

een eiwit oplossend ferment de gevangen prooi wordt verteerd. Ook is nog niet aangetoond kunnen worden of de plant door een bepaalde afscheiding de prooi aanlokt. De aanwezigheid van de knodsvormige klierhaartjes (trichomen) aan de rand van de monding doen dit wel vermoeden. Daarop wijst ook het grote aantal slachtoffers, dat de utriculi in korte tijd weten te vangen.

Het probleem van de *Utricularia*-blaasjes is dus veel ingewikkelder, dan men oorspronkelijk gedacht had en vele punten vereisen nog nadere verklaring.

Ook in de oost-indiese archipel vindt men allerwegen in sloten en sawah's een waterbewonende soort blaasjeskruid met gele bloempjes, die de lateinse naam *U. flexuosa* (fig. 4) ontvangen heeft.

Met een enkel woord willen we nog de landbewonende of terrestere *Utricularia*-soorten vermelden, die in hoofdzaak tropiese landen bewonen. In Europa komen zij bijv. niet voor, maar nog wel in Noord-Amerika, vanwaar 3 soorten bekend zijn. Het vermogen om kleine dieren te bemachtigen is bij deze terrestere soorten evenzo ontwikkeld als bij de waterbewonende vormen. De eerste onderzoekingen op dit gebied werden door SCHIMPER ¹⁾ verricht. De terrestere *Utricularia* groeien op vochtige, zandige of moerassige standplaatsen. Zij hebben zowel een boven- als een onderaards gedeelte. De stengel bezit weinig of geen bladeren en de in de grond zittende delen zijn geen echte wortels, doch getransformeerde stengels en bladeren, die een groot aantal utriculi dragen. De inrichting van deze utriculi wijkt in onderdelen enigszins van die der blaasjes van de waterbewonende soorten af. De talrijke raderdiertjes, kleine wurmen, Copepoden en andere lagere dieren, die SCHIMPER in de blaasjes vond, bewijzen, dat zij zich eveneens met dierlijke substantie voeden. MERL heeft ook proeven met deze terrestere *Utricularia* genomen en het mechanisme van de blaasjes bleek overeen te stemmen met dat bij de waterbewonende soorten.

Ook in Nederlands Oost Indië komen terrestere *Utricularia* voor; voor Java worden in de Exkursionsflora van KOORDERS genoemd de geelbloemige *U. bifida* en *U. orbiculata* met gelige of roodachtige bloemen. Toen ik in 1925 met Prof. K. VON GOEBEL, de bekende botanikus uit München, een exkursie in de Padangse Bovenlanden maakte, ontdekte deze geleerde op dezelfde dag twee soorten. De eerste groeide in een uitgedroogd moeras dicht bij Pajokoemboeh, de tweede vond hij aan de loodrechte rotswanden van de Kloof van Harau, daar waar een verstuvende waterval de wanden steeds vochtig houdt. De bloempjes van deze nietige plantjes waren bij beide soorten licht rose gekleurd ²⁾.

Den Haag, April 1928.

Edw. JACOBSON.

¹⁾. Notizen über insectenfressende Pflanzen. — Botanische Zeitung. Jahrg. 40 (1882), No. 15.

²⁾. De soort van de rotswanden bij een waterval kan *U. orbiculata* geweest zijn, die in het Buitenzorgsch Herbarium slechts van overeenkomstige vindplaatsen aanwezig is; die van het uitgedroogd moeras is wellicht de *U. affinis*. (Red.)

SPONSEN UIT EENIGE PLASSEN EN MEREN IN OOST-JAVA

In aansluiting aan het in de elfde aflevering van den vorigen jaargang gepubliceerde over sponzen van West-Java geef ik hier een overzicht der sponzen, die gedurende een reis in de maand September van 1927 in enkele meren en plassen

van Oost-Java gevonden werden. Hoewel eigenlijk nog te weinig materiaal onderzocht is om van een vergelijking tusschen de sponsenfauna van Oost- en West-Java te kunnen spreken, zoo bracht me het onderzoek van enkele meren van Oost-Java toch andere soorten onder oog en deden reeds uit West-Java bekende soorten zich dikwijls in geheel andere groeiwijzen voor, zoodat het de moeite loont aan de in Oost-Java aangetroffen sponzen een apart artikel te wijden.

