

DE TROPISCHE NATUUR

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCH-INDISCHE NATUURHISTORISCHE VEREENIGING

Onder redactie van M. A. Lief tin ck, met medewerking van Dr C. G. G. J. van Stee nis voor het botanisch gedeelte. Alle stukken het tijdschrift betreffende te richten tot M. A. Lief tin ck, Zoölogisch Museum, Buitenzorg.

Hoofdbestuur der Vereeniging: Dr D. F. van Sloo ten, Voorzitter (Herbarium te Buitenzorg), Dr J. H. Coe rt, Onder-Voorzitter (H.B.S.-straat 17, Soerabaja), Mej. C. J. van Schoonneveldt, Secretaresse-Penningmeesteres (van Heutszboulevard 12, Batavia-C.), M. A. Lief tin ck, Secretaris-redacteur van het tijdschrift.

Abonnementsprijs voor niet-leden der Ned.-Indische Natuurhistorische Vereeniging f 7.—

BIOLOGISCHE WAARNEMINGEN BIJ PANTAI TJERMIN (III) ¹⁾

In 1935 verscheen van OTHENIO ABEL een boek, waarin deze uitnemende geleerde op bijzonder onderhoudende wijze de problemen behandelt, welke zich voordoen met betrekking tot de vele vondsten van fossiele „levenssporen”. Want het zijn niet uitsluitend de individuen zelf (of brokstukken daarvan), die in gefossiliseerden toestand bewaard gebleven zijn, ook met sommige hunner levensuitingen of levensverrichtingen is dit — gelukkig! — het geval geweest. Zoo kent men b. v. talrijke fossiele voetsporen van gewervelde dieren (zelfs voetafdrukken van den mensch uit den ijstijd) en fossiele kruipsporen van ongewervelde dieren; men kent de eieren zoomede de versteende excrementen (koprolithen) van verschillende voorwereldlijke dieren, hun woongangen, enz., enz. Natuurlijk hebben zulke versteende indrukken van oudsher reeds de aandacht der geologen en palaeontologen getrokken; vaak genoeg kwam het intusschen voor, dat die heeren bij de beoordeeling van fossiele sporen de plank missloegen of er heelemaal geen weg mee wisten. Wat men hun overigens niet al te zeer mag aanrekenen, omdat toentertijd recent vergelijkingsmateriaal veelal ontbrak. De studierichting toch, welke op meer methodieke wijze de verschillende vondsten van fossiele „levenssporen” tracht te identificeren of te interpreteren aan de hand van hetgeen bij de recente fauna in dat opzicht valt waar te nemen, — die studierichting, de palaeobiologie, is een nog betrekkelijk zeer jonge wetenschap. Het is ook vooral ABEL geweest, die herhaaldelijk en met klem gewezen heeft op het groote belang eener meer nauwkeurige oekologische kennis van de recente tropische kustfauna; in het bijzonder de palaeontoloog zal bij het ontraadselen van vele z.g. problematica met die kennis zijn voordeel kunnen doen.

In het volgende wil ik, zonder op details in te gaan, de lezers van dit tijdschrift met enkele „levenssporen” bekend maken, welke door mij zoowel aan het strand en op de slikbanken bij Pantai Tjermin als elders ter Oostkust werden waargenomen. En ik doe dit in hoofdzaak om die lezers op te wekken zich ook eens in deze interessante materie te verdiepen, wanneer zij daartoe in de gelegenheid komen.

¹⁾ Zie voor de voorgaande artikelen jrg. 22 (1933) en 24 (1935).



Excrementen van *Diopatra*.

Als grauwwarte, flauw gekromde stokjes steken de woonbuizen van *Diopatra*



Fig. 1. *Diopatra*-zone bij Matapao.

zijn deze excrementen bij 6-voudige vergroting structuur van het rectum (einddarm) der dieren is zelfs nog heel goed aan de excrementen te herkennen. Nu kent men behalve fossiele woonbuizen van wormen ook versteende excrementen van deze dieren; maar dat zijn geen samenpakkingen van gefossiliseerde korreltjes, doch — voorzoover ik kan beoordeelen — alle voorwerpen, die het uiterlijk hebben van de aardhoopjes, waarmee de gewone aardworm (vulgo: de pier) zijn aanwezigheid in onze tuinen pleegt te verraden.

