

**Redactie:**

J. W. VAN WELSEME, *Lembang.*
 S. LEEFMANS, *Buitenzorg.*
 Dr. D. F. VAN SLOOTEN, *Red.-Secretaris.*
Bataviasche weg 8 pav. Buitenzorg.

Levend en Dood Materiaal:

Dr. D. F. VAN SLOOTEN, *Buitenzorg.*

Vaste Medewerkers:

C. A. BACKER.
 DR. H. C. DELSMAN.
 Dr. W. DOCTERS VAN LEEUWEN.
 EDW. JACOBSON.
 P. A. OUWENS.
 J. SYBRANDI.

Correspondent voor Nederland:

Prof. DR. W. ROEPKE, *Wageningen.*

Prijs per jaar f 8.50 — Leden der N. I. N. H. V. ontvangen het Tijdschrift gratis.

WENKEN VOOR HET VERZAMELEN EN CONSERVEEREN VAN LAND- EN ZOETWATERMOLLUSKEN.

Reeds in het jaar 1849 schreef MOUSSON in zijn aardig boekje over javaansche land- en zoetwaterslakken: „Auf der Stufe, auf welche in neuerer Zeit die Kenntnis der Land- und Süßwassermollusken gediehen ist, gehört die genaue Ermittlung des Vaterlandes der Arten und die Aufstellung sicherer Lokalfaunen zu den wichtigeren Erfordernissen.” (MOUSSON: *Die Land- und Süßwassermollusken von Java*).

Merkwaardig genoeg zijn beide voorwaarden tot op den huidigen dag slechts in geringe mate in vervulling gegaan. Van meerdere Ned. Indische soorten toch, die men in de europeesche verzamelingen te zien krijgt, is de juiste herkomst onbekend; de etiketten vermelden als vindplaats slechts: Nederlandsch Indië. Aan de tweede voorwaarde: het aanleggen van een verzameling — maar dan zoo volledig mogelijk — van een bepaalde lokaliteit (bijv. van Tjibodas, van Buitenzorg en omgeving), heeft men al evenmin voldoende aandacht geschonken. Er bestaan nog slechts weinige van zulke lokaal-fauna's, hetgeen werkelijk te betreuren valt en slechts verklaard kan worden uit de omstandigheid, dat de studie der land- en zoetwaterslakken in vergelijking tot die der andere diergroepen langen tijd sterk verwaarloosd is geworden, zoowel door vakzoölogen als door amateurs. Dit is intusschen wel wat bevreemdend, want eenerzijds zijn, zooals uit de onderzoekingen van KOBELT, v. IHERING e. a. gebleken is, de land- en zoetwaterslakken voor de beant-

woording van zoögeographische problemen uiterst waardevolle objecten, — anderzijds vereischt de aanleg en het onderhoud van een slakkenverzameling veel minder moeite dan bijv. een vogel- of insectenverzameling of een herbarium. En toch zal het meerendeel onzer natuurvrienden eerder er toe overgaan een insectenverzameling of herbarium aan te leggen dan een slakkencollectie! Om dit feit te verklaren hoort men weleens beweren, dat er in de tropen en wel speciaal in Nederl. Indië zoo veel minder slakken zouden voorkomen dan in de meer gematigde streken. Nu moet zeker toegegeven worden, dat zoowel het aantal soorten als ook het aantal individuen van elke soort hier in de tropen

