

Maar reeds bolderen de nevels in flarden rond den top en wielen al rollend den krater binnen. Wij geven dus de bestijging van het hoogste punt (3078 M.) er maar aan, en beginnen onzen aftocht. Na in ons nachtverblijf de bagage te hebben gepakt, vertrekken wij vandaar om kwart over acht; we blijven voorloopig ongeveer op gelijke hoogte met de laagste wolken, die zich steeds meer verdichten, en zijn, regelmatig dalende en rustende om kwart over twee te Madja terug.

DR. H. J. LAM.

OP ROTSIGE KUSTEN.

Dat de schildpadvorm, met van onderen een stevig zuigorgaan, zooals de rotszeeëgel dien vertoont, doelmatig is voor dieren, die in de branding leven, zien we aan de *Patella's*,



Fig. 1. Op Poelo Seboekoe. (De „Brak” tegen Poeloe Sebesie op den achtergrond).

of hoedjes, en de *Chiton's*. Deze beide slakkensoorten hechten zich met hun zuigvoet zoo krachtig vast aan de rotsen, dat ze alweer met de hand niet zijn los te maken, tenzij door een onverhoedschen klap van opzij, vóór het dier zich nog eens extra vast heeft kunnen zetten. De vorm van de schaal is eigenaardig: bij *Patella* is het een platkegelvormig hoed-

je, zonder eenig spoor van winding, terwijl bij *Chitons* de schaal uit 8 losse stukken achter elkaar bestaat, die het dier niet geheel bedekken. *Chitons* kunnen zich dan ook, losgemaakt, min of meer oprollen, op de wijze van het Zuid-Amerikaansche gordeldier.

Beide kunnen van plaats veranderen, maar dat gaat zoo langzaam, dat men het nauwelijks ziet. Ze voeden zich met de fijne wiertjes op de rotsen en grazen die op slakkenmanier af met hun ruwe tong, die vol chitinetandjes zit, keurig op rijtjes gerangschikt. Zijn de voorste rijen afgesleten, dan nemen de meer naar achter gelegene haar plaats in, zoo ongeveer als bij

een haai, die ook in het benijdbare bezit is van een zich steeds vernieuwend gebit. Echter kan die in dit opzicht toch niet op tegen de slakken: bij de Europeesche *Patella* bijv., die ook in Holland, bij Middelburg, gevonden wordt en aan de Zuidkust van Engeland heel algemeen is, heeft men op de rasptong of *radula* niet minder dan 160 rijen elk van 12 tanden geteld

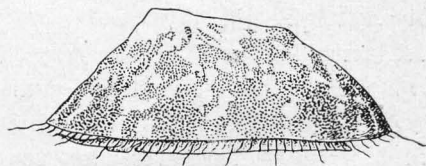


Fig. 2. De hoedjesslak *Helcioniscus testudinaria* (L.).

De hier afgebeelde *Patella* draagt eigenlijk een anderen geslachtsnaam en heet *Helcioniscus testudinaria*. Het is een forsche soort, ik zag er op Krakatau exemplaren van, die bijna 1 d.M. lang waren. Daartusschen komen ook andere, veel kleinere soorten, voor. In fig. 3 zien we het dier van onderen, kruipend tegen glas. De heele mantelrand blijkt met fijne tentakeltjes bezet te zijn, waar tusschen op regelmatige afstanden een iets langere.

Wat de chitons betreft, een kleine soort daarvan (*Trachydermon cinereus*) wordt ook in Holland gevonden, bijv. op de steenen van den havendam in Den Helder, waar wij ze vroeger vaak verzameld hebben. Die soort is niet veel langer dan 1 c M., maar in de tropen komen veel grootere soorten voor, die welhaast een decimeter

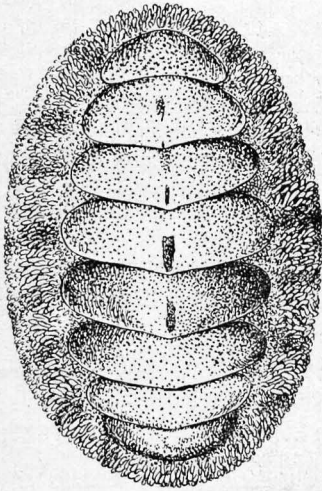


Fig. 4. Een chiton: *Acanthopleura spinigera* SOWERBY (nat. gr.).

lengte hereiken. Daartoe behoort ook de hier afgebeelde *Acanthopleura spinigera* SOWERBY (fig. 4), die hier in Indië een der algemeenste is en tevens makkelijk te kennen aan den met ruwe kalkstekeltjes bezetten rand.

