

MIJN SLAK UIT JAMAICA.

Reeds eenigen tijd geleden — als ik mij goed herinner, was het in het najaar van 1931 — werd ik door een fruithandelaar, die zich vooral op den bananen-import toelagde, verblijd met een levende slak, welke hij tusschen een tros van deze, uit Jamaica afkomstige vruchten aangetroffen had en waarmede hij mij een genoeg dacht te doen. Het spreekt wel vanzelf, dat ik dit onverwachte presentje zeer op prijs stelde, maar tevens verzocht ik hem, voor het geval hij meer van deze mooie vondsten deed, mij er steeds van in kennis te stellen en zoo ben ik later nog in het bezit van eenige zeldzame schelpen gekomen. Hierover wil ik aan het einde van dit artikel nog iets mededeelen.

Ik nam mijn nieuwe aanwinst mee naar huis en legde de schelp op mijn bureau neer; de slak zelf had zich nog niet vertoond, maar aangezien de vorige eigenaar het dier op de bananen had zien kruipen, twijfelde ik er niet aan, of zij zou wel te voorschijn komen. Terwijl ik dus wachtte op het oogenblik, dat ik met deze vertegenwoordigster der tropen zou kennismaken, hield ik

mij alvast bezig om haar woning eens nader te beschouwen.

De gevonden schelp met haar grooten laatsten omgang leek buitengewoon veel op die van onze gewone gestreepte tuinslak, alleen waren haar afmetingen grooter, ongeveer overeenkomend met die van de wijngaardslak. De kleur was geelachtig wit, maar niet egaal; sommige plekken waren wat donkerder, terwijl het geheele oppervlak eenigszins korrelig aanvoelde.

Dank zij ons niet altijd even aangenaam klimaat brandde de haard reeds lustig en heerschte er in de kamer een aangename temperatuur. Ook mijn slak scheen hiervan langzamerhand doordrongen te worden — misschien verbeeldde zij zich wel, weer in haar ge-



Fig. 1. *Pleurodonta aspera* Lam., kruipend op koolblad. De rechter achterste tentakel bewoog zich juist, de linker — let op haar enorme lengte — is duidelijk zichtbaar ($\pm \frac{1}{3}$ ware grootte).

boorteland terug te zijn — en na een korten tijd kwam er uit de schelp, voorzichtig speurend en tastend, het klompje vleesch te voorschijn, dat met de gedraaide kalksubstantie de persoonlijkheid van haar soort typeerde. Maar welke deze soort was? Dat bleek nog niet zoo eenvoudig te zijn. Zoek nu maar eens naar determineertabellen van uit die streken afkomstige slakken.

Kop en voet waren duidelijk te zien en op den kop bevonden zich de twee paar voelers of tentakels, waarvan de achterste goed zichtbare oogjes droegen. Een „doodgewone slak”, dat is misschien de totale som der bewuste gedachten, welke de meesten onzer over deze dieren hebben. Al worden wij nog wel eens enthousiast over de teere en kleurrijke schelpen uit een verzameling, dan denken wij toch meestal meer aan een complex van anorganische kristallen, dan aan een woning van een levend individu, dat zich voedsel en een echtgenoot gezocht heeft, misschien vele kilometers afgelegd heeft en avonturen meemaakte, voor hem minstens net zoo belangrijk als een schipbreuk voor ons.

Doch laat ik niet te ver afdwalen. Waarschijnlijk vol verwondering over het nieuwe milieu — volledigheidshalve moet ik nog even vermelden, dat ik, toen er leven in de schelp kwam, het dier op een diep etensbord geplaatst had, daar ik, gedachtig aan het slijmerige, door de slakken achtergelaten spoor, voor een mogelijke onderzoekingsstocht over het bureau eenigszins huiverig was — kwam zij geheel uit haar huis te voorschijn en, zich koesterend in de haar ongetwijfeld

prettig aandoende kamertemperatuur vertoonde zij zich aan mijn verwonderd oog in heel haar vorm- en kleurenpracht, verbaasd vooral over haar lengte, welke van den kop tot aan het achter-einde der kruipzool 9,5 cm bedroeg. Maar ook de lange, achterste tentakel, welke veel verder uitgestulpt kon worden dan de voorste, trok de aandacht; in haar volle uitgestrektheid had zij toch een lengte van 2,5 cm, wat op bijgaande foto aan de linker tentakel — de rechter bewoog zich juist op dat oogenblik — goed te zien is. Zij komt toch bijna net zoo hoog als de schelp.