Zandkoraal.

Op een ander gedeelte van de slijk-kust bij Pantai Tjermin, buiten het haf gelegen, krijgen we bij lage eb iets te zien, dat bedriegelijk veel lijkt op een koraalrif (fig. 3). Het „koraal” bestaat echter uit verticale buisjes of kokertjes van leemig zand, welke tesamen tamelijk stevige, compacte brokken vormen (fig. 4). Behalve bij Pantai Tjermin zag ik zulke zandkoraalriffen eveneens heel fraai ontwikkeld bij Matapao (17 km ten Z.O. van Pantai Tjermin). Ook bij Matapao volgt het zandkoraalrif zeewaarts op

(Maleisch: *k a p a n g*) bij duizenden en duizenden uit het slik in de door eb en vloed begrensde zone omhoog. (fig. 1). Het uitgraven van zoo'n buis lijkt een klein kunstje, doch indien het in de bedoeling ligt buis en bewoner, een borstelworm, geheel intact te houden, valt dat karweitje heusch niet mee. De — soms vertakte — buizen kunnen een lengte van 50 cm bereiken en zijn dikwijls bezet met leegschelpjes en ander aanspoelsel. Tijdens het uitgraven van *Diopatra*-buizen viel het me op, dat de bodem rondom de buizen dik bezaaid lag met ovale korreltjes, die bij nader onderzoek de excrementen van de wormen bleken te zijn. In fig. 2



Fig. 2. Excrementen van *Diopatra* sp. $4\frac{1}{2}\times$ vergr.

de *Diopatra*-zone. De kokertjes van het zandkoraal worden bewoond door een soort worm, misschien wel tot het geslacht *Sabellaria* behorend, doch het is mij tot nu toe niet gelukt achter den juisten naam van deze wormsoort te komen. Dat doet er hier ook minder toe.

Ook aan de Noordzee-kust, in het Wadden-gebied, treft men zandkoraalriffen aan; daar zijn ze nauwkeurig door RICHTER bestudeerd. RICHTER is door vergelijkend onderzoek tot de conclusie gekomen, dat bepaalde vormingen in de alleroudste aardlagen (Cambrium, Devoon) volkomen te identificeren zijn als fossiel zandkoraal, een conclusie waartoe (meer dan een halve eeuw eerder), ook MEYN reeds gekomen was.

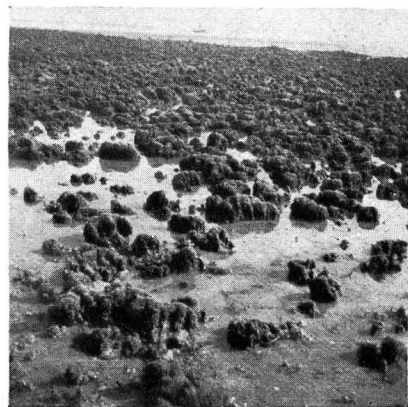


Fig. 3. Zandkoraalrif bij Pantai Tjermin.

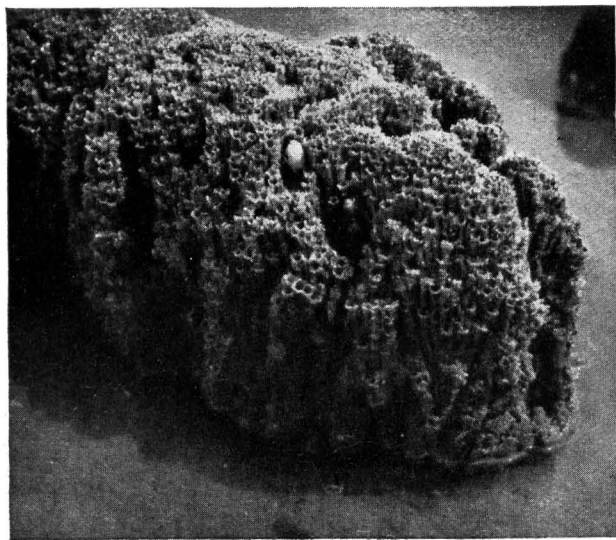


Fig. 4. Detail-opname van zandkoraal. Het brok steekt ongeveer 25 cm boven het watervlak uit.

