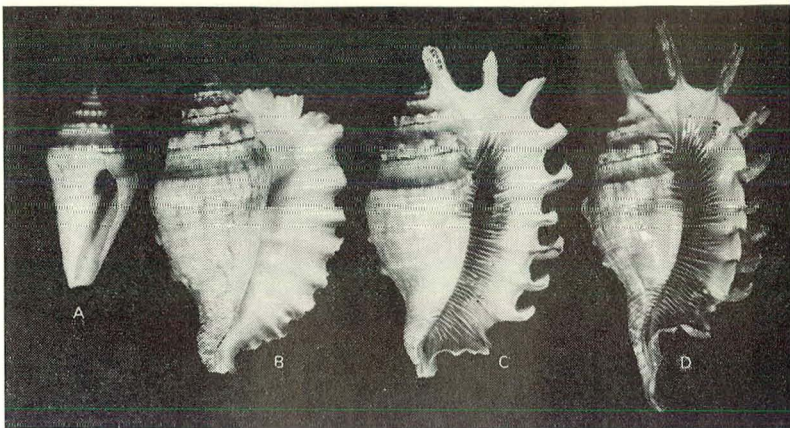
Exemplaar D nadert zijn volledige vorm, maar nog is er een verschil te zien. De randen van de lipvingers, die bij het volgroeien niet alleen langer worden, maar bovendien naar elkaar toe gaan krullen, vormen nu een soort goot. Bij het volwassen exemplaar E zijn de randen geheel tegen elkaar aan gegroeïd.

In de ontwikkelingsreeksen van de Lambissoorten zien we slechts geringe verschillen. Steeds verloopt de ontwikkeling van de lipvingers volgens hetzelfde patroon. Daarom nog slechts een enkele opmerking ter aanvulling of ter attendering op bepaalde details.

Zo vertoont het juveniele exemplaar van *Lambis millepeda* L. (afb. 5-B) ondanks de jeugdvorm toch reeds duidelijk de aanleg van de vele lipvingers, die het volwassen exemplaar gaat dragen en die zelfs in de naam millepeda tot uitdrukking komen, ook al draagt de soort dan geen „duizend poten”.

Let u ook eens op het verschil in de mond. Het exemplaar dat reeds duidelijke lipvingers draagt (afb. 5-C) heeft nu ook prachtige bruine plooiën gekregen, die

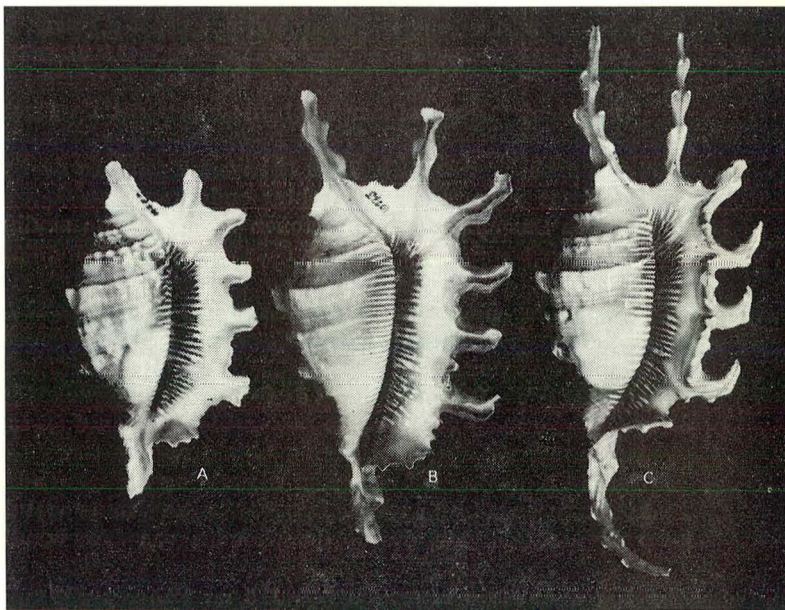
Afb. 5. *Lambis millepeda* L.
 A Juveniel exemplaar.
 B De mond heeft zich reeds sterk verbreed. De eerste aanleg van de lipvingers is duidelijk te zien.
 C Sommige lipvingers beginnen reeds dicht te groeien. De mond heeft het mooie streeppatroon gekregen.
 D Volwassen exemplaar.

