

hooger, daardoor zijn de verdamping, uitdroging en oxydatie intensiever, hetgeen in dit geval echter gecompenseerd wordt door grootere hoeveelheden neerslagwater en een grootere intensiteit van den plantengroei.

Zijn deze venen dus niet in het grondwater afgezet, het is zeer wel mogelijk, dat zij als grondwater-venen zijn begonnen, waarboven later dan het eigenlijk woudveen is ontstaan. Indien dit het geval is, dan moeten we onder deze woudvenen een laag aantreffen, welke uit water- of moerasplanten is gevormd. Zoover ik kon peilen, tot 4 m, was dit echter niet het geval. Ook in de onderliggende klei werden houtresten aangetroffen, zooals de foto's duidelijk te zien geven. Uit figuur 6 blijkt, dat een boom tot het veenwoud behoord kan hebben en toch een penwortel in de klei maakte. Bij de zeer diepe lagen van 7 m is echter geen onderzoek gedaan; voor deze wordt voortsnog de mogelijkheid van op grondwater-veen te rusten niet uitgesloten geacht. Dit is evenwel niet het eenige probleem, dat deze veenwouden opwerpen, er zijn er nog vele te noemen en een nadere studie zou ongetwijfeld bij deze nazaten der steenkolenformaties ook steeds nieuwe vraagstukken aan het licht brengen. Hoe het ook zij, thans kunnen wij echter wel reeds dit vaststellen, dat POTONIE's stelling, dat de veenformaties in de tropische laagvlakte steeds uit grondwater moeten zijn afgezet, onjuist is gebleken.

Amsterdam, Jan. 1933.

Dr B. POLAK.

OVER EEN VOGELSPIN

Dat sommige spinnen vogels vangen en opeten is sinds lang bekend, tenminste het wordt vrij algemeen aangenomen. Men heeft waarschijnlijk ook daarom een heele familie, van meest zeer groote, dicht behaarde spinnen, die der vogelspinnen (*Aviculariidae*) genoemd. De afbeeldingen van *Avicularia* stellen dit dier meest voor terwijl het bezig is een vogel te verslinden; zoo o. a. in BREHM's „Tierleben”.

Of dit werkelijk ook geschiedt, kon ik uit de literatuur, die mij ten dienste stond, niet met zekerheid opmaken. Ook van de Javaansche vogelspin *Selenocosmia javanensis* (De Trop. Nat. XV, 1926, p. 24) vond ik niet vermeld of deze soort vogels als prooi neemt. Zoowel *Avicularia* als *Selenocosmia* zijn nachtdieren, zoodat de kans om vogels te verschalken niet zoo groot lijkt. Verder maken ze geen webben, waarin de prooi al vliegende kan vastraken ¹⁾.

De spin, die ik bedoel en waarvan ik nu zeker ben, dat ze zoo nu en dan vogels eet, is de algemeen bekende, groote, zwart en geel geteekende soort *Nephila maculata*, die overigens niet tot de familie der vogelspinnen behoort! Deze spin is op Java heel gewoon en ook op Sumatra is het dier veelvuldig aan te treffen. Een ieder kent haar wel, en ook de webben, die uit gele zeer taaie draden zijn

¹⁾ Volgens J. C. KONINGSBERGER (Java, zoölogisch en biologisch, 1913, p. 264) zou *S. javanensis* haar holen in sawahdijkjes graven en aan den ingang daarvan op weervogels loeren om die, als ze haar kans schoon ziet, te bespringen en te verorberen. Dat deze mededeeling op waarneming berust lijkt uiterst twijfelachtig als wij lezen wat KOPSTEIN in zijn mooie boek „Een zoölogische reis door de tropen”, p. 109—115 naar eigen onderzoekingen over de Javaansche vogelspin weet te verhalen. Men leze dit zeer interessante hoofdstuk!

opgebouwd. Hoe taai deze draden zijn merkt men eerst recht als men er toevallig mee in aanraking komt. Men heeft vroeger zelfs getracht om deze draden technisch te gebruiken en er weefsels van te maken! Dit gaat blijkbaar heel goed, doch daar het voederen van de in gevangenschap gehouden spinnen veel te tijdrovend is, kan een dergelijke industrie nooit veel toekomst hebben.

