



37

Redactie:

Dr. J. G. B. BEUMÉE, *Red.-Secretaris.*
Buitenzorg.
 Dr. K. W. DAMMERMAN, *Buitenzorg.*
 Dr. H. C. DELSMAN, *Weltevreden.*

Levend en Dood Materiaal te zenden aan:

Dr. J. G. B. BEUMÉE, *Buitenzorg.*

Vaste Medewerkers:

Dr. W. DOCTERS VAN LEEUWEN.
 EDW. JACOBSON.
 Dr. S. C. J. JOCHEMS.
 S. LEEFMANS.
 J. C. VAN DER MEER MOHR JR.
 Dr. C. VAN OVEREEM.
 Dr. D. F. VAN SLOOTEN.
 J. W. A. VAN WELSE.

Prijs voor niet-leden der N. I. N. H. V. per jaar f 8.50.

ASEROË RUBRA, VAR. JUNGHUHNII, DE ZEEANEMOON-ZWAM.

Tijdens een verblijf te Tjibodas in October 1925, hadden wij het bijzonder genoeg een aantal exemplaren te vinden van deze even zeldzame als prachtige zwam. De droogte, die geheel Java dit jaar heeft geteisterd, liet zich ook te Tjibodas wel gevoelen. In de tweede helft van October had het er nog nauwelijks geregend, maar in dit gezegend oord was toch van een hinderlijke droogte geen sprake en zelfs vonden wij verscheidene paddenstoelen op onze wandelingen door het oerbosch. Den 29sten October eindelijk viel een bui van ongeveer 30 m.M. Twee dagen later vonden we in het bosch onmiddellijk achter het logeergebouw niet minder dan tien exemplaren van deze wondermooie verschijningen uit het rijk der *Fungi*. Een van ons, die ze het eerst opmerkte, meende, dat er een groot aantal van de roode passiebloemen, waarmee één der kinderen den vorigen dag was thuisgekomen, onder een boom lag. Wie schetst onze vreugde, toen we, dicht bij gekomen, geen afgevallen bloemen maar een tiental van de mooiste „paddenstoelen” zagen, die daar aan den vochtigen boschbodem ontbloeden (fig. 1). Dit overtrof alles, wat we tot dusver hadden gezien en toch was daar heel veel bij, dat het oog verheugde door prachtige kleuren en vreemde vormen, zooals b.v. de vele *Zingiberaceëen*-bloemen, die in de bosschen te Tjibodas voorkomen. De naam „Pilzblumen” door de Duitschers aan deze zwammen gegeven, is dan ook zeer begrijpelijk.

De paddenstoelen deden in vorm en kleur tevens zoo volkomen aan zeeanemonen denken, dat zelfs de jongste van het gezelschap, onze achtjarige zoon, dadelijk zei: „Het is net de bodem van de zee, die ik laatst op een plaatje zag”. Inderdaad, *Aseroë rubra*, want deze was het, zooals we konden nagaan met de te Tjibodas beschikbare literatuur, lijkt in vorm volkomen op een zeeanemoon (fig. 2). Een holle steel van ± 6 à 8 c.M. verbreedt zich van boven tot een ronde schijf, die aan de randen een groot aantal tentakels draagt en in het midden een opening vertoont, evenals de mondopening van de zeeanemoon in de mondschijf. Steel, schijf en tentakels zijn hoog zalmkleurig en rondom de schijfopening ligt een chocolade-bruine slijmerig gladde ring, waarop zich een groot aantal vliegen verdringen, vooral van die dikke groenglanzende bromvliegen. Aan den buitenrand van de



Fig. 1. Groep van *Aseroë rubra* en *Ithyphallus tenuis* in het bosch van Tjibodas

bruine massa is deze tegen het zalmkleurige schijfweefsel afgezet door een helroode kleur ter breedte van ± 1 m.M. een nietig detail, dat het kleuren-effect van de geheele zwam toch sterk verhoogt.

Behalve de reeds geheel geopen-de paddenstoelen, waren er ook, waarbij de bruine ring nog een samenhangende massa over de „mondopening” vormde, zoodat we nog niet in den hollen steel konden zien en ook vonden we nog geheel onontwikkelde stadia, waarbij de zalmkleurige steel en schijf nog besloten waren in een dik grijswit slijmerig taai omhulsel, dat als een grijs grauw-gevekt ei uit den grond pilde (fig. 3 links).