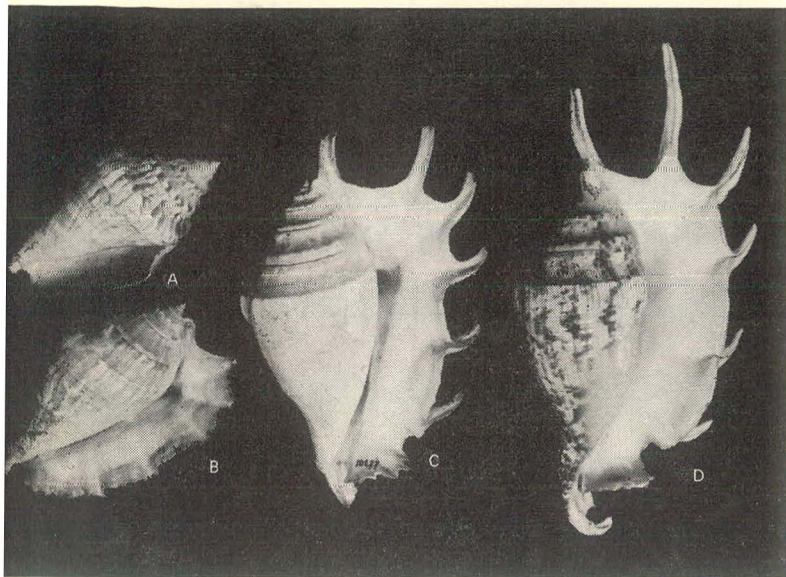


in het jongere stadium nog geheel ontbreken. Bovendien zien we dat de vinger die het kanaal vormt wat later tot ontwikkeling komt dan de overige.

Afbeelding 6. *Lambis scorpius* L. in drie ontwikkelingsstadia. Jongere exemplaren bezat ik helaas niet, maar dat is niet zo erg omdat de vorming van de uitwijkende mond nu wel duidelijk zal zijn geworden. Even wil ik nog wijzen op de naar rechts afwijkende kanaalvinger, die in de naam van de schelp duidt op de omkrullende staart van de scorpioen. De laatste serie is die van *Lambis lambis* (afb. 7) de meest algemene soort van het geslacht *Lambis*. De vingers kunnen bij deze

Afb. 6. *Lambis scorpius* L.
 A Juveniel exemplaar met jonge lipvingers.
 B Bijna volwassen exemplaar. De lipvingers zijn nog duidelijk goetvormig.
 C Volwassen exemplaar. De lipvingers zijn geheel gestoten en volledig uitgegroeid.





Afb. 7. *Lambis lambis* L.
 A Juveniel exemplaar zonder uitgegroeide mond.
 B De mond verbreedt zich. Eerste aanduiding van lipvingervorming.
 C Bijna volwassen exemplaar. De lipvingers zijn nog gootvormig.
 D Volwassen exemplaar, kenbaar aan de naar de rugzijde weggebogen lipvingers.

soort zeer lang worden.