Dank zij de sterke draden, kunnen nu kleine vogels, die in het web vliegen, er gemakkelijk in verward blijven. Dit hoorde ik voor het eerst van mej T. VAN BENTHEM JUTTING, die in den Plantentuin een nog levende *Munia* uit zoo'n web bevrijdde. Eenigen tijd geleden waarschuwde de heer THORENAAR mij, dat zoo'n zelfde spin bij hem in den tuin een vogel te pakken had; bijgaande photo werd hiervan gemaakt. De spin, een zeer groot exemplaar, had de vogel reeds gedood en was druk bezig zich er aan te goed te doen. Aan den kop waren op een plek de veren weggewerkt en aan dit bloederige gedeelte was de spin ijverig bezig te eten. De vogel was ook in dit geval een *Munia*. De heer BLEY, die zoo vriendelijk was de photo te vergrooten, vertelde mij, dat hij zelf ook eens meegemaakt had, dat een *Nephila* een vogel in zijn web gevangen had. De spin trachtte toen het nog levende dier bij de oogen aan te tasten. Dit zijn dus drie gevallen, waarbij het vangen van vogels in *Nephila*-webben geconstateerd is. Waarschijnlijk gebeurt dit veel meer en weten sommige lezers van dit tijdschrift hierover iets mede te deelen. De kansen voor een *Nephila* om vogels te vangen zijn trouwens veel grooter dan voor een *Selenocosmia*. Die bouwen zooals, reeds gezegd is, geen webben, terwijl die van *Nephila* niet alleen uiterst sterk zijn doch vaak ook zeer groot, soms zelfs een paar meter breed.



Nephila maculata met prooi.

Ondertusschen zullen het alleen de wijfjes zijn, die van zoo'n vet boutje kunnen profiteren, want de mannetjes zijn echte dwergen van hoogstens 5 mm lichaamslengte.

K. B. BOEDIJN.

BIOLOGISCHE WAARNEMINGEN BIJ PANTAI TJERMIN

1. Eierkapsels van zeeslakken

Sinds lang heb ik met het plan rondgelopen om eens in De Tropische Natuur te vertellen, wat er zoo al voor bijzonders op biologisch gebied valt waar te nemen aan het strand en op de wadden bij Pantai Tjermin (Perbaoengan). Het is al dien tijd bij een plan gebleven, maar toen ik me — onvoorzichtig genoeg —

tijdens een excursie van de Afd. Medan van de N.I.N.H.V. naar Perbaoengan daarover uitliet, ja, toen heb ik half en half moeten beloven om het niet bij een

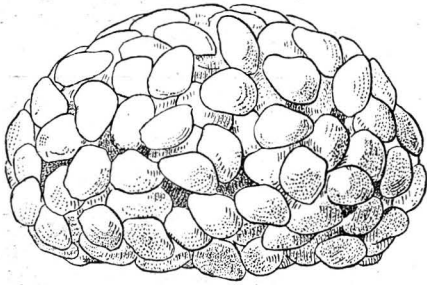


Fig. 1. Eiernest van de wulk, *Buccinum undatum* (Uit VON MARTENS, Die Weich- u. Schalthiere).

