blijven. Als men de kevers laat begaan, kunnen ze in een paar weken een forsche plant geheel kaal eten. Gelukkig zijn ze zeer traag en daardoor gemakkelijk te vangen. Onze entomoloog LEEFMANS is bezig de levenswijze van dezen kever nategaan en zal de door hem gevonden resultaten in dit tijdschrift publiceeren.

Een Clerodendron-soort is nog in een ander opzicht merkwaardig nl. de af en toe gekweekte Clerodendron Minahássae, waarvan een mooi exemplaar staat vlak bij den ingang van de R. K. kerk te Buitenzorg. De kelk dezer soort is reeds lang volwassen als de kroon nog klein is en bevat voor het opengaan een groote hoeveelheid water, waarbinnen zich de bloemkroon ontwikkelt. Een dergelijken *waterkelk* vindt men ook bij den welbekenden *Spuitjesboom* (Spathodea campanulata).

Van alle door mijn lezers gevonden Clerodendron-soorten zal ik gaarne materiaal ontvangen. Wie gelukkig is, heeft kans een soort te vinden die op het oogenblik zoek is. Bijna honderd jaar geleden werd namelijk door BLUME, den eersten directeur van 's Lands Plantentuin onder den naam van Clerodendron laevifolium een sedert nooit teruggevonden soort beschreven, die gaafrandige, onbehaarde, langwerpig-lancetvormige, beiderzijds toegespitste bladeren, tot pluimen vereenigde bijschermen een klokvormigen, diep 5-deeligen roodachtigen kelk, witte bloemen en vierkante stengels moet hebben. Als BLUME niet uitdrukkelijk had gezegd, dat de plant in de struikwildernissen van *Salak* en *Gedeh* in het wild groeide, zou ik gemeend hebben, dat hij de tuinplant Clerodendron nutans bedoelde. Twee wilde soorten komen vrij veel overeen met de door hem bedoelde, nl. Cl. disparifolium, en Cl. macrophyllum, de eerste heeft groenachtig witte of geelachtige, de tweede helder witte bloemen, beide werden echter door BLUME onmiddellijk nà Cl. laevifolium beschreven, zoodat ik niet kan aannemen, dat hij een dezer twee heeft bedoeld. Welke dan wel, is mij een raadsel.

Maar het is me niet alleen om deze soort te doen, alle soorten, liefst met opgave van *betrouwbaren* inlandschen naam en vooral van nauwkeurig aangeduide vindplaats zullen welkom zijn. B.

(Wordt vervolgd).

HERINNERINGEN UIT DE MOLUKKEN.

III

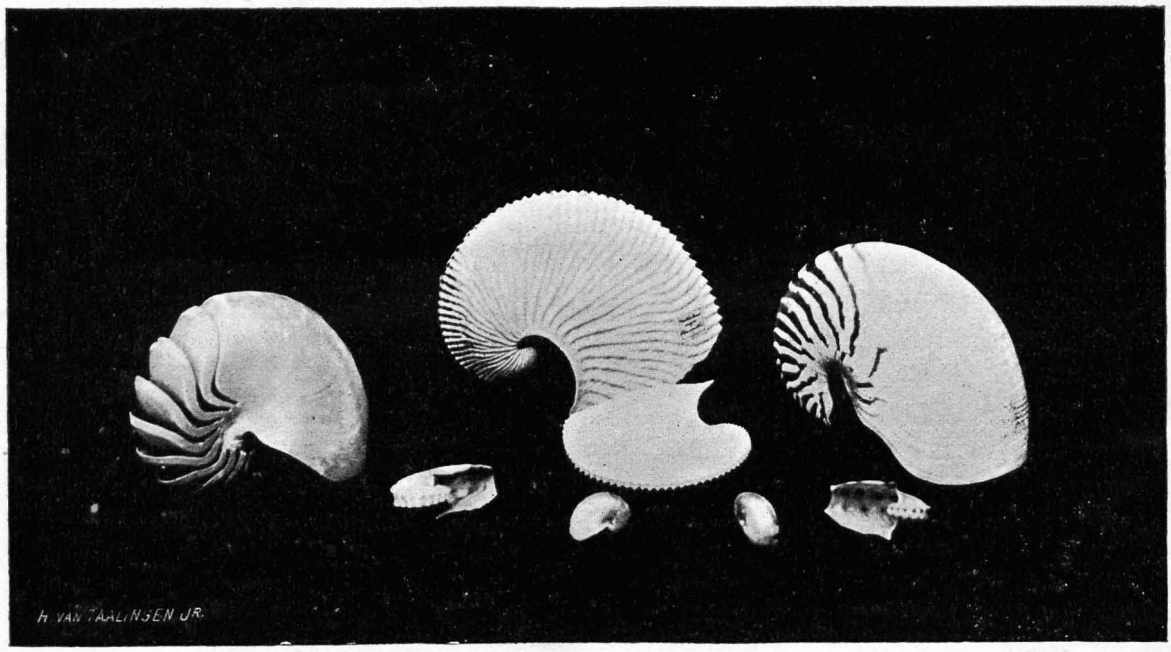
Nautilus pompilius = *Bia papeda* AMB.
Argonauta argo = *Roema goerita* AMB.