Een zeer algemeene soort voor Oost-Java is *Spongilla carteri*, ons reeds uit West-Java bekend uit de omgeving van Garoet. Zoo ontving het Zoölogisch Museum in September 1926 van een ambtenaar van de binnenvisscherij eenige klompen van deze sponsensoort, als in figuur 1 afgebeeld, waarmede een vischvijver in de buurt van Soerabaia geheel volgegroeid was. Aan deze zending ging de mededeeling gepaard, dat de visschen uit deze vijver in hun groei bij die uit andere ten achter bleven en bij massa's stierven. Nu zullen de sponzen hieraan niet

Fig. 1. *Spongilla carteri*, in den typischen klompvorm. Nat. gr.

direct, doch wel indirect oorzaak geweest zijn in zoover, dat sponzen over het algemeen en *Spongilla carteri* in het bijzonder, zeer krachtig in hun groei zijn. Zij zullen door hun aanwezigheid den groei van anderen aanwas aan de kanten verhinderd hebben, waarvan voedselschaarste het gevolg werd. Een voorbeeld van den zeer snellen groei van deze spons leverden exemplaren uit het meer van Klakah. Hier groeide deze spons in korstvorm als overtrek over steenen en plantendeelen; in die korsten waren zelfs nog levende slakken opgenomen. Dit laatste is wel een zeer sprekend bewijs voor den bijzonder snellen groei.

Dat *Spongilla carteri* zeer ver oostwaarts voorkomt, werd bewezen door materiaal meegebracht door de „Soenda expeditie”, welk materiaal afkomstig was van het eiland Flores en wel van Raneh Maseh.

Een *Ephydatia* soort en *Trochospongilla phillotiana*, respectievelijk uit de meren in de buurt van Klakah (Pasoeroean) en de rawahs bezuiden Kediri, waren me uit West-Java nog niet bekend.

Langs den oever van het meer van Ngebel (Madioen) groeide op in het water staande stengels een heldergroene, zeer rijk vertakte spons. De vele, dunne vertakkingen stonden weer met elkander in verbinding, zoodat het geheele sponsenlichaam haast een doorzichtig netwerk leek (fig. 2). Microscopisch onderzoek en nauwkeurige meting der naalden deden me besluiten hier met *Spongilla proliferens* te doen te hebben. De groeiwijze echter verschilt geheel van die der compactere en forschere sponzen uit de omgeving van Buitenzorg. Ook voor deze spons werd het voorkomen ver

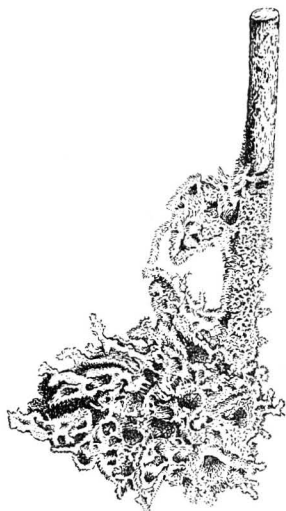


Fig. 2. *Spongilla proliferens*. Nat. gr.

oostwaarts in den Archipel bewezen door materiaal medegenomen van Narmada op Lombok door de „Soenda expeditie”.

Alle gevonden sponzen zaten vol met gemmulae. Dit geldt met uitzondering van de sponzen uit het meer van Gratie bij Pasoeroean. Dit meer is aan één kant geheel met in het water staande pandanen begroeid. Aan de ondergedoken bladeren en wortels van deze pandanen groeiden zeer veel sponzen; in geen enkel exemplaar daarvan werden echter gemmulae gevonden. Op grond van den bouw van het skelet en de afmetingen der naalden moeten deze sponzen zeer waarschijnlijk tot *Spongilla carteri* gerekend worden.