plan te laten, doch het ook werkelijk eens te doen. Ik voel me derhalve wel zoo'n beetje verplicht die gedane belofte ook zoo goed mogelijk na te komen. Dat kan uiteraard alleen maar geleidelijk aan gebeuren en om daarmee een begin te maken, zal ik hier eerst iets vertellen over eigenaardige voorwerpen, die men op een

wandeling langs het strand van Perbaoengan vaak genoeg te zien krijgt en waarvan de ware natuur maar niet zoo een, twee, drie door den leek zal worden onderkend. Degenen, die voor dit en de volgende artikelen over het dierenleven bij Pantai Tjermin interesse hebben en uit eigen aanschouwing dat voor den bioloog-natuurlijfhebber zoo aantrekkelijk plekje op Sumatra's Oostkust niet kennen, verwijs ik ter oriëntering naar het in den 18den jaargang verschenen opstel van Dr JOCHEMS over het tjemara-



Fig. 2. Twee eierkapsels van *Melongena pugilina* (bijna 1.5 X).

strandbosch bij Perbaoengan, in welk opstel tevens een duidelijk schetskaartje van het bewuste gebied is opgenomen.

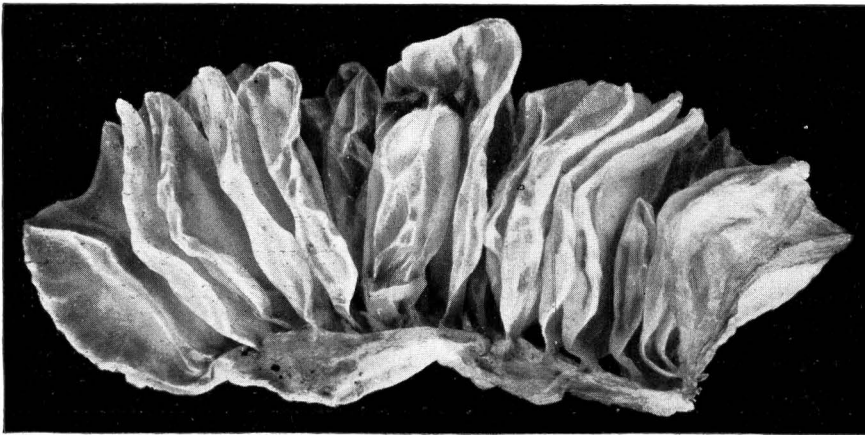


Fig. 3. Groep van eierkapsels van een onbekende Turbinellide of Doliide ($\pm$ nat. gr.).

Uit zijn jeugd zal menigeen zich nog wel de eiernes-ten van de wulk (*Buccinum undatum*) weten te herinneren, zooals de zee die aan land gespoeld had tezamen met een hoop ander vreemd-

soortig strandgoed. Zoo'n eiernest van de wulk (fig. 1) bestaat uit een aantal chitineuze¹⁾

¹⁾ Ik gebruik hier dit woord, zonder dat er mee gezegd wil zijn, dat die kapsels inderdaad uit echte chitine bestaan; we spreken immers ook van leerachtige bladeren, enz. Ten rechte draagt de stof, waaruit de kapsels bestaan, den naam van conchiolin.

kapseltjes, welke onderling losjes aan elkaar zijn vastgeplakt tot een min of meer bolvormig voorwerp van 10 cm en meer in doorsnede, dat eenigszins aan een grove spons doet denken. Dergelijke eiernesten of groepjes van eierkapsels, die in de meerderheid der gevallen als een product van de voetklier der slakken moeten worden beschouwd, vinden we ook aan het strand van Pantai Tjermin en op de daarvoor gelegen, bij eb droog gevallen slikbanken. Hieronder zullen er eenige worden beschreven en afgebeeld, zonder dat het nochtans nu al mogelijk is om voor elk apart geval precies op te geven, van welke soort van zeeslak het eiernest afkomstig is.