Langzaam kroop mijn slak voort en bood mij de welkome gelegenheid haar rustig te bestudeeren. Zoo ontdekte ik de ademopening, op de gewone plaats aan de rechterzijde bij den mond der schelp gelegen. Ook haar kleur viel op, deze was overal gelijkmatig groen met daarin zwarte, netvormige teekeningen, echter alleen aan de bovenzijde, want de kruipzool was van onder van een lichtere, effengroene kleur. De tentakels waren donkerder en werden bij aanraking onmiddellijk als de vinger van een handschoen ingestulpt. Zoo scharrelde mijn nieuwe huisgeenote wat rond op het bord, kroop, eerst zorgvuldig speurend, over den rand heen en verdween toen naar de onderzijde, waar het haar zoo goed scheen te bevallen, dat zij er langeren tijd voortschoof, waartoe de rand van het, bovendien op een verhooging geplaatste bord haar een prachtige gelegenheid bood. Hoe schitterend waren de kleurcontrasten van schelp en dier, een waar aesthetisch genot om haar te bekijken en te bewonderen. De natuur is niet alleen belangwekkend, maar ook van een intense schoonheid en ik vraag mij soms af, wordt de aesthetica door de biologen vaak niet te veel verwaarloosd?

Aan den onderkant hechte mijn slak zich nu vast, kroop voor het grootst deel in haar beschermend omhulsel terug en bleef zoo rustig hangen, de schelp omlaag, wat zooals later bleek haar geliefde houding en standplaats waren.

Dank zij de hulp van Dr. Bayer, conservator aan het Rijksmuseum voor Natuurlijke Historie te Leiden en de aldaar aanwezige schelpenverzameling is het gelukt om het dier te determineren en bleek het te zijn: *Pleurodonta aspera* Férussac, behoorend tot de subfamilie Pleurodontinae van de familie Helicidae, dat is dus dezelfde familie, waartoe ook de eerder genoemde wijngaardslak behoort (zie Tryon-Pilsbry: Manual of Conchology).

Daar ik er niets voor voelde, om het dier te conserveeren en liever wilde probeeren het in leven te houden, deed zich de vraag voor, wat voor voedsel moet ik geven?

Brehm vermeldt alleen, dat de slakken meestal planten eten, al namen de Stylommatophoren, welke tot de Pulmonata (longslakken) behooren, oorspronkelijk eiwit in zuiveren vorm op, dus zonder cellulosewand. In Bronn's Thierreich (Simroth: Mollusca, 1928) wordt medegedeeld, dat de meeste hoogere slakken omnivoren zijn, terwijl er onder de planteneters, de herbivoren, meestal geen specialisten zijn, slechts enkele eten uitsluitend wieren, zwammen of korstmossen. Verder wordt als voedsel opgegeven: sla, teere groenten en bloemkool. Tenslotte vond ik nog iets hierover in Fundamenta Malacologica (Dr. Westerlund: Von der Zucht der Binnenmollusken, 1892). 's Zomers is het beste voedsel: salade, dik afgeschilde komkommers, onrijpe bonen, gele en witte rapen, bladeren, stukken appel of peer en ook meel.

Het bezwaar is echter, dat deze opgaven voor inlandsche slakken gegeven worden, doch met mijn tropische slak heb ik zoo het een en ander geprobeerd. Toen is gebleken, dat het dier van meel kon leven, het geheele jaar door, bovendien at het in den zomer met graagte slabladeren en in den winter andijvie. Boerenkool werd versmaad en Brusselsch lof scheen ook niet erg in den smaak te vallen, wel stukjes appel.

Daar een slak natuurlijk altijd vocht noodig heeft, is de aanwezigheid van water een eerste vereischte. Ik heb eveneens, daar de slak toch tusschen de bananen voorkwam, met bananenschillen gevoed, hiervoor had zij echter niet de minste interesse. Dat het voedsel haar goed bekomt, moge blijken uit het feit, dat zij na een verblijf van meer dan een jaar in mijn huis beslist gegroeid is. Geheel uitgestrekt meet zij tegenwoordig 11 cm, terwijl haar langste tentakels 3 cm zijn.

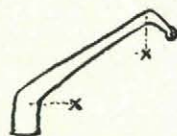


Fig. 2. De achterste tentakel is op twee plaatsen beweeglijk, door kruisjes aangegeven.