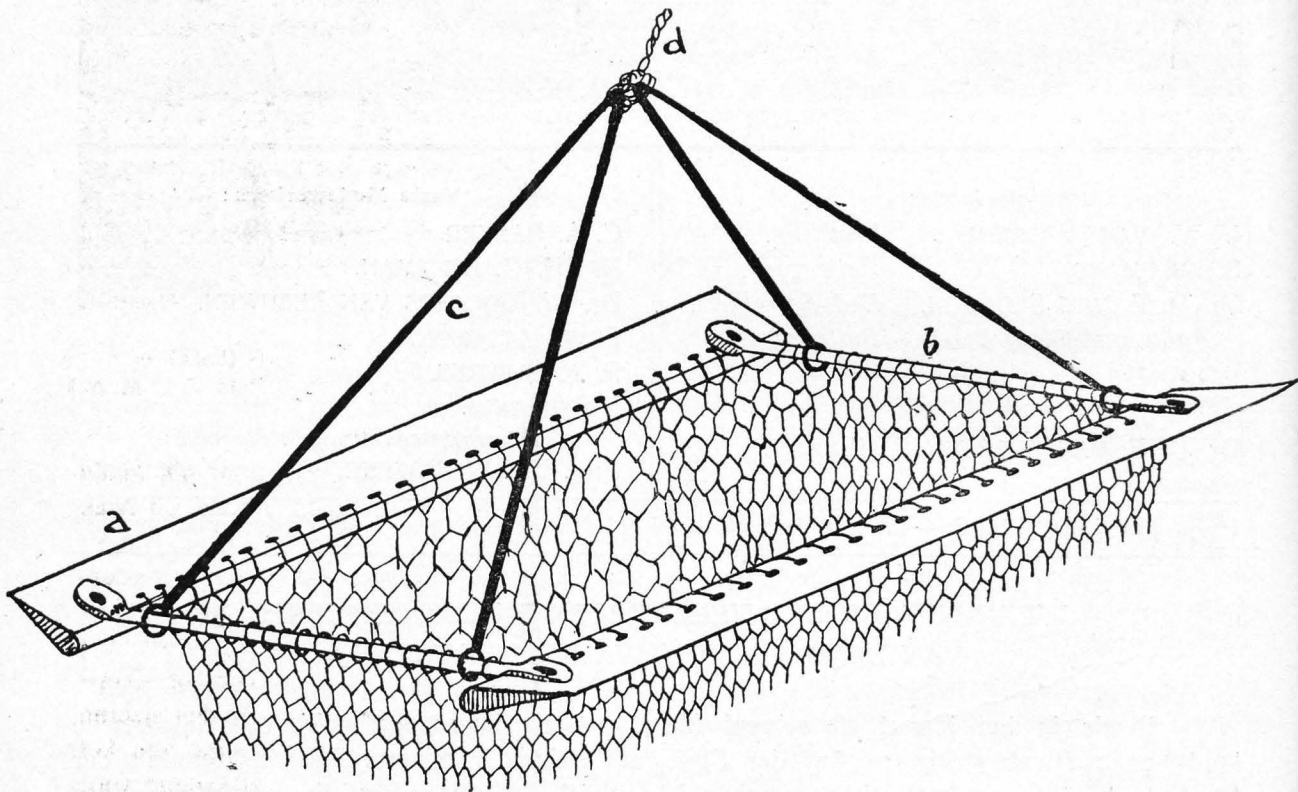


Fig. 1. Sleepnet.

veel kleiner is dan in de noordelijk gematigde zône. Dit verschil is reeds verscheidene onderzoekers opgevallen; zoo schrijft bijv. MARTENS (*Die Weich- und Schalthiere*), dat hij gedurende zijn langjarig verblijf in de tropen slechts tweemaal zooveel landslakken in zoo'n groote menigte op een en dezelfde plek bijeen vond, dat hij het niet noodig oordeelde alle aanwezige exemplaren te verzamelen. Maar zoo arm als beweerd wordt, is evenwel de mollusken-fauna van Java niet. Met een beetje inspanning, geduld en goeden wil en wanneer men eenigszins op de hoogte is van de levenswijze dezer interessante dieren, gelukt het gauw genoeg een flinke collectie bijeen te brengen. Hoe men de buit moet praepareeren zal hieronder nader beschreven worden.

De landslakken zijn — althans in de tropen — hoofdzakelijk boombewoners (*Amphidromus*-soorten bijv.). Op den grond vindt men meestal alleen de leege en verbleekte

schalen (huisjes) der gestorven dieren. Andere soorten leven in de humuslaag, die den bodem van het oerbosch bedekt. Zulke humusbewoners kan men vangen door op den bodem op verschillende plaatsen planken neer te leggen; elken morgen keert men de planken om en inspecteert den onderkant. Het zijn meerendeels kleine soorten, vertegenwoordigers van het geslacht *Kaliella* bijv., die men op deze manier vangt. Een bijzonder rijke buit levert vaak het onderzoek van pisangstammen op; verscheidene *Parmarion*-soorten en *Nanina javanica* bijv. kan men tusschen de breede bladscheeden aantreffen.

Zoetwaterslakken zijn veel talrijker dan landslakken. Uit ondiepe slootjes en poeltjes kan men ze gewoon met de hand opschepjen; om de in dieper water levende soorten in

handen te krijgen dient men wel gebruik te maken van een sleepnetje.

Van zulke sleepnetjes zijn verschillende modellen in gebruik. Het door mij sinds vele jaren met succes gebruikte model is in fig. 1 afgebeeld. Dit sleepnet bestaat uit twee mesvormige stukken bandijzer (a), elk ter lengte van 50 c. M. bij een breedte van ongeveer 4 c. M. Elk stuk bandijzer is voorzien van een aantal kleine gaatjes, welker onderlinge afstand afhankelijk is van de maaswijdte van het net. De beide mesvormige reepen zijn aan de uiteinden door 20 c.M. lange, rondijzeren stangetjes (b) met elkaar verbonden; aan deze stangetjes zijn weer de beugels (c) draaibaar aangebracht. Het trek- of sleeptouw wordt aan de beugels bevestigd; het net zelf met kleine touwtjes aan den ijzeren vierhoek vastgeknoopt (daartoe dienen de gaatjes in het bandijzer). De lengte van het touw (d) dient af te hangen van de diepte van het water, waarin men gaat visschen; voor *Najaden*, die slechts in geringe diepten voorkomen, is een lengte van ± 10 M. voldoende. Gooit men nu, vanuit een roeibootje bijv., het net in het water, dan legt het zich door zijn bijzondere constructie vanzelf met een van de beide lange, scherpe kanten op den bodem; door langzaam voort te roeien graaft het zich in de bovenste modderlaag. Zand en modder ontwijken door de mazen van het net en alleen de begeerde slakken en schelpen blijven erin achter.