Het gemis aan gemmulae zou dan aangeven, dat we hier te maken hebben met een andere phase in den groei van de spons, wat misschien ook de verklaring is voor het geheel ander uiterlijk. Zij is minder compact en vormt breede korte, platgedrukte uitwassen. Het vormen van klompen, anders zoo eigen aan deze soort, ontbrak hier geheel. Uit het water genomen vielen de sponzen gemakkelijk uiteen.

Voor de verschillende gevonden soorten volgt hier een beschrijving, terwijl vervolgens weer een overzicht gegeven is van de meren en plassen, waarin naar sponzen gezocht is ¹⁾.

***Spongilla carteri* CARTER.**

Voor de beschrijving van de naalden en de gemmulae geldt hetzelfde als hierover gezegd is voor West-Java. De groeivormen van de drie vindplaatsen in Oost-Java waren: voor de rawah's bezuiden Kediri

typisch harde klompen, tot soms ruim een decimeter groot, geheel massief, met een glad oppervlak; voor het meer van Gratie de bovenbeschreven weinig compacte vorm; terwijl in enkele der meren rondom den Lamongan de vorm zich voordoet als snelgroeijende korsten, waarin steentjes, kokers van insectenlarven, en zooals boven reeds vermeld, zelfs levende slakken met hun huisjes opgenomen werden. Op enkele plaatsen groeiden korte, dikke uitwassen als takken uit die korsten omhoog. Groote ronde openingen bevinden zich op afstanden van 2 à 3 cm in de korsten of tusschen de uitwassen (zie fig. 3). Deze openingen zijn de oscula, waardoor het water dat aan alle kanten het sponsenlichaam binnen stroomt, weer naar buiten komt.

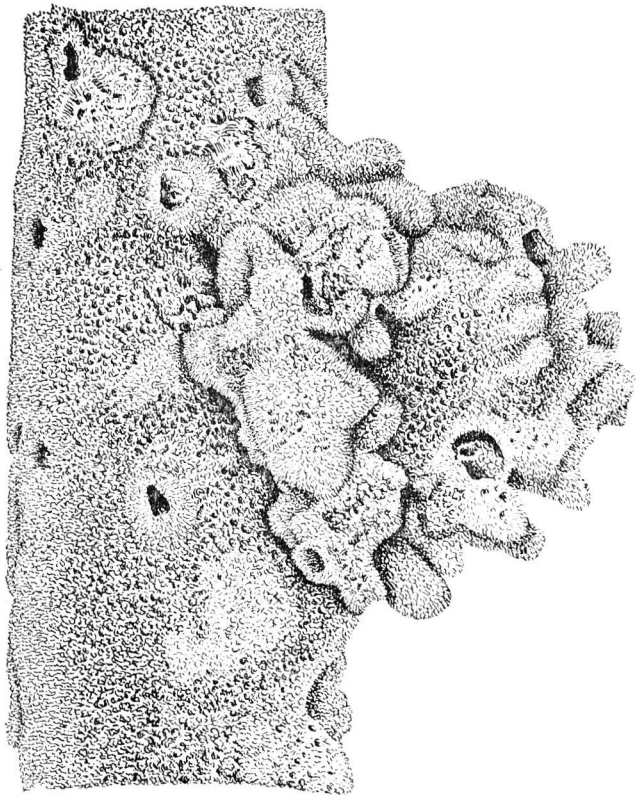


Fig. 3. *Spongilla carteri* uit het meer van Klakah. Nat. gr.

¹⁾. Ook deze sponzen zijn ter nadere bewerking opgezonden naar Mr GIST GEE, The Rockefeller Foundation, Peking.