„Onder de voornaamste wonderwerken der zee behoort die, welke men *Nautilum* noemt. Wanneer dit dier op den rug ligt en dus de opening van de schaal naar boven keert, komt hij bovendrijven. Wanneer hij door zijne pijpen al het water heeft uitgeloosd, roeit hij gemakkelijk voort. Wanneer hij de twee voorste baarden achterwaarts kromt, spant hij het dunne velletje daartusschen zoodanig uit, dat hij daarmede zeilt en met de andere baarden roeit en met den middelsten staart als met een roer zijn schip bestuurt. Zoo vaart hij daar heen op de hooge zee de jachten nabootsende en zoo hij meent in gevaar te verkeeren, schept hij water en zinkt".

Bovenstaande beschrijving van den *Papiernautilus* (*Argonauta argo* L.) is een vrije vertaling van hetgeen *Plinius Secundus* in zijn *Historia Naturalis* van het dier mededeelt.

De Ambonsche Plinius is het in dezen niet geheel met zijn naamgenoot eens. Hij vertelt het volgende:

„Tusschen de voorste baarden heb ik geen dun velletje konnen bemerken, gelijk de Schrijvers melden van den *Polypus* in de Middellandsche Zee; wel is waar, dat dezelve baarden steeken in een zak van een vel gemaakt, en aan 't hoofd hangende; 't welk hij eenigzins uitspand met de twee bovenste baarden, doch dat zoude tot het zeilen niet veel helpen. Daarentegen oordeele ik dat hij zijn zeilagie maakt, niet zoo wel met dit velletje, als met het hol van het bootje, 't welk hij met de voorsteven omhoog licht, laatende den wind daar in blaazen. Want men bevind dat dezen visch zeilende het meeste lijf in 't achterste bergt, houdende alleen de twee voornoemde roers daar buiten om te stuuren; maar als er geen wind is, zoo brengt hij alle zijne baarden buiten, laatende de voorsteven weder zakken, en dan roeit hij. Als hij nu eenig gevaar of laage vermerkt, zoo trekt hij al zijn vleesch binnen boord, keert den achtersteven omhoog, dat het bootje water schept, en gaat zoo te gronde".