Ook verschillende slakkensoorten met gewone, gewonden huisjes treffen we in de branding aan, op dezelfde wijze als de alikruiken in Holland. Ze hebben evenals deze een stevige, dikke schaal. Een der meest gewone is de hier afgebeelde *Nerita costata*, zwart met geel gestreept en wel de ribbels zwart en daartusschen geel (fig. 5). Een andere is *Nerita incerta* (fig. 6), minder sierlijk geteekend, glad van oppervlak en zwart-grijs gevlekt. De top is hier vrijwel

ingezonken in de windingen en een eigenaardigheid, waardoor deze soort zich bijzonder onderscheidt, is, dat zij zoo makkelijk van de rotsen loslaat en zich bij de minste aanraking laat vallen. Zelfs een stoot tegen den steen, waarop ze zitten, is daartoe gewoonlijk al voldoende.

Nog een paar andere algemeene soorten worden hier afgebeeld. Daar is bijv. de *Trochus niloticus*, die naar den vorm van zijn schelp het best kegelslak genoemd zou kunnen worden, zooals wij in fig. 7 zien. Te Batavia wordt hij „kèong soesoeh” (melkschelp) genoemd en op den Pasar Ikan verhandeld om er paarlmoeren knopen van te maken. Algemeen is ook hier en daar de *Cypraea tigris*, die de lezers al afgebeeld vinden op een der gekleurde platen van den vorigen jaargang. Op de rotsen van Poeloe Seboekoe hadden we deze schelpen — met den bewoner erin — voor het oprapen en de matrozen hadden er in een ommezien een

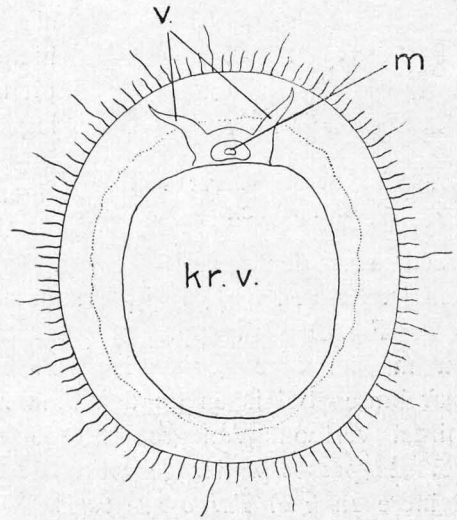


Fig. 3. *Helcioniscus* van onderen. kr.v.: kruipvoet; m.: mond; v.: voelhorens.

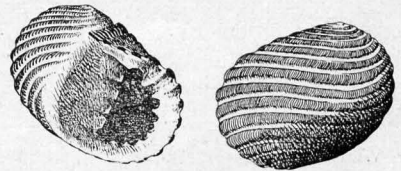


Fig. 5. *Nerita costata* (CHEMN.) (1/2 nat. gr.)

paar zakdoeken vol van. Wij beelden hier nog eens een levend exemplaar af (fig. 8), zooals het kruipt. De voet en de mantel, die naar buiten ten deele om de schelp heengeslagen wordt, zijn donkerbruin van kleur. Prof. SLUITER hield deze soort indertijd in zijn aquariums op het Koningsplein makkelijk in leven en zag ze zelfs meermalen eieren leggen. Deze zijn karmijnrood en worden door het dier in een ongeveer 6 c.M. langen en 4 c.M. breedten hoop afgezet. De moeder laat ze echter niet aan hun lot over, zooals bij slakken gewoonte is, maar breidt den voet

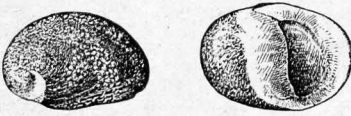


Fig. 6 *Nerita incerta* VON DEM BUSCH.

breed over den geheelen klomp uit, zoodat bijna niets van de karmijnroode massa te zien is. Na een dag of vijf komen de larfjes uit en zwemmen weg.