schien te eeniger tijd nog wel eens zal kunnen vinden, zooals men ook wel gefossiliseerde sporen van slakken (*Bullia*) ontdekt heeft. Behalve in horizontale richting bewegen de zeeëgels zich ook in verticale richting, nl. als ze zich rechtstandig in het zand graven, wanneer de bovenste zandlaag hun te warm en te droog wordt. Het kan gebeuren, dat de argelooze strandwandelaar het plotseling onder zijn voeten hoort kraken. Indien hij dan gaat graven, komen al gauw talloze brokstukken van *Arachnoides* te voorschijn. Had hij diezelfde plek een half uur eerder betreden, dan waren hem wel terstond de vele individuen van de *Arachnoides*-kolonie opgevallen. De afbeeldingen 5a en 5b geven twee fasen weer van dit ingravingsproces, hetgeen men ook bij zeesterren kan waarnemen.

Kruipsporen van *Arachnoides placenta* (L.).

In een vorig artikel (De Trop. Natuur, 24, 1934, blz. 28) vermeldde ik reeds den platten zeeëgel *Arachnoides placenta* als bewoner van het strand bij Pantai Tjermin. In dat artikel werd behalve een afbeelding van het dier zelf er ook een gegeven van de kruipsporen dezer dieren. Ik weet niet, of fossiele kruipsporen van zeeëgels dan wel van andere Stekelhuidigen bekend zijn; ABEL zegt er in zijn boek niets over, maar dat neemt niet weg, dat men ze mis-

Het spoor van *Periophthalmus*.

Ieder, die wel eens een tocht door de mangrove gemaakt heeft, heeft bij die gelegenheid natuurlijk ook de ikan gloodok of ikan tembakoeel leeren kennen, dezen zonderlingen visch, die zich klaarblijkelijk net zoo 'senang' op het land als in het water gevoelt. Langs de kali-oevers in het brakwatergebied en op de bij eb drooggevalen slikbanken kan men ze bij honderdtallen zien rondscharrelen. Zitten ze een prooi of zitten ze elkaar na, dan gaat de gewoonlijk langzaam kruipende of schuivende beweging over in een snelle voortlippende. Ook bij vermeend gevaar weet *Periophthalmus* zich op die wijze snel uit de voeten te maken. De groote exemplaren liggen vaak rustig te zonnen aan den rand van een in het slik gegraven kom of kuil, waarin ze oogenblikkelijk wegduiken, zoodra ze



Fig. 5. Boven: *Arachnoides*-kolonie, gefotografeerd kort na het intreden van de eb.
Beneden: *Arachnoides*-kolonie, ingravingsphase.

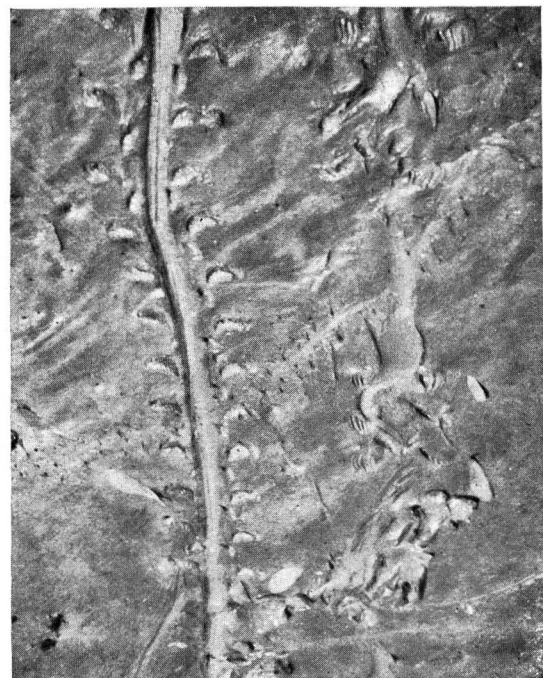


Fig. 6. Sporen van *Periophthalmus schlosseri*(?)
Mangrove bij Bagan Deli.

onraad vermoeden, om echter reeds spoedig daarna weer te voorschijn te komen. In dergelijke kuilen worden door het *Periophthalmus*-wifje ook de eieren afgezet, doch daarmee is niet gezegd, dat elke *Periophthalmus*-kuil, dien men op de

slikplaat ontwaart, een nestkuil zou zijn. Dit blijve intusschen hier verder buiten beschouwing ¹⁾).