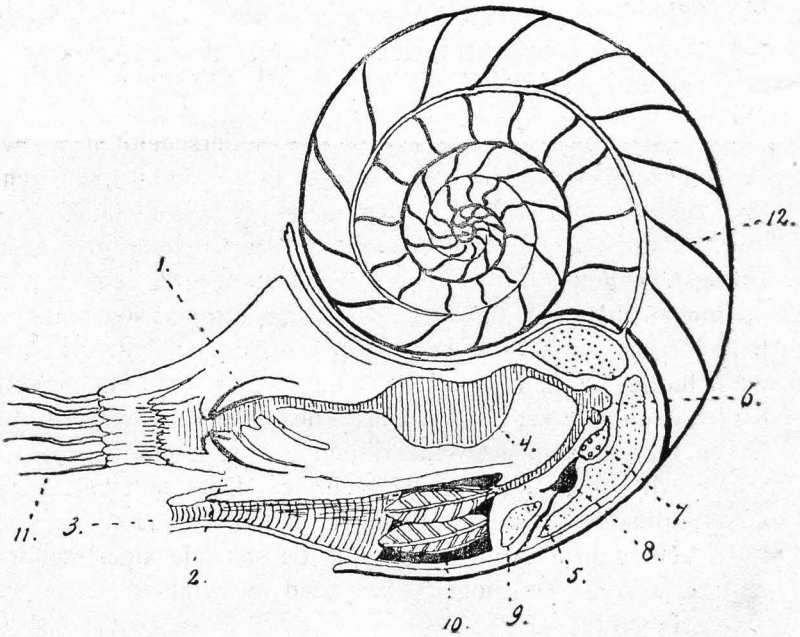


In 't midden boven: *Argonauta argo.*
Daaronder liggend: id. (kleiner exemplaar).
Boven rechts: *Nautilus pompilius.*
Boven links: id. (De buitenlaag is verwijderd. De schelp is gedeeltelijk uitgesneden, zoodat de luchtkamers zichtbaar zijn.
Onder rechts en links: *Argonauta hians* SOLAND.
Onder in 't midden: Twee jeugdvormen van *Nautilus pompilius.*

Beide verhalen zijn bijzonder interessant, doch ze zijn helaas onwaar. Mevrouw JEANETTE POWER, die het leven dezer dieren in haar vivarium te Messina bestudeerde, alsmede Proff. Th. H. HUXLEY hebben deze verhalen tot het rijk der fabelen verwezen. Maar in de natuur is de waarheid dikwijls nog vreemder dan de fictie. De kapitein met zijn zeilschip verdwijnt, maar wordt omgetooverd in een moeder, die haar kinderen in een

kinderwagen voortduwt. De *Argonaut* is n.l. in het bezit van een valsche schelp. Het dier woont er niet in, maar ze wordt alleen voortgebracht om er de eieren in te bewaren. De uiteinden der beide bovenste armen zijn schijfvormig verbreed en met die verbreeding wordt de schelp omvat en voortgeduwd. Wanneer de jongen uit de schelp komen, zijn ze nog naakt, maar binnen 10 à 12 dagen vormt zich bij de wijfjes de schelp. Deze wordt gevormd uit een stof, die wordt afgescheiden uit de twee groote tentakels, die van den bek van het dier achter over het zakvormig lichaam hangen. De schelp is dun en teer en ziet er uit, alsof ze gemaakt was van gekreukt papier. Het mannetje, dat veel kleiner is dan het wijfje, $\pm$ $2^1/_2$ cM., vormt geen schelp en blijft zijn geheele leven naakt. De eieren zijn vrij groot, ongeveer 6 m.M. in doorsnede, en bevatten een groote hoeveelheid voedingsdooier.

In de Molukken komen twee vormen van bovenbeschreven dier voor. De eerste vorm, waarvan de schelp een grootte van 20 cM. kan bereiken, is vrij zeldzaam. De schelp is spierwit, behalve aan de smalle kiel, die er min of meer berookt uitziet. De tweede soort (*Argonauta hians* SOLAND) is zeer algemeen, veel kleiner, ongeveer 5 à 6 cM., grijs van kleur en heeft een veel wijdere kiel. Ze is veel grover van bouw dan de eerste.



Doorsnede door *Nautilus pompilius* (schematisch).

1. Bovenkaak.	7. Ovarium.
2. Onderkaak.	8. Hart.
3. Trechter.	9. Nier.
4. Voorste deel v/h darmkanaal.	10. Kieuwen.
5. Einddarm.	11. Cirrus.
6. Maag.	12. Wand tusschen de luchtkamers.

Naar een teekening van A. NAEF.

De Saparoeasche visscher houdt het voor een gelukkig teeken, wanneer hij een *Roemah goerita*, zooals de schelp van de eerste soort genoemd wordt, drijvende aantreft. Ze worden dan ook in hooge waarde gehouden en enkel bij feestelijke gelegenheden tentoongesteld. Het heeft mij dan ook vrij wat moeite gekost er een te bemachtigen. In mijn tijd varieerde de prijs naar gelang van de grootte van *f* 2.50.— *f* 15.— RUMPHIUS beweert dat er eens 9 rijksdaalders voor een mooi exemplaar werd betaald, maar die was dan ook zoo groot, dat er „8 mutsjes of een Zeeusche kan" in kon.