Eigenaardig is, dat de faeces afhankelijk van het opgenomen voedsel een verschillende kleur vertoont; na het eten van meel is zij wit, van bladeren groen. Als opgerolde draadjes vind ik de faeces op het bord, zij wordt verwijderd door de naast de ademopening, dus eveneens aan de rechterzijde gelegen anus. De indruk wordt echter gewekt, dat zij bij den kop te voorschijn komt, daar zij langs een opgetrokken groef van den voet eerst vooraan werkelijk het lichaam verlaat.

Het zou natuurlijk te ver voeren om het dier dag in dag uit op zijn levensweg te volgen en ik wil mij er dan ook toe bepalen, om nog eenige waarnemingen te vermelden.

De tentakels kunnen door contractie verkort worden zonder omstulping; wordt een vinger in de nabijheid gebracht, dan buigen zij onmiddellijk af. Speciaal de achterste, lange tentakels zijn zeer beweeglijk, ook ieder afzonderlijk, zoodat de linker soms veel verder uitgestulpt is dan de rechter. Bovendien zijn deze tentakels op twee plaatsen beweeglijk, even boven hun inplanting op den kop en een eindje achter hun top. Voor rook zijn zij gevoelig en dus op een brandende sigaar in hun nabijheid niet gesteld.

Met regelmatige contracties der kruipzool beweegt de slak zich voort, waarbij af en toe zoowel het voorste deel, dus de kop, geheel verticaal, daarom vrij van den grond en omhoog gebracht wordt evenals het achterste deel van den voet. Breng ik op de achterbovenzijde van den voet een weinig water, dan reageert de slak direct hier op. Eerst gaat de kop links om, onmiddellijk hierna rechtsom en met de rechter tentakel speurt zij langs den rand van het ontstane wateroppervlakte, beweegt zich er langzaam heen en gaat drinken.



Fig. 3. *Schelp van Oxystyla princeps Broderip*

Meel op 2 cm afstand van den kop op het witte bord neergelegd, wordt gezien; zij versnelt haar vaart en gaat direct eten, wat duidelijk te hooren is aan het schrapende geluid, dat de radula — de uit een groot aantal zeer fijne tandjes samengestelde wrijfplaat — op het bord veroorzaakt. Tijdens het opnemen van het voedsel, wat snel gebeurt, gaat de kop van links naar rechts heen en weer. Heeft het dier genoeg meel opgenomen en kruipt het weer verder, dan zorgt het er voor, dat het lichaam niet in contact met het overgebleven meelhoopje komt. Kruipt het er langs, dan vormt zich daaromheen bij den voet een inbochting, welke regelmatig naar achteren opschuift, naarmate de slak voorwaarts kruipt. Beweegt de slak zich niet langs het voedselhoopje, maar er recht overheen, dan wordt de kop eerst opgetild en er voorbij weer neergezet. De rest van de kruipzool wordt voortdurend opgelicht, zoodat het steeds mogelijk blijft er onder door te kijken. De ruimte, welke van het bord vrij is, vergroot zich tot ± 3 cm. Waarschijnlijk door het gewicht zakt het achterste deel even een weinig door, maar komt dan geheel vrij van het bord en de hindernis is gepasseerd. Slechts aan de achter-onderzijde van den voet zitten enkele meelkorrels, verder is de zool geheel schoon en het hoopje blijft onaangeraakt achter. Dit geheele experiment heeft tien minuten geduurd, waarbij een afstand van 30 cm afgelegd werd. Zijn er geen moeilijkheden op haar levensweg, dan beweegt zij zich iets vlugger voort.

Ik mag ook nog wel even een avontuur mededeelen, dat mijn slak meegemaakt heeft en voor haar minstens even verschrikkelijk was als een aardbeving, een ijstijd en bewusteloosheid voor ons zijn. In den loop van een avond in Februari was tijdens mijn afwezigheid de haard uitgegaan. Toen ik later thuis kwam, kroop de slak op het bureau in de richting van den haard en zocht dus waarschijnlijk de warmte op. Ik zette haar op het bord en dacht er niet aan, dat de temperatuur wel eens te laag kon worden. Den volgende morgen lag zij nog precies zoo op het bord, zooals zij er neergelegd was. Ik tilde het bord op om haar te bekijken, maar de slak gleed er af en viel bij het oplichten van de schelp er bijna geheel uit, voelde slap aan en de nu duidelijk zichtbare ademopening vertoonde niet de minste beweging, waaruit zou blijken, dat zij nog adem haalde. Het schijnt, dat de koude, welke natuurlijk bij het weer terugplaatsen van de slak op het bord op grooteren afstand van den nog slechts weinig warmte gevenden haard plotseling toenam, het dier zoo snel bevangen heeft, dat het niet eens meer in staat was zich in zijn huis terug te trekken.