Om dan maar direct te beginnen met een geval, waarbij dat wel mogelijk is, laat ik hieronder de beschrijving

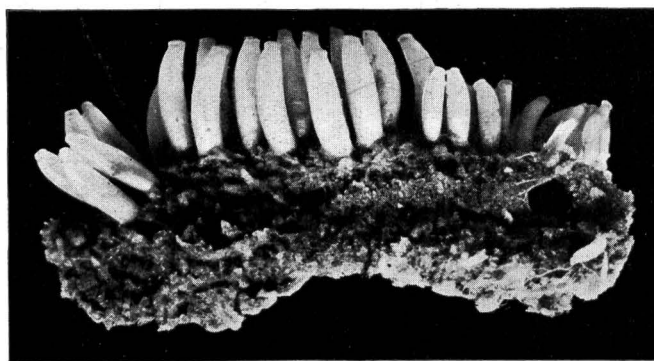


Fig. 5. Groepje van eierkapsels van *Cuma javanica* op een brokje „zandkoraal” (1.5 ×).

volgen van de in fig. 2 afgebeelde eierkapsels, die afkomstig zijn van *Melongena pugilina*, een schelpdier, waaraan we zeker met enig recht den naam van Indische wulk zouden kunnen toekennen. De eierkapsels staan hier in een rij dicht achter elkaar op een lint, dat uit dezelfde taaie stof bestaat als waaruit de kapsels gevormd zijn en waarmee het geheel aan een of ander substraat (een stuk drijfhout, een groote leege schelp, enz.) vastgekit is. Dikwijls ziet men 2 of 3 van zulke linten met kapsels naast elkaar afgezet; ik heb eens een tegen een groote *Pinna*-klep vastgeplakt „eiernest” van *M. pugilina* gevonden, dat uit meer dan 100 kapsels bestond. Een ander eiernest, waarvan de afzonderlijke kapsels in sommige opzichten nogal wat afwijken van die van *M. pugilina*, doch overigens, in algemeen bouw en wat de wijze van onderlinge plaatsing der kapsels betreft, daarmee nagenoeg geheel overeenstemmen, is in fig. 3 afgebeeld. Ik houd het er voor, dat deze eierkapsels eveneens afkomstig zijn van een Turbinellide of anders van een Doliide. In beide gevallen vormt het kapsel een biconvex, half doorzichtig bekertje of zakje, gevuld met een slijmerige doch heldere vloeistof, waarin de eieren drijven. Als de embryonen een bepaald stadium van ontwikkeling bereikt hebben, springt bij de kapsels van *M. pugilina* een ovaal schijfje of dekseltje aan den bovenrand van het bekertje open, waardoor de jonge slakjes gelegenheid krijgen om uit te zwermen. Bij de in fig. 3 en 4 afgebeelde

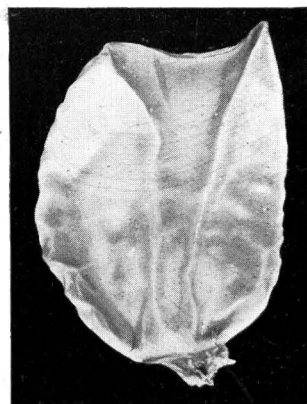


Fig. 4. Afzonderlijk kapsel daarvan (bijna 1.5 ×).

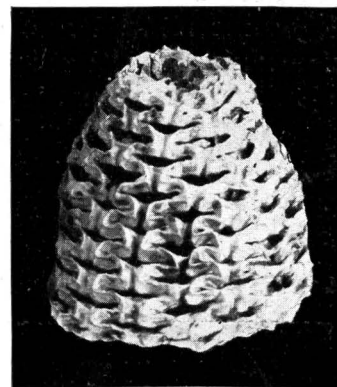


Fig. 6. Eiernest van *Murex ?occa* (± nat. gr.).

kapsels van een nog onbekende Turbinellide of Doliide ontstaat langs den bovenrand van het zakje een 13—15 mm lange, sikkelvormige spleet. Deze zakjes kunnen 31—33 mm hoog worden, 23—25 mm breed en 9—10 mm dik (bol); de platte steel of voet van het zakje is slechts 2 mm hoog, zoodat men de kapsels gevoeglijk zittend kan noemen, en 8—10 mm breed. De corresponderende afmetingen van *pugilina*-kapsels zijn resp. 30—33 mm, 12—13 mm en 4—5 mm voor het bekertje, 6—7 mm en 4.5—5.5 mm voor den steel ervan. Van 6 *pugilina*-kapsels heb ik eens nagegaan, hoeveel jonge slakjes erin zaten; dat aantal bedroeg resp. 115, 41, 106, 64, 39 en 56.