Fig. 9. stelt voor een soort van het geslacht *Turbo*, dat makkelijk te kennen is aan het dikke kalkdeksel, dat naar buiten bol is en op den binnenkant, die vlak is, een spiraal vertoont. Van grootere soorten worden die deksels wel als presse-papier gebruikt. De hier afgebeelde is een kleinere en heet *Turbo sparverius*.

Heel algemeen is ook de *Purpura hippocastanum* (fig. 10), behoorende tot een roofdierengeslacht onder de anders zoo vreedzame slakken. De *Purpura's* weten gaatjes te boren dwars door de schaal van mossels of slakken, die ze dan met haar uitstulpbare slurf leegeten.

Terwijl de tot nu toe beschreven brandingbewoners uitmunten door geringe bewegelijkheid en een stevig zuigapparaat om zich vast te zetten, zijn er andere, die juist door groote bewegelijkheid uitmunten. Maar dat zijn dan ook

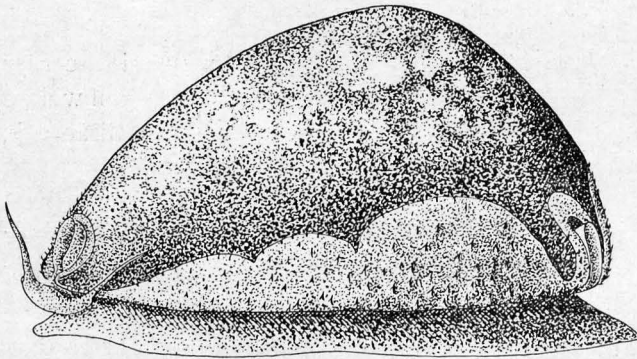


Fig. 8. *Cypraea tigris* (nat gr.).

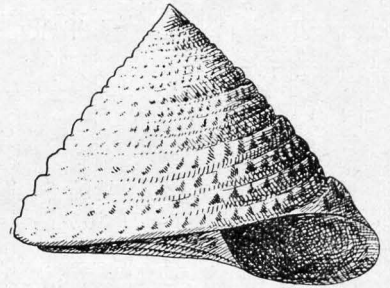


Fig. 7. *Trochus niloticus* LINNÉ (Jav.).

vormen met veel hoger ontwikkeld verstand, die zich zelf beter weten te redden.

Terwijl we op Krakatau zoo rondzochten tusschen de groote rotsblokken, zagen we bij elken aanrollenden golf zwermen vischjes landwaarts vluchten, huppelend over de rotsblokken en behendig als kikkers springend van den eenen steen op den anderen. Het had er werkelijk veel van of ze bang waren, nat te worden, zoo algemeen was de vlucht landwaarts, wanneer een nieuwe golf aankwam. Zoo vlug en behendig sprongen deze vischjes, dat het lang niet meeviel,

er wat van te bemachtigen met het netje. Maar tenslotte lukte dat toch en toen ik enkele vischjes nu in een half met water gevulde flesch bracht, bleken ze daar al even bang voor het water als in de vrije natuur. Boven in de flesch zaten ze met hun tot een zuigschijf verbreedde lippen vastgezogen tegen het glas en raakten ze toevallig in het water, dan haastten ze zich, er weer uit te komen. Over het dek van het schip hupten ze met groote sprongen als een kikker voort! Ze zetten zich daarbij af met hun staart, die ze daartoe eerst naar voren ombuigen.

We hebben hier niet te doen met de bekende „ikan kodok” (*Periophthalmus*) der modderstranden, maar met vischjes van het geslacht *Salarias*. De Amerikanen noemen ze „rock-skipppers”, wat we zouden kunnen vertalen met „rotsspringertjes”. Fig. 11 stelt zoo'n vischje voor, zooals het tegen het glas zit, vastgezogen met de mond-zuigschijf en ook vastgeplakt met de uitgespreide borstvinnen en de zijdelings gelegde, lange aarsvin. Zooals men ziet, zitten de buikvinnetjes heel vooraan, de twee voorste vinstralen van elk zijn tot stevige stekels geworden.