De kuil, welke zich schuin benedenwaarts voortzet in een tamelijk diepe schacht, is omgeven door een walletje van modder, dáár onderbroken, waar de ikan glodok telkens in- en uitgaat, en dat gebeurt meestal op één en dezelfde plek. Uiteraard kan men bij de *Periophthalmus*-kuilen vele door deze vischsoort achtergelaten sporen aantreffen. Fig. 6 geeft een goed beeld van zoo'n spoor. Ter weerszijden van de door de staartvin in de modder getrokken voor ziet men de wijd uitstaande, halvemaanvormige indrukken van de borstvinnen en — a. h. w. in de „oksels” daarvan — de veel kleinere van de buikvinnen. Schuin over de foto loopt het spoor van een kleiner exemplaar van *Periophthalmus* of van een andere Gobiiden-soort.



Fig. 7. *Periophthalmus*-kuilen, waaromheen zich *Cerithidea* gegroepeerd heeft.

Opeenhoopingen van *Cerithidea obtusa* (Lam.). —

Op de hogere en hoogste gedeelten van de slikbanken, die, als gevolg van den fellen zonnebrand, tegen den tijd dat de eb het laagst is, al aardig beginnen op te drogen en derhalve zelfs door de schare van slijkspringers voor een wijle gemeden worden, — op die hogere gedeelten dan, krijgt men te zien, hoe de groote massa van *Cerithidea obtusa* — torenvormige slakjes 20-30 mm hoog — zich op de vochtigste plekken samentrekken. En aangezien uiteraard de *Periophthalmus*-kuilen tot de vochtigste plekken behooren, vindt men rond die kuilen ook dikwijls opeenhoopingen van *Cerithidea*, zooals fig. 7 te zien geeft;



Fig. 8. Detail-opname van de *Cerithidea*-massa.

fig. 8 is een detail-opname daarvan. Ik beschik op het oogenblik helaas niet over een goede foto van de grillig verloopende kruisporen dezer slakkensoort; ik hoop echter een afbeelding daarvan in het vervolgartikel te kunnen geven.

¹⁾ Vgl. Ook DELSMAN & HARDENBERG, De Indische Zeevisserij, blz. 287, en voorts Fasciculi Malayenses, Zoology, Pt. ii (1903), p. 298-300.

Het spoor van *Chelonia mydas* (L.).

Op blz. 92 van den 17en jaargang van dit tijdschrift komt een afbeelding voor van het spoor van de zeeschildpad *Chelonia mydas*. Ik geef hier een tweetal andere afbeeldingen van zoo'n spoor,



Fig. 9. Spoor met staartindrukken van *Chelonia mydas*. Poeloe Berhala.



Fig. 10. Het spoor van fig. 9, van dichterbij gezien.

aangezien op deze nieuwe afbeeldingen duidelijker tot zijn recht komt, dat de (overigens korte, conische) staart van *Chelonia mydas* eveneens indrukken achterlaat tijdens het voortkruipen. En ik vestig hierop de aandacht, omdat ABEL bij de bespreking van het fossiele spoor van *Walteria jeffersonensis* opmerkt, dat o. a. óók het ontbreken van

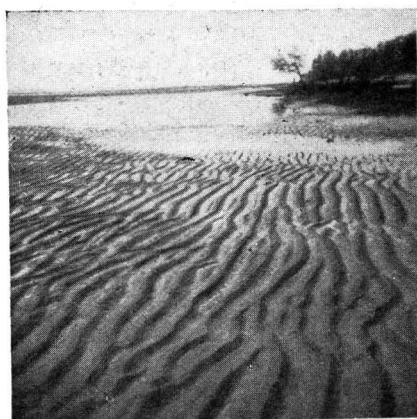


Fig. 11. Normale „ripple marks”.



Fig. 12. Afwijkende vorm van „ripple marks”.

staartindrukken bij het spoor van *Walteria jeffersonensis* er op zou wijzen, dat het zeer waarschijnlijk afkomstig is van een voorwereldlijke zeeschildpad. Ik moet echter toegeven, dat inderdaad lang niet alle sporen van *Chelonia mydas* de staartindrukken zoo

fraai weergeven als bij de in fig. 9 en 10 afgebeelde sporen het geval was. Het zal ongetwijfeld wel afhangen van de snelheid, waarmee deze schildpad zich voort-

beweegt, en van de gesteldheid van het terrein, of er in het spoor al dan niet indrukken van de staart zullen ontstaan. Ik heb helaas niet voldoende op dit verband gelet, toen ik destijds mijn waarnemingen omtrent *Chelonia mydas* op Poeloe Berhala verrichtte.