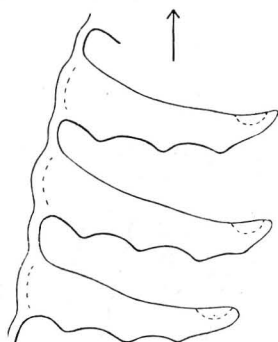


Fig. 7. Min of meer schematische voorstelling van de plaatsing der kapseltjes bij het in fig. 6 afgebeelde eiernest (5 ×).

kokertjes namen na eenigen tijd in formaline gelegen te hebben een paarse tint aan; we mogen — dunkt me — gerust aannemen, dat zich in zulke kokertjes purper of

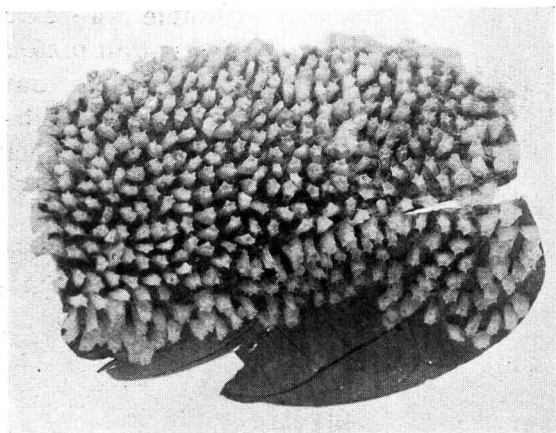


Fig. 9. Een blad, bedekt met eierkapseltjes van een onbekende zeeslak (nat. gr.).

en een daarmee nauwverwante stof gevormd heeft, n a d a t de embryonen door het conserveermiddel gedood waren¹⁾. *C. javanica* behoort immers tot de Muriciden, een familie, die verscheiden purperleveranciers onder haar leden telt. De kapsels van *C. javanica* treft men geregeld bij elke wandeling langs het strand van Perbaoengan aan. En dat is geen wonder, want deze zeeslak leeft in massa op de doode boomstronken, die bij eb bloot komen en die dan een wel zeer sprekend getuigenis afleggen van den geweldigen kustafslag, welke hier in recen-

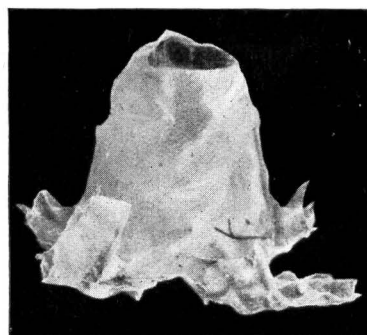


Fig. 8. Een afzonderlijk kapseltje uit het eiernest van *Murex ?occa* (6.5 ×).

ten tijd heeft plaats gehad en welk proces nog steeds voortduurt in onverminderde mate.

Een bewonderenswaardig gewrocht is het in fig. 6 afgebeelde eiernest. Toen ik zoo'n eiernest voor het eerst van mijn leven op het strand zag liggen, schonk ik er ternauwernood aandacht aan, omdat ik stellig in de meening verkeerde,

¹⁾ Ook onder de op het strand aangespoelde kapseltjes van *C. javanica* vindt men er, die een paars gekleurden inhoud hebben.