De vondst was een heel evenement voor de tijdelijke, zoowel als de vaste bewoners van Tjibodas. De pad-

denstoelen werden met een groot aantal bezoeken vereerd, om ze te fotografeeren en hun verdere ontwikkeling en levensloop na te gaan. Ook een goed geslaagde kleurenfoto werd er door ons van verkregen. Doordat het de volgende dagen niet regende, bleven ze wel een dag of drie in goeden staat. Ze groeiden er op een plekje, waar een boom was omgekapt en veel vermolmd hout lag, een somber, rommelig hoekje, maar tot welk een zeldzaam natuurtafereel omgetooverd door deze zwammen!

Natuurlijk konden we niet laten een paar exemplaren mede te nemen, om nader te bekijken en te teekenen. Toen we de zwammen gingen losmaken, bleek de grond geheel doortrokken te zijn met het mycelium, dat helder wit van kleur is en bestaat uit zeer dikke wollige draden; net fijne plantenwortels, maar veel witter.

Vaak is deze zwam, die behoort tot de *Phallaceae* (een familie, behoorend tot de *Phalloideae*, een onderafdeeling van de *Gasteromycetes* of buikzwammen), op Java nog niet gevonden. De eerste, die haar vond, was, ik zou haast zeggen natuurlijk, JUNGHUHN en ook ZOLLINGER heeft haar gevonden. Latere vondsten zijn in de literatuur alleen vermeld van Dr. BERNARD en den Heer BOSSCHA op de theeonderneming Taloen, terwijl de Heer

BRUGGEMAN, hortulanus te Tjibodas, ons mededeelde, dat ze reeds eenige malen op Tjibodas was aangetroffen, echter niet in zoo'n groot aantal bij elkaar en niet zoo onmiddellijk bij het logeergebouw, maar dieper in het bosch.

Het uiterlijk van onze zwam klopte geheel met de beschrijving, die Dr. BERNARD geeft van zijn vondst in de „Annales du Jardin botanique de Buitenzorg,” VII (1908), bladz. 224 e.v., zoodat wij zonder twijfel ook met *Aseroë rubra*, var. *Junghuhnii* te doen hadden.