Er zijn heel wat soorten van en een van de aardigste is zeker wel die, welke ik later eens aantrof op een rotspunt bezuiden Merak en die hier afgebeeld is (fig. 12). Zoo het al niet *Salarias andersonii* zelf is, dan is hij aan die soort, bekend uit Britsch-Indië, toch nauw verwant. De mannetjes hebben hier een sierlijke kam bovenop den kop, die bij de wijfjes ontbreekt. Ook is de rugvin bij deze soort bijzonder hoog, terwijl het lichaam in leven sierlijk groen en geel gevlekt was. Het is grappig te zien, hoe deze vischjes u over den rand van een rotsblok zitten aan te kijken, waarbij de uitpuilende oog en de groenige kleur levendig aan den kop van een kikker doen denken!

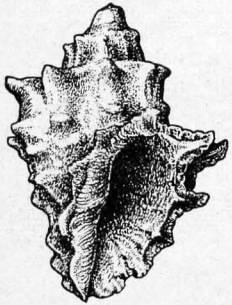


Fig. 10. *Purpura hippocastanum* LINNÉ var. *distinguenda* DKR.

Een andere, bijzonder behendige rotsbewoner is de hierbij afgebeelde krab, *Grapsus* (fig. 13), die dan ook buitengewoon moeilijk te vangen is, daar hij bij het minste onraad in het water vlucht. Vaak vinden we echter de leege schaal, afgewoipen bij een vervelling en keurig gaaf. Alleen de mooi groene kleur is verdwenen. Ook bijgaande teekening is naar zoo'n z.g. exuvium gemaakt. Zooals wij zien, zijn de pooten van deze groene rotskrabben, zooals we ze noemen willen, lang en de scharen zijn klein. Zoo behendig zijn deze krabben, dat DARWIN op de St. Paulusrots een soort ervan zelfs de vischjes naast de nesten der sterntjes zag wegrooven. Zelfs zouden ze, naar hem verzekerd werd, de jongen van het nest wegrooven en daar snel mee wegvlugten!

Na van alles en nog wat verzameld te hebben, scheepten we ons weer in en lieten ons in de vlet naar een wat verderop gelegen plek roeien, waar een steile rotswand loodrecht in zee afdaalde.

Ook hier maakten we nog met een tweetal brandingbewoners kennis, en wel beide behorend tot het vastzittende of sessiele type, dieren dus, die zich niet alleen vastzuigen, maar zelfs vastgegroeid zitten en zich niet meer losmaken of verplaatsen kunnen. Het was de rotsoester (*Ostrea cucullata*) en een eigenaardige soort eendenmossel (*Mitella* of *Pollicipes mitella* L.). Het was blijkbaar laagwater, want ze zaten beide een goed stuk boven het zeeniveau. De rotsoesters (fig. 14) vormden een onregelmatige witte lijst, die horizontaal tegen den donkeren rotswand verliep, en een klein eindje daarboven liep een tweede dergelijke lijst, bestaande uit trosjes eendenmossels (fig. 15), die daar aan korte, beschubde steeltjes neerhingen.



Fig. 9. *Turbo sparverius* GMELIN.

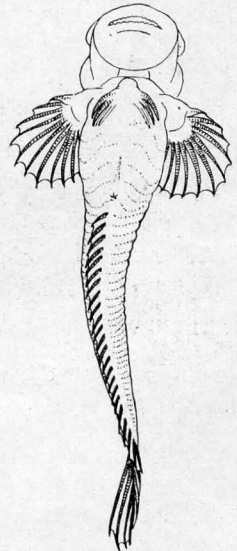


Fig. 11. Rotsspringer, van onderen gezien. (nat. gr.).

De rotsoester is een kleine oestersoort, waarvan de beide schaalkleppen zeer ongelijk van vorm zijn, veel meer dan dat bijv. ook bij de gewone Hollandsche oester het geval is. De onderste, die de linker schelp is, vormt een soort kommetje, van buiten geribd en met de eene zijde tegen den rotswand geplakt. De bovenste klep, de rechter, vormt een vrijwel vlak deksel op dat kommetje.