dat het een stuk van een afgekloven maiskolf was! Het eiernest moet men zich denken in den vorm van een gloeikous; de afzonderlijke kapseltjes staan onder elkaar in overlangsche rijen en springen min of meer horizontaal naar binnen, zooals door fig. 7 verduidelijkt wordt. Langs den grootsten omtrek van het afgebeelde eiernest telde ik 12 van d e r g e l i j k e overlangsche rijen; meer naar den top toe neemt dit aantal af. Bij een ander eiernest, welks totale lengte 60 mm niet te boven ging, werden langs den grootsten omtrek 14 overlangsche rijen van kapseltjes geconstateerd. Welke maximale lengte een volkomen eiernest bereiken kan, durf ik niet te zeggen. De kapseltjes zelf (fig. 8) hebben een eenigszins drie-hoekigen vorm, zijn 6—6.5 mm lang, aan de basis 4—4.5 mm breed en buigen topwaarts iets naar boven toe; ze openen zich met een nauwelijks 2 mm lange, parallel aan de basis verloopende, ovale spleet. Het was een gelukkige omstandigheid, dat zich in enkele kapseltjes jonge slakjes bevonden, want dit maakte het me mogelijk met een groote mate van waarschijnlijkheid vast te stellen, dat de eiernesten afkomstig zijn van een *Murex*-soort, die Dr OOSTINGH voor *Murex occa* houdt.

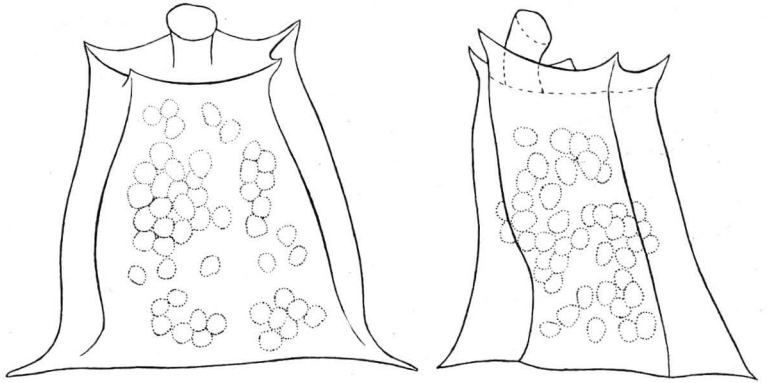


Fig. 10. Een afzonderlijk kapseltje daarvan, van voren en van terzijde gezien ($\pm 18 \times$).



Fig. 11. Op het strand aangespoeld eierkapsel van een Naticide. De schelpjes, die er omheen liggen, zijn van *Labiosa pulchella* ($\pm 1/3$ nat. gr.).

gens nog geen bepaald idee, van welke slakkensoort deze aardige kapseltjes afkomstig zijn¹⁾. Ze zijn 2—2.5 mm hoog en hebben den vorm van een 5-tandig kroontje of mutsje, uit welks bol een heel kort, iets krom gebogen buisje verrijst dat aan zijn vrije uiteinde door een schuin gesteld dekseltje afgesloten wordt (fig. 10). Op het afgebeelde blad zaten, aan onder- en bovenkant samen, zoo om en bij de 100 kapseltjes vastgekleefd.

¹⁾ Ze doen denken aan de kapseltjes van sommige *Nassa*-soorten.

Wat in fig. 11 op ongeveer $\frac{1}{3}$ van de ware grootte is afgebeeld, is zonder twijfel het fragment van een *Natica*-legsel. Wanneer men zoo'n donkergrijs ding

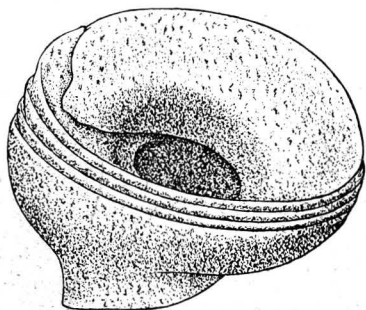


Fig. 12. Een *Natica*-legsel (Uit VON MARTENS, Die Weich- u. Schalthiere).