De Argonaut behoort evenals de gewone inktvisch en de Nautilus tot de klasse der *Cephalopoda (Koppootigen)* en wel tot de orde der *Octopoda (achtarmigen)*. Hij is dus een van de naaste verwanten van de *Reuzenpoliep* of *Kraak (Octopus maximum)* uit den Atlantischen Oceaan, een dier aan welks bestaan men langen tijd heeft getwijfeld. Het bestaan van het dier is thans echter vastgesteld. Het lichaam kan volgens sommige waar-

nemers een lengte van 6 M. bereiken, terwijl de armen soms een lengte van 10 M. te boven gaan.

De gewone *Nautilus* (*Nautilus pompilius* L.) behoort tot de onderklasse der *Tetrabranchiata*. De samenstelling van de schelp is hier geheel anders. Ze bestaat uit twee lagen, een buitenste kalklaag en een binnenste paarlemoerlaag. De buitenlaag wordt door den mantelrand, de binnenlaag door de manteloppervlakte afgezet. Wanneer men de schelp een dag of tien in verdunde azijn laat staan, kan men door schuren de buitenlaag gemakkelijk verwijderen. De schelpen worden dan ook wel als siervoorwerpen gebruikt. In de tekstfiguur ziet men een schematische doorsnede van schelp en dier. Zooals men ziet bewoont het dier de voorste ruimte (de woonkamer) en is daarin vastgegroeid. De rest der schelp wordt door wanden in een groot aantal lucht bevattende kamers verdeeld. Die wanden zijn de grenzen van de vorige woonkamers. Door het geheel loopt een dunne buis (sipho), waarin een voortzetting van het lichaam. Door de luchtkamers wordt de schelp soortelijk lichter, waardoor het zwemmen wordt vergemakkelijkt. (Hydrostatisch apparaat).

Aan het lichaam van het dier onderscheidt men twee deelen. Het voorste deel is de zoogenaamde kopvoet. Hieraan onderscheidt men den mond, de oogen, de armen en den trechter. Het achterste deel bestaat uit een mantelzak, waarin de ingewanden van het dier. In de zoogenaamde mantelholte liggen twee paar kieuwen. Eigenaardig is de ademhalingsbeweging, die tevens tot voortbeweging van het dier dient. Door spleetvormige openingen tusschen trechter en lichaam stroomt het water in de mantelholte. Wanneer nu het dier zijn lichaam in de schelp terugtrekt, wordt die spleetvormige opening gesloten, de mantelholte verkleind en het water spuit door den trechter met kracht naar buiten. Dit heeft natuurlijk een achterwaartsche beweging van het dier ten gevolge. De tentakels liggen in twee concentrische ringen om de mondopening. De uiterste ring draagt 38 groote armen, de binnenste ring 52 kleinere. Deze tentakels (de Cirrus) kunnen in een scheede teruggetrokken worden. Wanneer het dier zich in de schelp terugtrekt wordt de ingang door een vliezig aanhangsel van de scheede afgesloten. Om den mond vindt men twee stevige kaken. De oogen zijn goed ontwikkeld en in veel punten analoog met die der werveldieren.

De Nautilus vertegenwoordigt de oudste vorm der thans nog levende *Cephalopoden*. De schelpen der uitgestorven soorten zijn van zeer veel belang voor de wetenschap der Geologie.

Ten slotte nog een staaltje van de vele wonderlijke verhalen, die omtrent deze dieren in de Molukken in omloop zijn. Het is natuurlijk ontleend aan de Amboinsche Rariteitenkamer van RUMPHIUS, die ons met voorliefde dergelijke verhaaltjes opdischt. Tijd en plaats der handeling worden steeds opgegeven. „Anno 1693 in Januarius is een Nautilus gevangen op Hitoe, wiens boot lang was 7 duymen, hoog 6 duymen, verschilde wat in gedaante van de bovenstaande meest in de twee achterste of boovenste baarden. In den visch werd een steentje gevonden, zoo groot als een boontje, wit als een stukje alabast, doch zeer ongeschikt van figuur, hoekig en met kuiltjes, alsof het van veele stukjes 't zaamen gezet was; niet te min hard en blinkende. Een Chineesche vrouw, die het gevonden had, hadde het eenen tijd lang in een doosje alleen bewaart, wel verzekerd, dat er niemand was bijgekomen, en hetzelve wederom openende bevond ze dat het een klein steentje gebaard hadde, zoo groot als een linze, doch ronder en dikker, ook wit en glad, een tijd lang daarna nog twee andere steentjes, hebbende de grootte van een mostaard-korrel, doch het