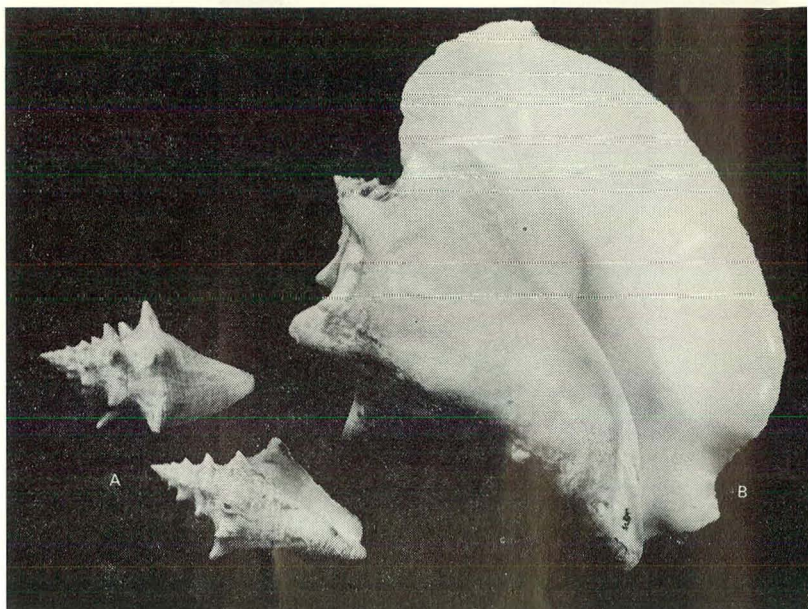
In de vorm van de schelp vertoont het dier zelfs zijn geslachtsverschil (sexueel dimorfisme). De lipvingers van vrouwelijke exemplaren zijn niet zoals bij de mannetjes min of meer horizontaal uitgespreid, maar krullen dorsaal — dit is naar de rugkant van de schelp — omhoog. Deze verschillen in bouw vinden hun oorzaak in het paringsgedrag van de dieren. Hierdoor kunnen de dieren een nauwer contact met elkaar hebben zonder dat de lipvingers in de weg komen te zitten.

Bij het exemplaar D (afb. 7) is het wegbuigen van de lipvingers duidelijk te zien bij de twee vingers aan de rechter onderkant van de mond.

Meerdere *Strombus*soorten vertonen in het adulte stadium een sterke vergroting van de mondrand, maar ik meen dat dit het duidelijkst gedemonstreerd kan worden aan *Strombus gigas* L. (afb. 8-B). Het is een Westindische soort, die door de bevolking ter plaatse veel gegeten wordt ¹⁾. Op Aruba liggen de lege schelpen huizenhoog op een hoop gegooid. Het zijn voor de verzamelaar weinig aantrekkelijke exemplaren, want de inlanders slaan bij de top in de schelp een gat om het dier eruit te krijgen. Bovendien doet de tropenzon onbarmhartig zijn best om de prachtige roze glans van de mondopening te verbleken. Van de fors uitgewaaierte mondrand is nog maar weinig te bekennen bij de twee juveniele exemplaren, die er naast liggen (afb. 8-A). De lipvormige uitstulping die het onderste juveniele exemplaar vertoont is geen begin van de mondvergroting, maar wel de aanleg van de knobbelvormige uitsteeksels, die op de schouder van elke winding staan.

¹⁾ Zie ook *Varia Maritima* blz. 116 en 129.

Afb. 8. *Strombus gigas* L.
 A Twee juveniele exemplaren.
 B Volwassen exemplaar met een zeer breed uitgegroeide mondrand.



Mocht na het lezen van dit artikel bij u de wens opkomen ook zo'n ontwikkelingsserie in uw verzameling op te nemen, maar ziet u daar niet zo gauw kans toe, wat betreft de tropische soorten, wel dan is er toch nog een oplossing. Mocht u in de a.s. zomer uw schreden, autobanden of vleugels richten naar de stranden van de Middellandse Zee (en Rimini is een goed schelpenoord), speurt u dan eens in de vloedlijn of op de dekken van de vissersbootjes naar pelikaansvoetjes — *Aporrhais pespellicani* L. Wanneer de buit groot is bent u misschien ook wel in staat zo'n mooie serie als in afbeelding 9 op te bouwen. Veel succes bij uw pogingen.

Foto's van de schrijver.

Afb. 9. *Aporrhais pespellicani* (L.).
 A Juveniel exemplaar met zeer dunne mondrand.
 B De mondrand begint uit te groeien.
 C De verbrede mondrand vormt lipvingers.
 D Volwassen exemplaar.