op het strand ziet liggen, gelooft men onwillekeurig, dat het een scherf is, een stuk uit den hals van een gebroken flesch, en pas als men naderbij gekomen is, ontdekt men zijn vergissing. Deze eierkapsels voelen iet of wat ruw aan net als fijn schuurpapier, waarmee ze dan ook in zooverre overeenkomst vertoonen, dat de gelatineuze grondstof, waaruit het kapsel bestaat, door en door met fijne zandkorreltjes is geïncrusteerd; ze zijn overigens tamelijk bros. Een geheel volledig kapsel heb ik misschien nog nooit gevonden, maar men zal zich zoo'n voorwerp ongeveer moeten voorstellen als het in fig. 12 afgebeelde kapsel — een kom- of schotelvormig opgerold breed lint a.h.w. Ik wil in dit verband citeren, wat PAUL FISCHER in zijn „Manuel de Conchyliologie” zegt over het legsel van *Natica heros*. „Chez le *Natica heros*” — kan men in dat werk op blz. 92 lezen — „le nid est énorme et consiste en une masse de sable agglutiné,

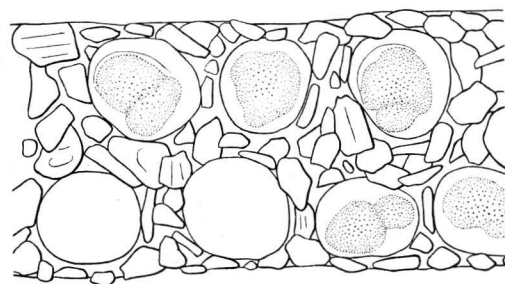


Fig. 13. Doorsnede (naar een microfoto) van het in fig. 11 afgebeelde Naticiden-kapsel ($\pm 24 \times$).

en forme d'un large godet ouvert à sa base et interrompu sur un côté”. In de volgende figuur is een doorsnede weergegeven door het weefsel van een Perbaougensch Naticiden-kapsel; de microfoto zelf, waarnaar de teekening vervaardigd werd, leent zich jammer genoeg niet al te best voor reproductie. We zien (fig. 13) twee lagen van celvormige kamertjes, in elk waarvan zich slechts één embryo ontwikkeld heeft¹⁾, terwijl de wanden der kamertjes geheel geconsolideerd zijn met fijne zandkorreltjes. Ontegengelijk zal elk kamertje ook wel zoo iets als een dekseltje moeten hebben, dat loslaat als het embryo in een bepaald ontwikkelingsstadium gekomen is, doch ik heb nog steeds niet ontdekt, waar dat dekseltje (of de gepraeformeerde opening) precies zit en hoe

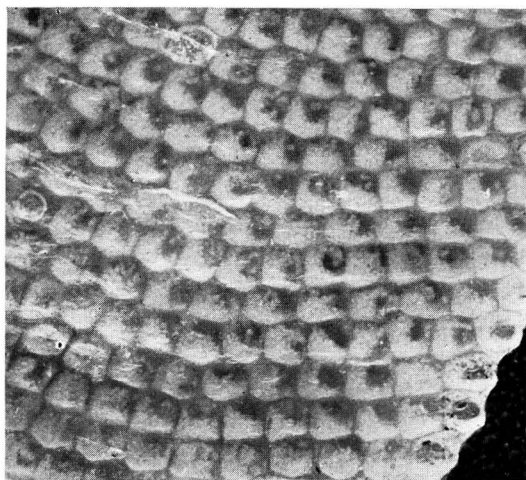


Fig. 14. Gedeelte van een eierkapsel, misschien van een opisthobranchiate slak (bijna $2.5 \times$).

het er uitziet. De dikte van het eierkapsel bedraagt nog geen 1.5 mm, de hoogte (of zoo men wil: breedte) van het lint 35 mm.

¹⁾ Bij het maken van de coupe voor mikroskopisch onderzoek is uit enkele kamertjes het embryo weggevallen.