eene was zoo bros, dat men 't met de vinger in stukken kon wrijven. Na dien tijd heeft het groote steentje niet meer gebaart en men kon niet bemerken, waar de gebaarde steentjes gezeten hadden".

Het verhaal wordt RUMPHIUS zelfs te machtig, want hij vervolgt:

„Doch ik gisse, dat het uitgevallene brokjes zullen geweest zijn, en de plaatsen, daarze gestaan hadden zijn misschien effen wit en glad geweest, dat men het afvallen niet bemerken konde. Zij bewaarde hem met dat bijgeloof, dat ze goed geluk met mosselen te zoeken hebben zoude, om goed *Bocassan* daarvan te maaken. Diergelijke baarende steenen heeft PLINIUS mede beschreeven, Lib 37, daar hij ze *Peantides* en *Gemonides* noemt". V. W.

HET AQUARIUM IN INDIË.

(2e GEDEELTE).

2°. De Bodem bedekking.

Wanneer men een handboek voor het aquarium hierop naslaat, vindt men hieronder meestal opgegeven een mengsel van de meest heterogene bestanddeelen, zooals turf, leem, aarde, zand enz. Natuurlijk zal de te kiezen beplanting hierop van zekeren invloed zijn. Niet alle planten gedijen in denzelfden bodem. Enkele waterplanten gebruiken hun wortels voor niet veel anders dan om zich vast te houden, en stellen dus aan den bodem geen hooge eischen, andere daarentegen onttrekken wel degelijk al hun voedsel aan den bodem. Daar ik me echter tot het studie-aquarium bepaal, heb ik in 't volgende slechts een paar planten opgegeven, welke het best voor het doel geschikt zijn, en voor deze is het niet noodig een gecompliceerde bodembedekking te bereiden.

Het eenvoudigste is, men neemt voor de bedekking een laagje gewone grond, zooals men die in zijn tuin aantreft, en spreidt dit op den bodem van het aquarium ter dikte van minstens 3 cM. uit. Daar deze grond bij het vullen natuurlijk het water geheel troebel zou maken, dekt men ze vervolgens toe, met een laagje van minstens 2 cM. goed uitgewasschen zwart kalie-zand. Men verkrijgt dit, door het bij kleine hoeveelheden in een waschkom met water te overgieten, en hiermede goed door een te roeren, vervolgens na bezinken het bovenstaande troebele water weer af te gieten, en dit net zoo lang te herhalen, totdat ten slotte het afgegoten water zoo goed als helder is. Volkomen helder krijgt men het niet licht, maar dit is ook niet noodig.

Voor de onder opgegeven planten is 't echter zelfs voldoende, als men inplaats van de 3 cM. dikke laag tuingrond gewoon kalie-zand neemt, maar dan niet uitgewasschen. De bovenlaag moet steeds gewasschen worden.

Bij het in brengen van de bodembedekking moet men er voor zorgdragen, dat deze naar een der hoeken, de hoek n.l. waar zich de vuilhoek (zie boven) bevindt, afhelt. Daar in deze hoek geen planten komen kan de totale bedekking hier minder dan 5 cM. bedragen.

Het door het omgebogen zinkstreepje ontstane rechthoekje blijft leeg, en dient om het vuil, dat zich in 't aquarium langzamerhand vormt, en door den afhellenden bodem en door de beweging die de visschen aan het water geven van zelf daarheen afzakt, op te nemen. Door van tijd tot tijd de kurk even uit den afvoer weg te nemen, kan men het grootste gedeelte van dit vuil, op zeer eenvoudige wijze verwijderen.