Voor het bewaren op excursies zijn leege sigaretten- en luciferdoosjes zeer geschikt, doch beter is het daarvoor glazen buisjes (z. g. n. praeparatenbuisjes) te gebruiken, die voorzien moeten zijn van goedsluitende kurken. Men zorgte natuurlijk altijd een voldoende voorraad van zulke buisjes (van verschillende afmetingen) en doosjes bij zich te hebben. In elk buisje of doosje stopt men slechts de dieren van een en dezelfde vindplaats, terwijl men er tevens voor moet zorgen in elk buisje of doosje alléén individuen van ongeveer gelijke grootte te doen, om te voorkomen, dat de kleinere exemplaren niet door de grootere kapot gedrukt zullen worden. Verder dient elk buisje of doosje onmiddellijk geëtiketteerd

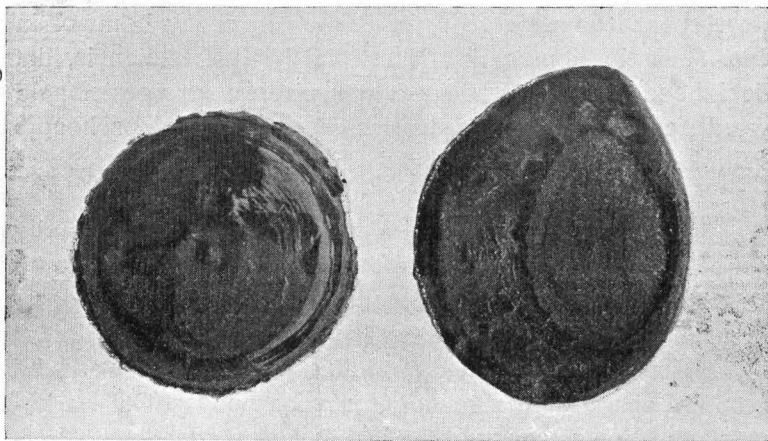


Fig. 2. Opercula van *Cyclophorus planilabris* (links) en *Paludina javanica* (rechts). (foto V. D. M. M.)

te worden; op het etiket noteert men — n.b. met potlood en niet met inkt! — de vindplaats (eventueel biologische bijzonderheden omtrent de vindplaats), de hoogte boven zee en den datum van de vondst. Schrijft men de etiketten met inkt, dan worden ze al heel gauw door de slijmerige dieren veranderd in vuile vodies papier met onleesbare krabbels.

Moeten de dieren levend verzonden worden, dan doet men het beste ze te verpakken in droog houtwol in een sterk kartonnen doosje, zoodat het uitgesloten is, dat de inhoud ervan door de post tot gruzelementen gestempeld wordt en de geadresseerde slechts een waardeloos hoopje gebroken schalen thuis krijgt.

Het praepareeren der verzamelde dieren is eenvoudig genoeg. Men werpt de slakken één voor één in kokend water, waardoor ze dadelijk gedood worden en laat ze daarin zoolang, tot de spieren van de schaal hebben losgelaten; bij kleine soorten gaat dat al heel vlug in zijn werk, bij grootere zijn daar eenige minuten voor noodig. Daarna komen de dieren een poosje in koud water te liggen. Vervolgens probeert men met een pincet of praepareernaald *) de weeke deelen uit het huisje te peuten. Men moet er goed op letten, dat het geheele lichaam verwijderd wordt; bij enkele soorten (bijv. bij *Vivipara*-soorten) kan het licht gebeuren, dat er stukjes van het slakkenlichaam afgescheurd worden en in het huisje achterblijven. Het lijkt in 't eerst wel lastig het weeke lichaam intact uit het slakkenhuisje te peuten, maar al heel spoedig krijgt men daarin de noodige handigheid. De leege huisjes spoelt men met water goed af en legt ze te drogen, maar liefst niet in de zon, daar ze anders zouden verbleeken. Het beste geschiedt dit drogen in platte doosjes en op een luchtige, droge plaats voor een geopend venster bijv. In den regentijd, als de huisjes maar niet droog willen worden, kan men het drogingsproces verhaasten door de huisjes gedurende 24 uur in een stopflesch met kalk te brengen. Bij slakken, die een deksel (operculum) bezitten waarmee ze hun huisjes geheel kunnen afsluiten, moet ook dit deksel (zie fig. 2) zorgvuldig losgepraepareerd worden, waarbij men goed dient op te passen, dat de verschillende dekseltjes niet met elkaar verwisseld worden; in de collectie moet n. l. elk huisje met het daarbij behoorend dekseltje apart bewaard worden. Vele soorten, de *Clausilia*'s bijv., hebben, zooals uit fig. 3 kan blijken, rond de mondopening tandjes en plooien; bij het eruit peuten van het lichaam moet men nu zeer voorzichtig te werk gaan om deze kenteekenen niet te beschadigen. Aanbeveling verdient het zulke soorten te behandelen op de manier, waarop heel kleine soorten behandeld worden. Deze worden n.l. niet uitgekookt, maar men legt ze gedurende 24 uur in absoluten alcohol. De dieren trekken zich in de

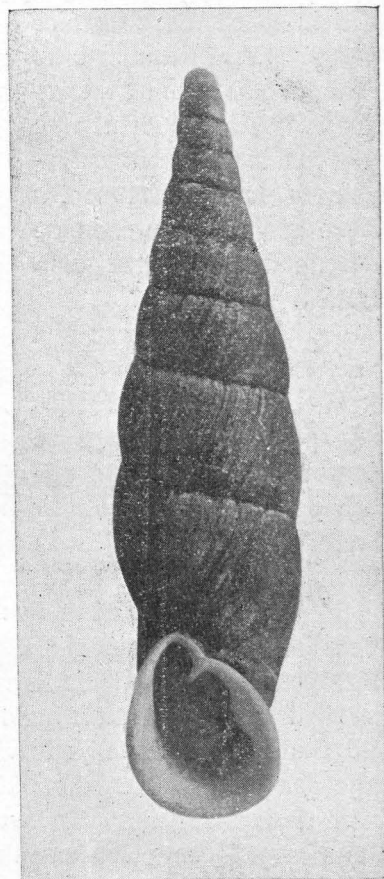


Fig. 3. *Clausilia javanica* (5 ×)
(Foto v. D. M. M.)