Spongilla proliferens ANNANDALE. — Voor de beschrijving der naalden en gemmulae kan weer naar het vorig artikel verwezen worden, terwijl boven reeds over de afwijkende groeiwijze in het meer van Ngebel een en ander gezegd is.

Ephydatia fluviatilis var. **Ramsayi** HASWELL. — De spons doet zich voor als massieve ronde korstvormige plakken met een middellijn van 2 dm en meer. Zij groeide uitsluitend op steen. De korsten zijn ongeveer 1 à 2 cm dik en vertoonen van boven gezien richels en plooien, als het ware door korte, met elkaar vergroeide uitwassen gevormd. Bij opdrogen wordt de spons spierwit. De uitstroombingsopeningen liggen tusschen de plooien. De skeletnaalden zijn ± 0.36 mm lang, puntig toeloopend en flauw gebogen. Onder deze naalden zijn sommige geheel glad, andere en dat zijn de meeste zijn bezaaid met kleine uitsteeksels. Hierdoor verschilt de spons van *Ephydatia fluviatilis* WEBER, die geheel gladde naalden heeft en vertoont zij overeenkomst met den Australischen vorm door VON LENDENFELD als de variëteit *Ramsayi* HASWELL beschreven. De gemmulae naalden (fig. 4) zijn kenmerkend voor het geslacht *Ephydatia*. Zij staan op verschillend niveau, radiair gerangschikt in den wand der gemmulae en zijn ± 0.05 mm lang. De gemmulae zijn in doorsnede ± 0.56 mm.

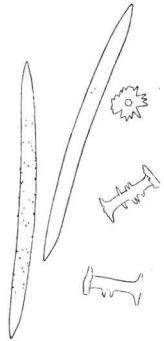


Fig. 4. Skeletnaalden (100 $\times$) en gemmulae-naalden (165 $\times$) van *Ephydatia fluviatilis* var. *Ramsayi*

Trochospongilla latouchiana ANNANDALE. —

Voor de beschrijving hiervan kan geheel verwezen worden naar het eerste artikel.

Trochospongilla phillotiana ANNANDALE. —

Deze spons trof ik als heel dunne, geelgrijze schilfers aan op in het water hangende wortels van boomen. Deze schilfers zaten vol gemmulae. De skeletnaalden zijn 0.17 mm lang, aan beide einden afgerond, flauw gebogen en bezaaid met kleine uitsteeksels. De gemmulae zijn omgeven door een luchthoudenden mantel, die op de naalden uitlopende kanalen vertoont (fig. 5). De gemmulae naalden hebben denzelfden klosvorm als bij de voorgaande soort, en vormen ook weer recht op naast elkaar staand een gesloten pantser in den gemmula-wand (fig. 5). Met dezen luchthoudenden mantel mee hebben de gemmulae een doorsnede van 0.3 mm.

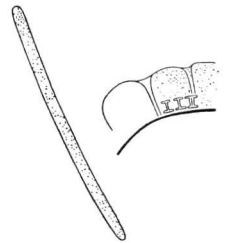


Fig. 5. Eén skeletnaald (150 $\times$) en een deel van den gemmula-wand (165 $\times$) van *Trochospongilla phillotiana*.

Vindplaatsen:	<i>Spongilla</i>		<i>Ephydatia fluviatilis</i> var. <i>Ramsayi</i>	<i>Trochospongilla</i>	
	<i>carteri</i>	<i>proliferens</i>		<i>latouchiana</i>	<i>phillotiana</i>
Rawah Galapan, Kali Tjampoerdarat (Zuid Kediri)	†			†	
Rawah Bening (Zuid Kediri)	†	†			†
Meer van Ngebel (Madioen), op 830 m.		†			
Telaga Pasir en Telaga Oeroeng, bij Sarangan (Madioen), op 1450 m.					
Meer van Gratie (Pasoeroean)	†				
Ranoe Klakah (voet van Lamongan) ...	†		†		
Ranoe Pasir (voet van Lamongan)	†				