Vreemde „ripple marks”. — Hoewel men ze eigenlijk geen „levenssporen” kan noemen, wil ik toch even wijzen op de „ripple marks”, die we eens aan het strand van Pantai Tjerman te zien kregen en die zoo geheel afweken van het normale type (fig. 11 & 12). Ik laat het maar liever aan een geoloog van professie over om te verklaren, hoe die merkwaardige polygonale ribbeling is ontstaan. Beide foto's werden op denzelfden dag genomen; het gedeelte van het strand, waar de polygonale ribbeling zich voordeed, was duidelijk slijkeriger (minder zandig) dan de plaats, waar de opname van de normale ribbeling gemaakt werd.

(Wordt vervolgd)

Brastagi, Februari 1941.

J. C. VAN DER MEER MOHR.

LOETOENGs (*Trachypithecus pyrrhus*)

Wanneer SODY (D.T.N. jg. 29, 1, 1940 blz. 15) schrijft dat de loetoeng een heel aparte plaats onder de apen inneemt, dan moet ik hem wel groot gelijk geven. Goed behandelde loetoengs zijn, zooals hij opmerkt, altijd zachtaardige dieren. Ook onder elkaar, in den troep in het wild, is hetzelfde waar te nemen. Nooit zal men de vechtpartijen en eindelooze onderlinge kibbelarijen zien als bij de makaken. De tegenstelling met het gedrag van de gewone grijze Java-aap is dan ook heel groot.

Een jonge loetoeng, een mannetje, hadden wij ruim anderhalf jaar. Was het de eerste weken zeer wild, bijterig en ziek, later knapte het beestje op en hechtte zich zeer aan zijn verzorgers. Het algemeene dieet voor vele in gevangenschap levende dieren in Indië, rijst en pisang, was niet juist gebleken. Van bladeren en knoppen, in het begin vooral van die van vlinderbloemachtigen,

werd het dier in enkele weken volkomen gezond. Kemlandingan (*Leucaena glauca*)-loof en de jonge bloeiwijzen ervan redden het dier het leven.

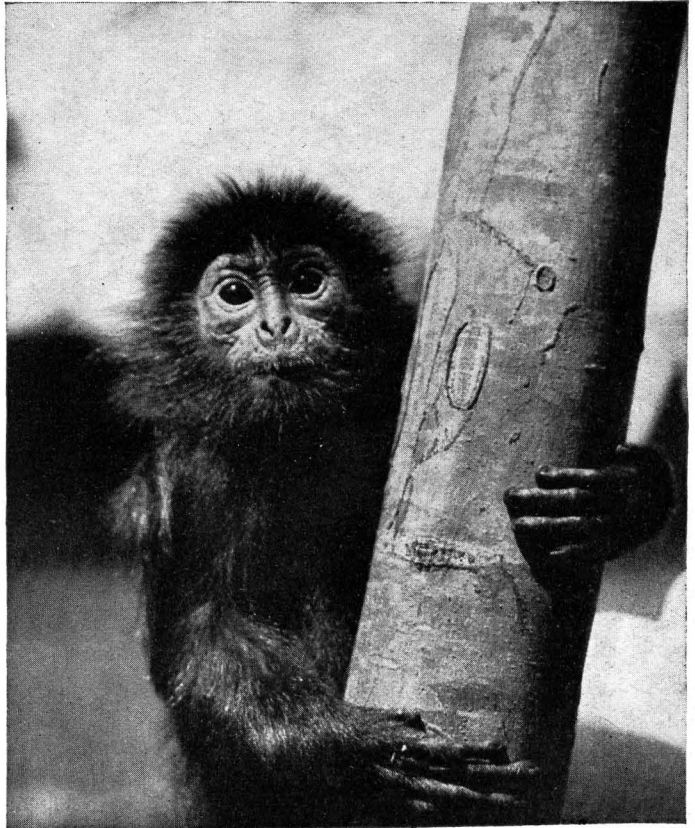


Fig. 1. een der aardigste apensoorten.