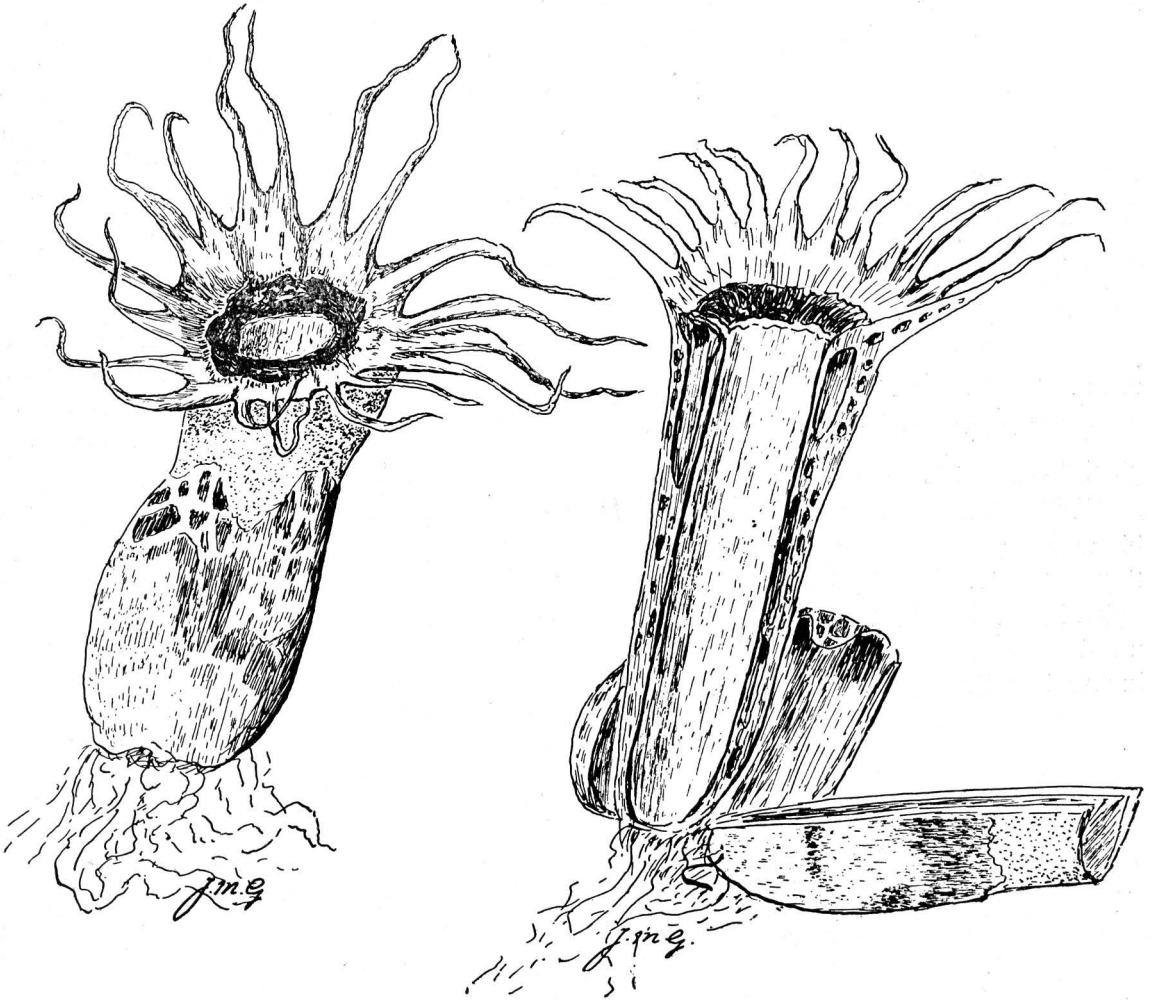


Fig. 2. *Aseroë rubra*, volwassen vruchtlichaam en mycelium; rechts lengte-doorsnede met grootere en kleinere luchtkamers (nat. gr.).

De *Phallaceae* zijn zwammen, waarbij de sporen worden voortgebracht in een vruchtlichaam, dat oorspronkelijk geheel omgeven is door een min of meer stevig omhulsel, het peridium of de volva, die later openspringt en dan nog het te voorschijn getreden vruchtlichaam, dat zeer verschillend van vorm kan zijn, aan de basis omgeeft.

Op fig. 2 zien we deze volva bij onze *Aseroë* als een vlekkerig grijs omhulsel van den steel, terwijl in fig. 3 de volva nog geheel gesloten is. In beide figuren is ook het mycelium geteekend, dat bestaat uit dikke witte draden.

Als het vruchtlichaam rijpt, barst de volva van boven open en in zeer korten tijd strekt zich de steel en ontplooiën zich de tentakels. We hadden gehoopt, dit waar te nemen aan een nog gesloten „ei”, dat we op vochtig papier onder een stolp hadden geplaatst, maar het gebeurde 's nachts, zoodat den volgenden morgen de paddenstoel al geheel ontwikkeld voor ons stond.

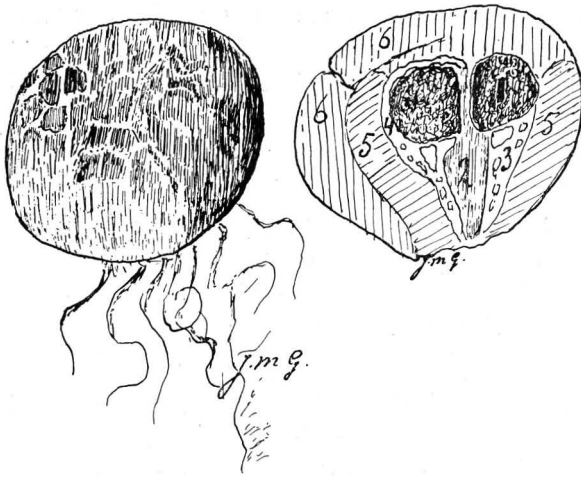


Fig. 3. *Aseroë rubra*, ei-stadium, rechts in doorsnede.
Verklaring der cijfers in den tekst.

Fig. 2, rechts stelt voor een volwassen zwam in de lengte doorgesneden. De halve schijf is verwijderd, de halve steel ligt met de volva van de voorzijde naar rechts omgeslagen. We zien nu, dat de steel volkomen hol is, tot onder aan toe en dat het weefsel van den steelwand en van de schijf uit groote door dunwandige cellen begrensde luchtkamers bestaat. Het geheel doet in structuur wel aan de luchtige massa van een schuimpudding denken. De reuk is echter ver van aangenaam, al is het niet zoo erg als van een harer naaste verwanten,

de bekende stinkzwam of het duivelsei (*Phallus impudicus*).

De kamertjes in den steel en in de schijf zijn niet alle even groot. Aan de binnenzijde naar de steelholte toegekeerd liggen grootere luchtkamers, dan aan den buitenkant. Ook de tentakels bestaan uit dergelijke luchtkamers. De grootste luchtholten liggen op den overgang van steel en schijf rondom de opening, dus juist onder den donkeren ring. Die donkere massa is het vooral, die den stank verspreidt, waardoor de talrijke vliegen worden aangelokt. Zij bevat de sporen en ligt als een taaie bruine pap op den rand van de steelopening. In dikke druppel zakt de sporenmassa hier en daar in de holte van den steel naar beneden.