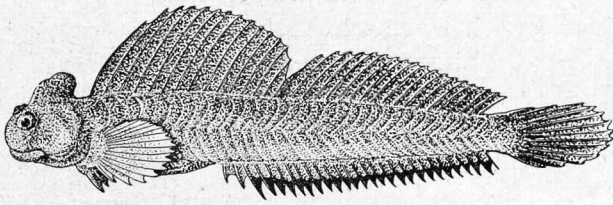


Fig. 12. Een andere rotsspringer: *Salarias andersonii*. (nat. gr.).

zee als in de Javazee soorten voorkomen, gewoonlijk bevestigd aan drijvend hout. Ook RUMPHIUS kende de rots-eendenmossel al; hij zegt ervan: „Men vindt ze aan groote en steile zeeklippen, daar 't hoogste water even tegen aanspat, maar nooit onder water. De inlanders zoeken die om *Papeda* ¹⁾ sauzen daar van te maken, alleen om den smaak, want weinig vleesch is in deselve”.

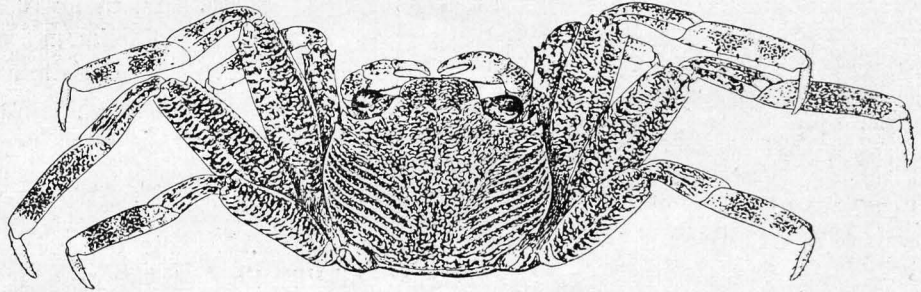


Fig. 13. Groene rotskrab: *Grapsus* ($\times \frac{3}{4}$).

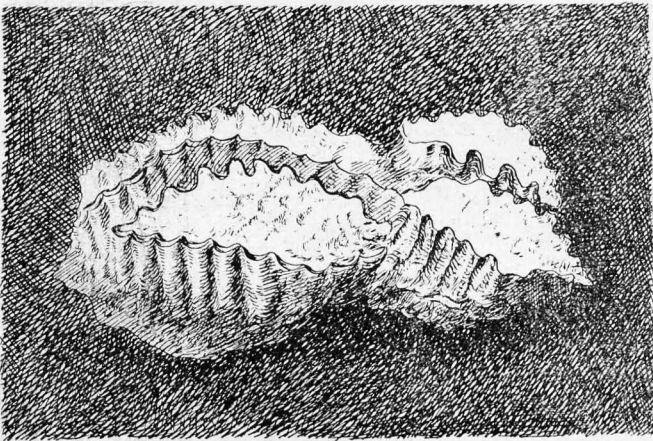


Fig. 14. Rotsoesters (*Ostrea cucullata*) ($\times \frac{3}{4}$).

is en doordat het kalkpantser van het eigenlijke dier uit veel meer stukjes bestaat, die min of meer geleidelijk in de kalkschubjes van den steel overgaan. *Pollicipes* is een zeer oude vorm, die al in de vroegste aardlagen gevonden wordt. In vergelijking daarmee komen wij menschen pas op de aarde kijken.

Gaan de schelpen open, dan zien we de zes paar met fijne haartjes voorziene splijtpooten naar buiten komen, die aan vogelveertjes doen denken en zoo aanleiding geweest zijn tot het sprookje, dat de eendenmossels niet anders dan de eieren der rotganzen zouden zijn. Net als bij de zeepokken, die ook van de familie zijn, zien we de pootjes met regelmatige tusschenpoozen een maaierende of grijpende beweging door het water maken. Van de eendenmossel onderscheidt onze *Pollicipes* zich, doordat de steel met kalkschubjes bedekt

¹⁾ „Papeda” is sago-pap, die ook nu nog het hoofdvoedsel der Ambonneezen vormt.