Ten slotte geeft fig. 14 een stuk van een eierkapsel te zien, dat misschien wel van een opisthobranchiate slak (*Hydatina?*) of van een Nudibranchiaat afkomstig is, ofschoon de mogelijkheid, dat het door een of andere Naticide vervaardigd werd, toch ook niet geheel en al uitgesloten mag worden. Het moeten overigens heele lappen zijn, deze kapsels, die niet met zandkorreltjes geïncrusteerd zijn, gelijk het zoo juist beschreven *Natica*-kapsel en bovendien ook wat dikker zijn, nl. 1.7 — 1.8 mm. De cellige bouw van het kapsel is door de afwezigheid van zandkorreltjes duidelijk voor het bloote oog zichtbaar; er is maar één laag van afgeplatte, 4 — 6-hoekige kamertjes. Elk kamertje bevat een flink aantal eitjes, doch van al die eitjes ontwikkelt zich hoogst vermoedelijk slechts één enkele maar tot een klein slakje, juist als bij het Naticiden-legsel het geval is. Hoe vervolgens dat jeugdige slakje zijn cel verlaat, bleef voor mij langen tijd een raadsel, want nergens in de wanden van de kamertjes kon ik iets vinden, dat op een (toekomstige) opening leek; eerst later, nadat ik ook oudere kapsels (fig. 15) in handen kreeg, is me dat duidelijk geworden. De nauwe openingen liggen alle aan één kant — den buitenkant — van het min of meer spiraalsgewijs opgerolde, bandvormige kapsel, waarvan de hoogte naar gissing 90 — 100 mm bedraagt.

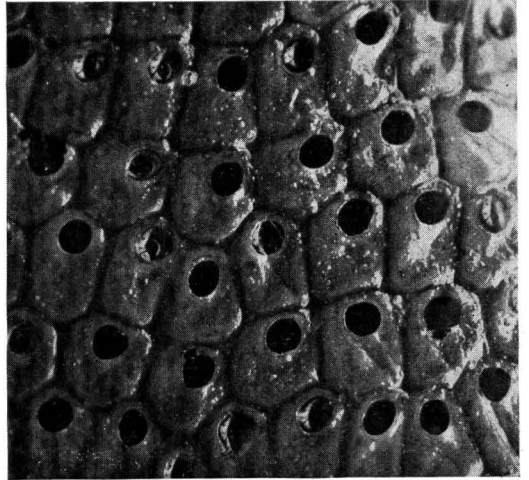


Fig. 15. Gedeelte van een eierkapsel als in fig. 14 is afgebeeld, maar ouder en reeds door de slakjes verlaten (6×).

Van de allermeeeste zeeslakken zijn de eiernesten of eierkapsels nog totaal onbekend en iedereen, die de kans krijgt om zulke voorwerpen te verzamelen, moet dat dan ook niet nalaten. Voor verzending naar een museum dient het verzamelde materiaal eerst minstens 24 uur in zoet water uitgespoeld en daarna langzaam gedroogd te worden (niet direct in de zon te drogen leggen). De eierkapsels kunnen natuurlijk ook in formaline of alcohol geconserveerd worden.

Medan, November 1932.

J. C. VAN DER MEER MOHR.

Dryophis prasinus Boie — Waar destijds de heer VAN HEURN het van voldoende belang achtte om bekendheid te geven aan een slangenvangst op de onderneming Nandjoeng Djaja (bij Tjibatoe in West-Java), nl. de oranje variëteit van *Dryophis prasinus* BOIE (jaargang XXI, blz. 31), zoo kan ik berichten, dat het mij in Juni jl. gelukt is een nu geheel volwassen exemplaar, 168 cm totaal lengte, in onzen tuin te vangen.

Het dier, waarvan de kleur het best vergeleken kan worden met die van een sinaasappel, lag samen met een groen exemplaar in de kroon van een *Derris microphylla* en werd voorloopig in een ruim terrarium in observatie genomen.

C. P. J. DE HAAS.