*) Heeft men deze instrumenten niet bij de hand, dan kan men met evenveel succes een haar-speld van moeder de vrouw daarvoor gebruiken.

bovenste windingen van de schaal terug en sterven daar. Omdat alcohol aan het slakken-
 lichaam water onttrekt, is het vrijwel uitgesloten, dat de lichamen later in ontbinding over-
 gaan. De aldus behandelde schalen kan men, nadat men ze een poosje te drogen gelegd
 heeft, zonder meer in de verzameling opbergen. Met de zoetwaterschelpen (zoetwatermos-
 sels) doet men precies hetzelfde als met de
 grotere slakken. Na het uitkoken gapen de
 beide schaalkleppen uiteen. Dan snijdt men
 met een scherp mesje de beide sluitspieren
 door en verwijdt de weke deelen. De res-
 tantjes van de sluitspier kan men later met een
 bot voorwerp gemakkelijk afkrabben. Voor het
 drogen moeten de twee schaalkleppen met
 een draadje omwonden worden, om te voor-
 komen, dat ze naderhand weer gaan gapen door
 de mechanische werking van den slotband Bij
 een of meer exemplaren van elke soort dient
 men echter dezen elastischen slotband door
 te snijden; daardoor raken de beide schaalk-
 kleppen van elkaar los en krijgt men pas de
 slotlamellen, die een systematische waarde
 bezitten, te zien (fig. 4). Naakte slakken ver-
 eischen een andere methode van praepareeren.
 Men vult daartoe een wijdmondsche flesch boor-
 devol met goed uitgekookt en weer afgekoeld
 water, werpt de dieren erin en sluit vervolgens
 de flesch zoodanig, dat er geen luchtballen in
 achterblijven; de flesch plaatst men daarna in
 het donker. Na eenige uren zijn de dieren
 gestikt. Nu neemt men ze eruit, reinigt ze met watten van het aanklevende slijm en brengt
 ze in alcohol van 50%, na 24 uur in alcohol van 80% en tenslotte in alcohol van 95%,
 die men eenige keeren moet ververschen. Dit is noodig, omdat het slakkenlichaam voor
 een groot deel uit water bestaat; er zijn zelfs soorten, wier lichamen onder bepaalde om-
 standigheden tot 95% water bevatten. Het watergehalte is n.l. zeer variabel al naar de
 vochtigheid van de omgeving, waarin het dier leeft. De alcoholpraeparaten van naaktslak-
 ken moeten in het donker bewaard worden. De weke deelen, die men bij het praepareeren
 der slakken uit de schaal te voorschijn gehaald heeft, kan men gebruiken om de organen,
 waarmee deze dieren kauwen, de radula en de kaak, te isoleeren. De radula (fig. 5) is de
 met tandjes bezette chitineuse bovenkant van de „tong”, die bij het kauwen tegen de even-
 eens chitineuse, halfcirkelvormige kaak (fig. 6) gewreven wordt. De radula's vertoonen in
 vorm, aantal en plaatsing der tandjes bij de verschillende soorten de grootste verscheiden-
 heid en zijn daarom voor de systematiek van veel belang. Het praepareeren van de radula's
 en kaken is zeer eenvoudig; men kookt het weke slakkenlichaam (van de grotere soorten
 alleen den kop) met kali- of natronloog zóólang tot alle vleeschdeelen opgelost zijn. Dan
 giet men de vloeistof in een vlak schaaltje met water. Als men nu goed toekijkt, herkent
 men de radula's zonder eenige moeite als witachtige huidjes, de kaken als gele of bruine
 gebogen plaatjes. Met een penseeltje vischt met ze uit de schaal en wast ze daarna

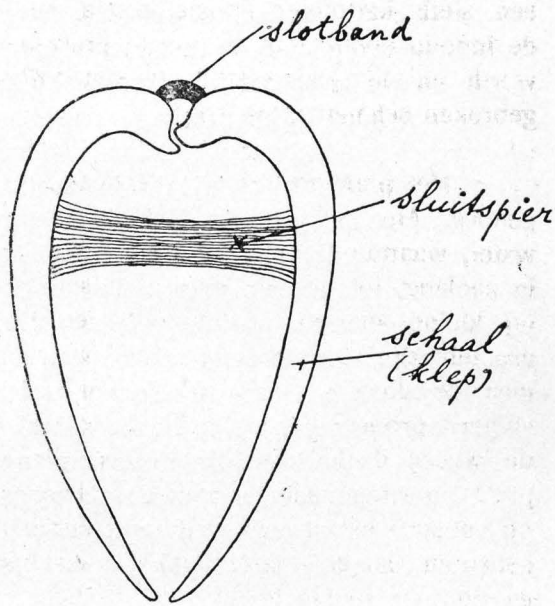


Fig. 4a. Schematische doorsnede door een
 zoetwatermossel.

in een reageerbuisje met (herhaaldelijk te vernieuwen) gedestilleerd water goed uit. Vervolgens ontwatert men de praeparaten in absoluten alcohol, vervangt dit door xylol en sluit ze tenslotte in canada-balsem in — geheel en al op de manier zooals men dat met gewone mikroskopische praeparaten doet. Elk objectglasje mag slechts één radula (met de daarbij behorende kaak) bevatten en krijgt een nummer, dat correspondeeren moet met het nummer op het etiket, behorende bij de schaal van het dier, waarvan de radula afkomstig is. Zoo weet men altijd precies welke radula en welke schaal bij elkaar behooren.