Door den lagen waterstand in de hooggelegen bergmeren is de maand September, het einde van den drogen tijd, zeer zeker niet de geschiktste tijd geweest voor het onderzoek naar sponsen in de omgeving van Sarangan, dat ongeveer 1450 m boven zee gelegen is. Hoewel in de laaggelegen meren, met name de meren rondom Buitenzorg, de droge en natte tijd zich in de sponsenfauna niet gelden liet, zoo ligt de mogelijkheid voor de hand, dat de hoogergelegen bergmeren, vooral in Oost-Java, meer daarvan ondervinden. Het ontbreken van sponsen in de meren bij Sarangan kan misschien hierin zijn oorzaak vinden.

Buitenzorg, November 1927.

Adriana G. VORSTMAN.

DE „CHRISTUSVISCH”

Iemand te Djombang zond mij de hier gereproduceerde foto's van den z.g. „Christusvisch”, die hij te Bandoeng in een boekwinkel gekocht had. Men ziet daar op de onderzijde van den schedel een kruisfiguur, die met olieverf bijgewerkt is tot een Christusbeeld. De afzender meende mij daarbij de volgende informaties te kunnen verstrekken:

1° de Christuskop is op het geraamte ter verduidelijking met verf bijgewerkt,

2° de bovenkaak is opengeslagen, met aanzicht op het verhemelte,

3° de visch heeft 3 stekels, 2 aan de bovenkaak en 1 aan het onderlijf bij het begin van den staart,

4° de onderkaak heeft van voren een vinvormig uitbouwsel,

5° de staart vertoont tot op ongeveer halverlengte horizontale, daarna vertikale graten.

Voorts werden door den genoemden boekhandel nog de volgende informaties ingewonnen:

„Naar men vertelt, komt de Christusvisch om de 3 à 4 jaar op de Javazee en in scholen. De visch moet afkomstig zijn uit den Indischen Oceaan in de buurt van Ceylon. Een oud zeeman, dien wij gesproken hebben, wist dit te bevestigen, terwijl ons door genoemd persoon nog werd medegedeeld, dat deze vischsoort ook in de wateren van West-Indië te vinden is, zelfs, dat ze een geluid maakt, nabootsende het gerinkel der zilverlingen (uit de bijbelgeschiedenis van Christus' lijden).’

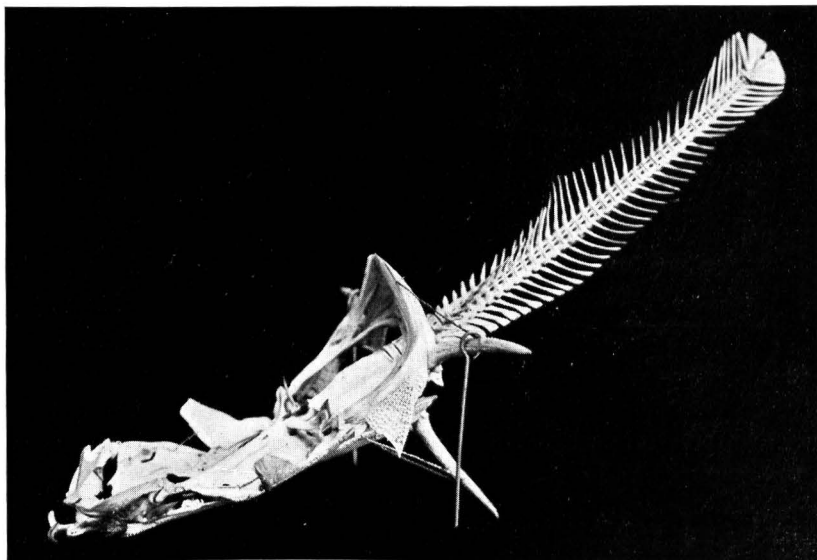


Fig. 1. De „Christusvisch” van terzijde.