Wat te doen? Misschien was de slak met warmte nog tot het leven terug te brengen. In een andere kamer brandde gelukkig een haard; het dier werd er bij gebracht en nauwelijks voelde het de warmte, of de linker tentakel stulpte zich uit, tenminste voor een deel. Tien minuten later kwamen de oogen te voorschijn, maar alles oneindig traag. Na eenigen tijd nog in „rust-houding” te hebben doorgebracht, kwam het dier geheel bij, dronk en at weer. Hoe jammer het ook voor de slak geweest is, dat zij een dergelijk avontuur moest ondervinden — om naar den haard te komen was zij bovendien nog van den opstand van het bureau afgevallen — achteraf is het toch wel interessant om te weten, dat een temperatuur van 7° C te laag voor haar was.

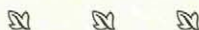
Op fel licht, hetzij zon- of kunstlicht, is zij in het geheel niet gesteld; het liefst zoekt zij de schaduw op of een donker plekje, vandaar dat het fotografeeren van het dier uit de schelp eenige moeilijkheden opleverde. De slak is tegenwoordig zeer mak geworden, als ik het zoo noemen mag. Rustig laat zij zich aan de schelp oplichten, zonder daarin bescherming te zoeken, ook de tentakels worden bijna nooit meer ingetrokken.

Om haar voor verdere moeilijkheden en mogelijke onderzoekstochten te sparen bevindt zij zich nu, tezamen met een wijngaardslak, in een van boven met gaas afgesloten glazen bak, waarin zich een bakje met meel bevindt. De slak weet dit precies te vinden; als zij eten wil, kruipt zij er tegen op en neemt, half over den rand hangende, het meel op. Hoe belangwekkend het ook zijn moge, om de anatomie van het dier na te gaan — speciaal de voortplantingsorganen schijnen een nadere studie waard te zijn, daar er practisch nog niets van bekend is — ik kan het niet over mij verkrijgen, het dier daarvoor te gebruiken. Zoolang zij in leven blijft, zal ik haar bestaan geen moeilijkheden in den weg leggen.

Ook hoop ik nog steeds, dat er eens een tweede exemplaar verschijnen zal. Tot nu toe is dit helaas niet het geval geweest, wel heb ik nog twee andere, eveneens van Jamaica afkomstige soorten gekregen, echter alleen de schelp. De eene was *Pleurodonta acuta* Lam. var. *acuta* Lam., welke platter is dan de vorige en een scherp buitenrand heeft. Onderaan den mond van de schelp bevinden zich twee tanden. De andere was *Oxystyla princeps* Broderip, subfam. *Orthalicinae*, fam. *Buliminidae*, eveneens een longslak.

Gorinchem.

Dr. J. C. VAN DER STEEN.



SPHAGNUM EN SPHAGNETUM.

II. VERWANTSCHAP (Eerste gedeelte).

De Sphagnales kenmerkten zich dus, kort samengevat, door: bladeren zonder nerf, uit één cellaag opgebouwd en uit twee soorten cellen bestaande, n.l. uit cilindrische, chlorophyl-houdende en uit grootere chlorophyllooze, veelal van poriën in de membraan en verdikkingslijsten voorziene holle cellen, dus zonder levenden celinhoud. Uit deze laatste soort cellen bestaat ook de stengelschors. Archegoniën en antheridiën staan steeds op afzonderlijke takken ingeplant. Uit de archegoniën-dragende takken ontwikkelt zich, onder het rijpe sporogoon, als steel, een z.g. pseudopodium. Het kapsel opent zich met een deksel, heeft echter geen peristoom. Uit het endothecium (het binnenste embryonale weefsel) vormt zich alleen de columella (het zuiltje in het mos-sporogoon). De columella wordt kapvormig overweld door de klokvormige sporenzak (aanvankelijk de archespoor). Deze archespoor wordt gevormd uit het amphithecium (het buitenste embryonale weefsel). Sporogoon zittend. Voorkiem plaatvormig in het licht; in het donker soms draadvormig.

Al deze eigenschappen te zamen hebben de veenmossen in het systeem een plaats bezorgd tusschen de levermossen en overige bladmossen in. Het vrij dikwandige, met een deksel zich openende sporogoon doet levendig denken aan het sporenkapsel der overige bladmossen en de