Gaat men bij het praepareeren volgens de boven-aangegeven methode te werk, dan komt men bij levendbarende soorten, bijv. bij de in zoetwater levende soorten van het geslacht *Melania*, niet zelden in het bezit van de embryonen, aangezien kali- en natronloog wel alle vleeschdeelen, maar niet de kalk en het chitine, waaruit de schalen bestaan, oplossen. De jonge dieren van zulke soorten worden reeds met een schaal geboren, die slechts uit een paar windingen bestaat en dikwijls skulpturen vertoont, welke bij de schaal van het volwassen dier ontbreken. Op deze manier werden de in fig. 7 afgebeelde schalen van de embryonen van *Melania tuberculata* verkregen, welke dit onderscheid met de in fig. 8 afgebeelde schaal van het volwassen dier duidelijk te zien geven.

Nadat men de slakken en schelpen op de boven omschreven manier geprepareerd heeft, kunnen ze gedetermineerd en in de verzameling ondergebracht worden. Voor het bewaren der kleinere soorten zijn kleine, glazen praeparatenbuisjes het beste, grootere soorten beware men liever in platte, kartonnen doosjes. Om het gevaar voor breken te verminderen is het wenschelijk onderin de doosjes een laagje watten te leggen en ook in de mondopening der huisjes een wattenpropje te steken. Elke soort krijgt een apart etiket, waarop de naam, de vindplaats (met aanwijzing van de hoogte boven zee) en de datum van de vondst vermeld staan. Zeer aan te bevelen is het ook de gansche verzameling te catalogiseeren; voor elke soort reserveert men een afzonderlijke bladzijde. In dezen catalogus noteert men alle biologische bijzonderheden, die men door eigen waarneming is te weten gekomen en tevens ook alles wat men zooal in de literatuur over de betrokken soort vinden kan. Tenslotte wordt de geheele verzameling in een paar djatihouten kasten met platte schuifladen opgeborgen.

Het systeem der mollusken grondt zich niet op schaalkenmerken, maar uitsluitend op anatomische kenmerken, waarbij het zenuwstelsel en de geslachtsorganen van bijzondere beteekenis zijn. Men determineert ze daarentegen eenvoudigheidshalve naar schaalkenmerken en den bouw der radula. Als kenmerken der schaal komen in aanmerking: grootte, kleur en teekening (vlekken, banden, glanzend of mat, behaard of kaal), algemeene vorm (afgeplat kogelvormig, pyramidevormig, spits), aantal der windingen en vorm der afzonderlijke win-

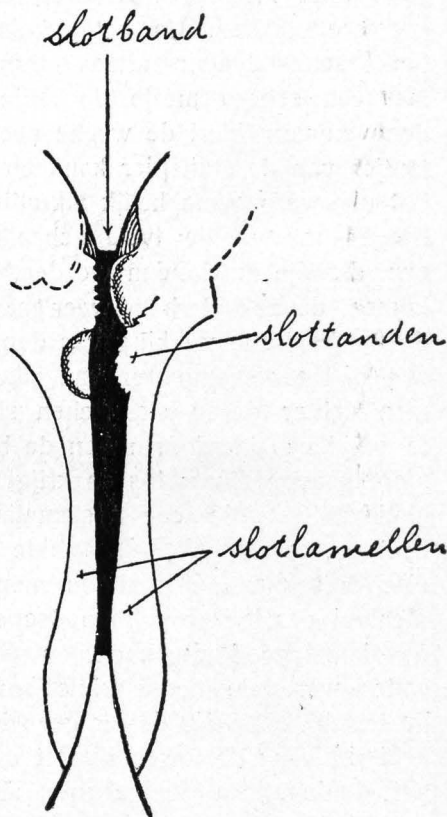


Fig. 4b. Slot van *Unio evanescens* van binnen gezien (vergroot).

dingen (rond, afgeplat, gekield), het voorhanden zijn of ontbreken van een navel, vorm der mondopening (cirkelvormig, maanvormig, eivormig), mondzoom, operculum. (Voor enkele uitdrukkingen vergelijk men fig. 9).

In al de gevallen, waarin men het dier naar de schaalkenmerken (eventueel naar den bouw der radula) niet zeker determineeren kan, moet men de anatomie te hulp nemen. Bij vele geslachten is zonder anatomisch onderzoek het determineeren der soorten ten eenenmale onmogelijk, zoo bijv. bij de naakte en half-naakte slakken (*Parmarion*-soorten). Het is daarom aan te raden van elke soort eenige exemplaren apart in alcohol te bewaren, zoodat men steeds materiaal voor anatomisch onderzoek bij de hand heeft. Bij het conserveeren van huisjes-slakken gaat men dan precies eender te werk als bij naakte slakken. Zoetwater-schelpen doet men direct in alcohol, zonder ze vooraf te verstikken.