Toch zijn de zeepokken en eendenmossels alles behalve oorspronkelijke vormen. Integendeel, hun lichaamsbouw en hun ontwikkeling leeren ons, dat ze af moeten stammen van heel andere dieren, die vrij in het water rondzwommen en er heel anders uitzagen. In hun jeugd doen ze dat dan ook nog en de vrijzwemmende larve stemt geheel overeen met die der copepoden en sommige kleine garnaltjes. Later echter zet zich die larve met behulp van de korte voorste antennen, die in een hechtkiertje eindigen, vast en een omhullend kalkpantser vormt zich, waarin het dier nu verder zijn leven op de wijze der mossels zal doorbrengen, liggende op zijn rug en met de lange pooten door het water naar voedsel graaiend. Maar de inwendige bouw is geheel anders dan die der mossels en verradt nog zeer duidelijk de afkomst van geleedpootige, vrijzwemmende dieren.

Veel van de vastzittende of weinig bewegelijke brandingbewoners hebben overigens zoo'n meer bewogen jeugd gekend. De rotszeeëgel, de rotsoester, *Patella*, *Chiton*, zij alle hebben evenals *Pollicipes* eenmaal als fijne larfjes vrij in het zeewater rondgezwommen en gedreven.

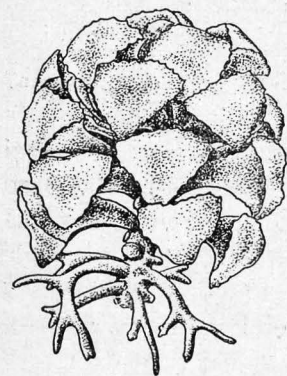


Fig. 16. *Turbinaria*, een bruinwier.

aan een botanicus over!

Maar spoedig hadden zij genoeg van dit onbestendig bestaan en zochten zich een vast plekje op, om hun verdere levensdagen onberoerd door de stormen des levens en het woelen der branding — saevis tranquillitas in undis — door te brengen.

Wat de plantengroei betreft, daarover zou weer een heel afzonderlijk artikel te schrijven zijn. Een dichte zoom van groote bruinwieren, vooral van *Fucus* en *Ascophyllum*, zooals we die uit Europa kennen, ontbreekt hier in Indië. Alleen de *Sargassum* herinnert daar wel eens aan. Talrijke soorten daarvan zijn in Indië te vinden, makkelijk te kennen aan de kleine besjes, die dezelfde rol vervullen als de bekende luchtblazen van *Fucus*.

Een typisch bruinwiertje op rotsige kusten is ook de *Turbinaria* (fig. 16), met haar driehoekige schildjes en haar steltworteltjes, die aan een miniatuur-mangrove doen denken. Maar de talloze andere kleinere wiertjes, die op de rotsen zitten, laat ik liever

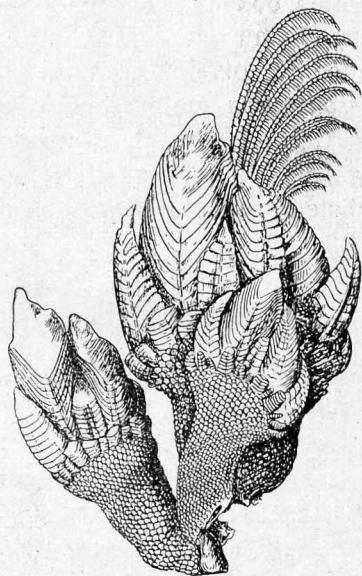


Fig. 15. Rotseendenmossel: *Mitella* (*Pollicipes*) *mitella* (L.) nat. gr.

DR. H. C. DELSMAN.

GEMBOER BATOE: ACETABULARIA.

Reeds in 1906 vermeldt Dr. BOORSMA in een in het Jaarboek van het Departement van Landbouw afgedrukt artikel over namen van op Java gebruikte geneesmiddelen, dat onder de planten, welke met de Inlandsche namen: gemboer batoe, kedji, kedji beling, ketjibling, en petjah beling worden aangeduid, en alle als middelen tegen galsteen, niersteen of blaassteen worden beschouwd, ook een alg van het geslacht