Duidelijk wordt de bouw van de zwam ons ook, als we de schijf van den steel afsnijden en nu de dwarse doorsnede van de schijf van onderen bekijken (fig. 4). In het schijfweefsel rondom de opening zien we een 12-tal groote luchtkamers. Door den wand van die luchtkamers schemert de donkere sporenmassa, terwijl de buitenrand van het schijfweefsel wordt ingenomen door kleinere luchtholten.

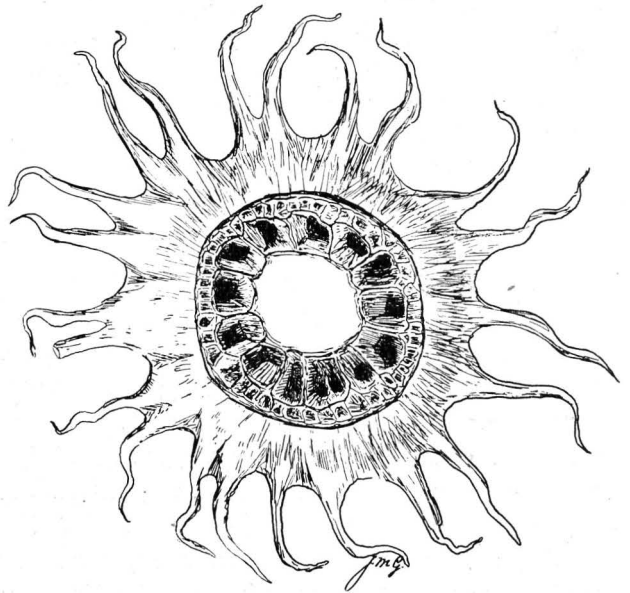


Fig. 4. Schijf doorgesneden en van onderen gezien.
Om de steelholte zeer groote luchtkamers.

ingenomen door kleinere luchtholten.

Zoowel aan deze teekening als aan fig. 2 is te zien, dat de tentakels min of meer paarsgewijze bijeen behooren. De meeste exemplaren telden 9 paar tentakels (fig. 2), een enkele forsche had er meer, n.l. 11 paar (4).

Geheel duidelijk wordt ons de bouw van deze zwam, wanneer we nu ook de jongere stadia bestudeeren.

De rechterhelft van fig. 3 geeft een lengte-doorsnee van het stadium van het daar links afgebeelde exemplaar. Het jonge vruchtlichaam is nog geheel omgeven door de volva, die meerdere lagen (5 en 6) vertoont. Aan het vruchtlichaam laten zich reeds onderscheiden de steelwand (3), de steelholte (2), de tentakels (één er van bij 4) en de sporenmassa of gleba (1).

Deze gleba is een olijfgroene dichte massa, bestaande uit hyphen of draden, die de sporen voortbrengen. Dit jonge, reeds zwak gekleurde vruchtlichaam laat zich geheel uit de volva uitpellen (fig. 5). We zien dan de miniatuurtentakeltjes nog over de gleba gebogen

Fig. 6 stelt nog twee dwarsdoorsneden voor door het eistadium, en wel de bovenste afbeelding op de hoogte van de luchtkamers in de schijf, die men ook in fig. 3 reeds duidelijk ziet aangelegd en de onderste wat hooger. Hier is dus alleen getroffen in het midden de gleba, daaromheen de kring van tentakels en het volvaweefsel. De andere heeft ook in het centrum de gleba en daaromheen het weefsel van de schijf, dat hier reeds duidelijk de groote luchtkamers en den fraai roodgekleurden, onregelmatig verlopenden rand vertoont (als een dikke zwarte lijn geteekend), die later de sporenmassa zoo mooi contrasteerend omgeeft.

Behalve de tien *Aseroë*'s groeiden op hetzelfde plekje en ook verderop in het bosch talrijke exemplaren van een meer gewone *Phallacea*, en wel een stinkzwam, behoorend tot de soort *Ithyphallus tenuis* (fig 1).