Het determineeren veroorzaakt hier in Indië soms groote moeite, d.w.z. het determineeren zelf niet, maar het aanschaffen van de benodigde literatuur is vaak zeer lastig. Dit komt voornamelijk wel hierdoor, dat minder in Indië woonachtige als veel meer buitenlandsche onderzoekers, die een studiereis ondernamen, interesse toonden voor de mollusken-fauna.

En deze laatsten namen hun collecties mee naar huis terug, waarom dan ook de typen der nieuw beschreven soorten wel in de europeesche, maar niet in de hier in Indië aanwezige collecties te vinden zijn. Zoo zijn bijv. de

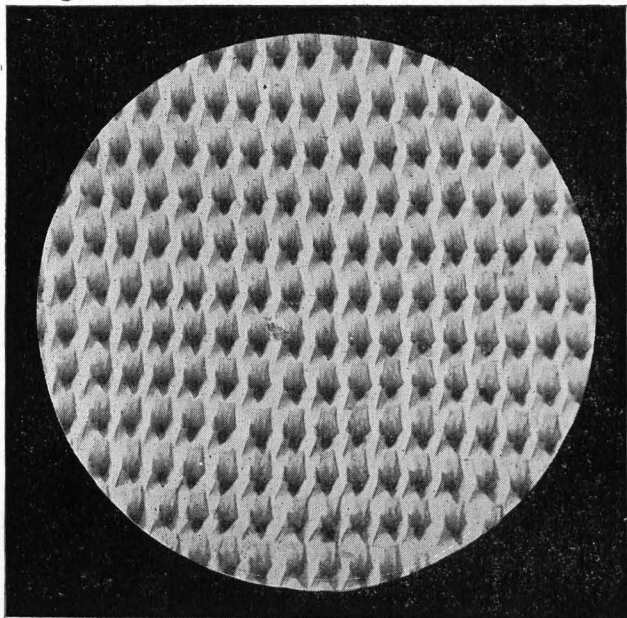


Fig. 5. Radula van *Achatina fulica* (25 ×) (Foto v. D. M. M.)

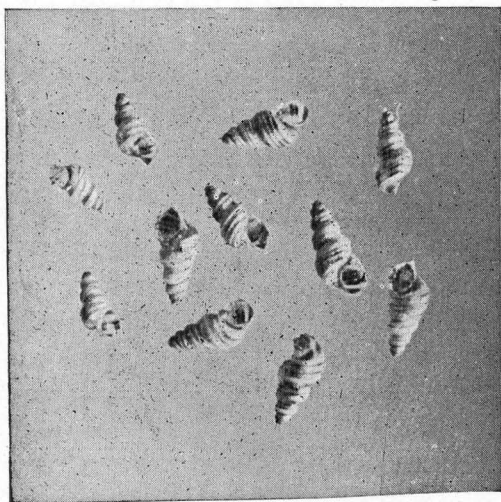


Fig. 7. Embryonen van *Melania tuberculata* (10 ×) (Foto v. D. M. M.)

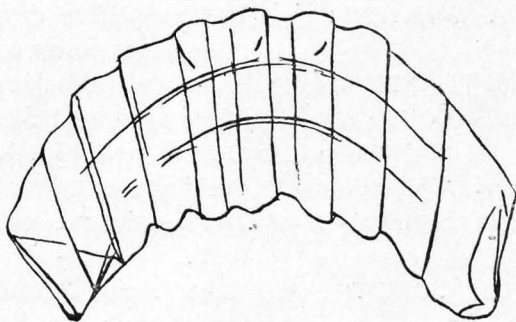
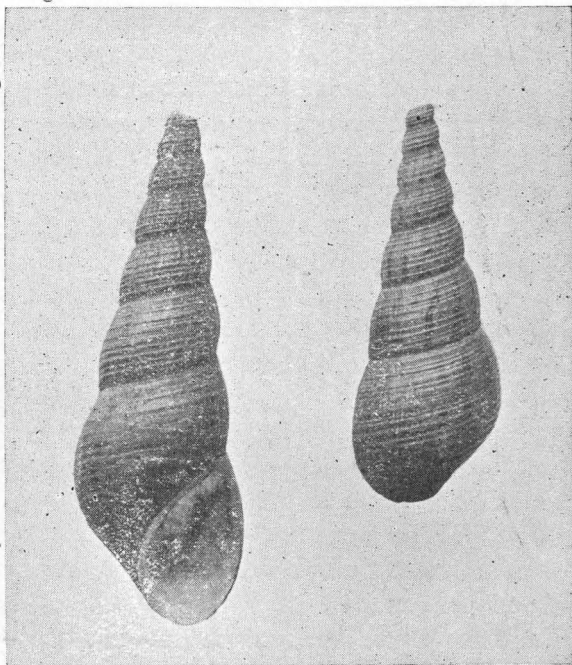


Fig. 6. Kaak van *Eulotella similaris* (vergroot).

zoowel zoögeografisch als ook systematisch zeer belangrijke door F. en P. SARASIN beschreven vertegenwoordigers van het hoogst zonderlinge geslacht *Miratesta (celebensis)* uit de familie der *Lymnaeidae* uit het Possomeer (Centraal Celebes) niet in het museum te Buitenzorg aanwezig, maar wel in de collectie te Bazel. Bovendien hebben deze europeesche geleerden de resultaten hunner onderzoekingen meerendeels in weinig verspreide malakozoölogische tijdschriften gepubliceerd, die in de bibliotheken hier in Indië helaas ontbreken. Hieronder volgt een lijstje van publicaties, waarmee men — ten deele althans — de land- en zoetwatermollusken van Nederl. Indië determineeren kan.

1. MARTINI UND CHEMNITZ: Systematisches Conchylien-Cabinet. Nürnberg 1848 — 1917 (wordt voortgezet).
2. BÖTTGER: Ad. Strubells Konchylien aus Java u. v. d. Molukken, I u. II. (Berichte d. Senckenberg. Naturforsch. Gesellschaft. Frankfurt a.M. 1890 u. 1891)
3. DAUTZENBERG: Contributions à la faune malacologique Fig. 8. *Melania tuberculata* (2×). Volwassen exemplaar de Sumatra (Annales d.l. Société Malakologique Belgique. 1899).
(Foto v. d. M. M.)
4. HAAS: Die Molluskenausbeute der Sunda-Expedition (ELBERT: Die Sunda-Expedition, Bd II.).
5. KOBELT: Land- und Süßwasserkonchylien von Kukenthal's Reise in den Molukken u. Borneo (Abhandlungen d. Senckenberg. Naturforsch. Gesellschaft. Frankfurt. a.M. 1897).
6. MARTENS: Die Preussische Expedition nach Ost-Asien, Bd. II.
7. MARTENS: Landschnecken des Indischen Archipels (WEBER: Zoologische Ergebnisse einer Reise nach Niederländisch Ost-Indien).
8. MARTENS: Süss- u. Brackwasser-Mollusken des Indischen Archipels (Ebenda).
9. MOUSSON: Die Land- und Süßwasser- Mollusken von Java. Zurich 1849.
10. SARASIN: Die Süßwasser-Mollusken von Celebes. Wiesbaden 1898.
11. SARASIN: Die Landmollusken von Celebes. Wiesbaden 1899.
12. SCHEPMAN: The molusca: of the Dutch Scientific Borneo-expedition. Leiden 1895.
13. SIMROTH: Ueber einige Parmarion-Arten (WEBER: Zoologische Ergebnisse einer Reise nach Ost-Indien).
14. SIMROTH: Nacktschnecken aus dem Malayschen Archipel (Abhandlungen der Senckenberg. Naturforsch. Gesellschaft. 1897).



Voor beginners, die zich oriënteren willen, zijn de volgende boeken aan te bevelen:

GEYER: Unsere Land- und Süßwassermollusken.
 GOLDFUSS: Die Mollusken Mitteleuropas.
 FISCHER: Manuel de la conchyologie (iets verouderd).
 KOBELT: Illustriertes Conchylienbuch (iets verouderd).

KÜNKEL: Zur Biologie der Lungenschnecken.
 TRYON-PILSBRY: Manuel of conchology (een uitstekend, maar duur werk).

Men dient er zich goed rekenschap van te geven, dat een slakken- en schelpenverzameling eigenlijk eerst dan pas haar volle waarde krijgt, als men ze ook streng wetenschappelijk bewerkt. Ontbreekt het den amateur-verzamelaar aan de noodige literatuur en tijd en lust om zijn collectie behoorlijk te bewerken, dan doet hij veel beter die maar cadeau te geven aan iemand van het vak of aan een museum.

Reeds bij het verzamelen moeten de biologische gezichtspunten in aanmerking genomen worden. De plaats, waar het dier leeft, hetzij op den grond of op boomen (boomsoort) of tusschen de bladscheeden van pisang; bij zoetwatermollusken of in stilstaand dan wel in stroomend water of in de sawahs. Van beteekenis zijn verder waarnemingen over het eieren leggen, over den tijd waarin zulks plaats vindt en of de eieren één voor één dan wel in hoopjes, of ze in de aarde, op of tusschen bladeren of in scheuren en spleten van de schors der boomen worden gelegd.

Voor den zoögeograaf zijn juiste en volledige lokaalfauna's, waaruit hij zich een exacte voorstelling van de verspreiding van bepaalde soorten kan maken, van buitengewoon veel gewicht.

Een onderscheid in de mollusken-fauna tusschen Oost- en West-Java schijnt, voor zoover we thans weten, niet te bestaan. Wel verandert daarentegen de samenstelling van de mollusken-fauna met de hoogte boven den zeespiegel; de verschillende door JUNGHUHN aangegeven zones bezitten elk een eigen karakteristieke fauna. Zoo is bijv. *Amphidromus purus* een vorm der laagvlakte, die nooit in de hoogere streken gevonden wordt, terwijl daarentegen *Amphidromus perversus* niet in de laagvlakte, maar alleen in de hoogere bergstreken voorkomt. Welke uiterst interessante zoögeographische resultaten de studie der land- en zoetwatermollusken reeds opgeleverd heeft, hebben de onderzoekingen van de meergenoemde

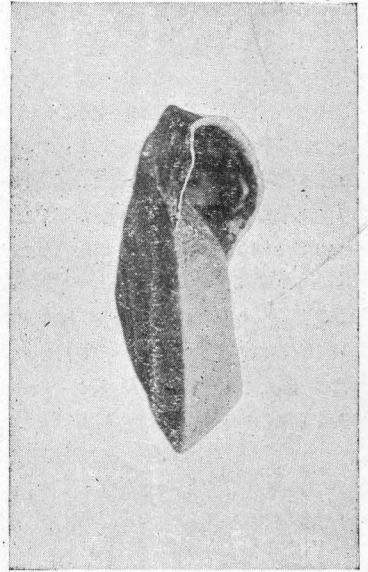


Fig. 9a. *Plectotropis*. Van terzijde, gekield. (2 X) (Foto v. D. M. M.)

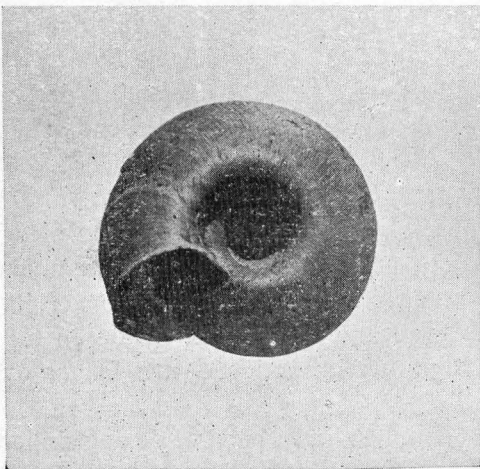


Fig. 9b. *Plectotropis*. Van onderen, genaveld. (2 X) (Foto v. D. M. M.)

SARASIN's bewezen. N. m. b. m. kan het nog altijd niet opgeloste probleem van de lijn van WALLACE eerst dan definitief opgelost worden, als de mollusken-fauna van den geheelen archipel precies bekend is. Het doel van dit opstel was dan ook alle natuurliefhebbers in Indië op te wekken aan deze opgave mede te werken.

Dr. E. M. M. PARAVICINI.

AEGINETIA INDICA L.

Een ieder heeft weleens kennis gemaakt met een of anderen parasiet uit zijn omgeving, zij het ook niet, naar ik hoop, onder de menschen, dan toch wel onder de dieren of planten. Het zijn van die wezens, die geen grooter ideaal in hun leven schijnen te kennen, dan hun naasten uit te buiten, hen uit te zuigen, soms tot stervens toe, zonder zich ook maar in het minst te bekreunen om de ellende, die zij in hun zelfzucht stichten. Er bestaat echter groot onderscheid tusschen parasieten en parasieten! Waar het in de maatschappij der menschen een afwijking betreft van den normalen gang van zaken, waarbij alles, niet waar, zoo zeer aankomt op een juiste taxatie van geven en nemen, daar is in de dieren- en plantenwereld integendeel juist dat parasitisme een levenseisch, zonder welke van een voortbestaan der soort geen sprake meer kan zijn.

Onder Flora's kinderen behooren de parasieten dan ook geenszins tot de verfoeilijke paria's, al blijven zij voor tallooze hunner medescheepselen rampzalige kwaadstichters. Het boosdoen dezer egoïsten zit hun in 't bloed; dus weten zij niet beter.

De parasieten onder de planten kan men verdeelen in twee hoofdgroepen, n.l. in die der half- of hemi-parasieten en in die der echte parasieten. Tot de eerste groep behooren al die woekerplanten, die nog chlorophyl of bladgroen in zich houden en die dus ook in staat zijn, evenals de niet-parasieten, te assimileeren, d.i. het vermogen bezitten om door middel van het zonlicht aan de lucht het koolzuur te onttrekken, dat zij noodig hebben om de organische stoffen te vormen, waaruit het plantenlichaam is opgebouwd. Tot de tweede groep of echte parasieten rangschikt men die planten, welke in het geheel geen bladgroen bezitten en dus voor opbouw en onderhoud van hun lichaam alles uit hunne voedsterplanten moeten betrekken. Zij hebben daarbij natuurlijk het zonlicht ook niet strikt van noode.

Als voorbeelden der half-parasieten kunnen aangehaald worden de vele *Loranthaceae* met hare groene bladeren en stengels en de verschillende soorten uit de familie der *Santalaceae*, waaronder voor ons *Santalum album* L. wel het meest bij name bekend is, daar deze boom het geurige sandelhout levert.

Overgangsvormen tusschen de twee hoofdgroepen vinden wij in *Cassytha filiformis* L., uit de familie der *Lauraceae*, met wél groene of geelgroene, vaak ook bruine stengels nog, maar met reeds tot schubben veranderde blaadjes; en de *Cuscuta*'s uit de familie der *Convolvulaceae*, waarbij het bladgroen veelal uiterst verscholen zit, doch in bloem en jonge vrucht soms duidelijk voor den dag treedt. Beide genoemde geslachten behooren tot de slingerende woekerplanten, die in groeiwijze en uiterlijk verwarrend veel met elkaar overeenkomen.

Tot de echte woekerplanten tenslotte, behooren in Insulinde, behalve de verschillende lagere planten (*Cryptogamae*) en als men wil de *Cuscuta*'s, uitsluitend wortelparasieten. ¹⁾

¹⁾ Echter schijnt een enkele *Rafflesia* ook op stengelvoeten te kunnen voorkomen en dus niet uitsluitend wortelparasiet te zijn.