Deze komt ook als een gesloten eivormige zwam te voorschijn, welke — volgens OUDEMANS en DE VRIES om den stank der zwam — duivelseieren genoemd worden. Na het barsten der volva gaat de ontwikkeling van het vruchtlichaam hier zeer snel. De steel wordt langer dan bij *Aseroë* en heeft een mooi doorschijnend teerroze kleur. Maar overigens haalt *Ithyphallus* niet bij de zee-anemoon-zwam, daar het sporendragende deel hier slechts een klein vingerhoedvormig gekamerd kapje vormt op den top van den steel. De sporen zijn bruin en druipen van het hoedje af, dat dan nog als

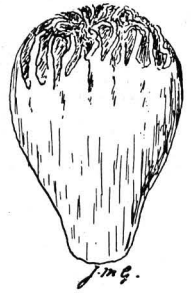


Fig. 5. Jong vruchtlichaam, uit de volva gepeld (nat. gr.).

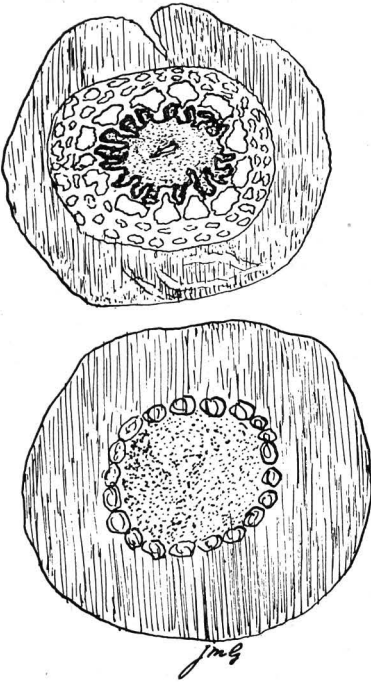


Fig. 6. Dwars doorsneden van het ei-stadium, boven op de hoogte der groote luchtkamers, beneden op die van de tentakels (nat. gr.).



Fig. 7. *Ithyphallus tenuis* in het bosch van Tjibodas.

een papierdun licht zalmkleurig kapje een poosje blijft hangen. De reuk, die deze zwam verspreidt, is volgens een onzer meer dan verschrikkelijk en maakte het nemen van de foto van fig. 7 niet bepaald tot een genoegen. Het was met al die sierlijke zwamfiguurtjes anders wel een bijzonder mooi boschkiekje, zoodat we het toch ook weer niet konden laten.

Eenige dagen later vonden we aan den weg naar Tjibeureum nog een derde *Phalloidea*, n.l. *Colus javanicus* (fig. 8 en 9). Deze zwam heeft een nog frisscher roode kleur dan *Aseroë*, maar het rood is eenigszins overdekt door een wit waas. De bruinachtige volva komt er prachtig tegen uit. Zij bestaat ook uit een gekamerd weefsel. Ze is echter veel minder

groot en minder mooi van vorm dan *Aseroë*. De geheele lengte bedraagt slechts 4 à 5 cM. en ze heeft maar drie (fig. 8) of vier (fig. 9) enkelvoudige tentakels. Het merkwaardige is hier, dat deze tentakels niet vaneen wijken maar aan den top blijven samenhangen. De tentakels nemen het grootste deel van de lengte in beslag, de holle steel is slechts 2 c.M. of iets minder.

Als een drie- of vierzijdige pyramide staat de tentakelkrans op den steel. De basis dier pyramide is iets breder dan de dikte van den steel. De tentakels zien er zeer gekronkeld uit en hebben ook een vrij gecompliceerde structuur. Aan de buitenzijde verloopt over de geheele lengte een min of meer duidelijke middenrib. Ter weerszijden daarvan zijn in de armen talrijke dwarsplooien. Ook aan de binnenzijde der tentakels ziet men die plooien en blazen, die in het bovenste deel der armen overgaan in losse franjeachtige lamellen. Deze zouden dienen volgens de beschrijving van PENZIG in het artikel: „Über Javanische Phalloideeën”, verschenen in de „Annales du Jardin botanique de Buitenzorg”, 2e. série, vol. I blz. 133, om de sporenmassa te dragen. Stadia, waarbij de gleba nog aanwezig was, werden door ons helaas niet gevonden. Deze *Colus*, die geheel het uiterlijk had van

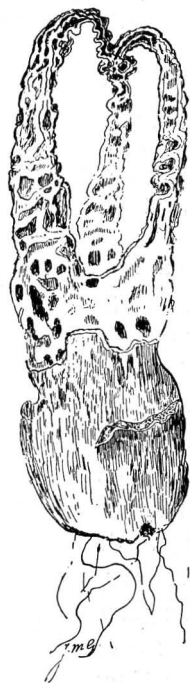


Fig. 8. *Colus javanicus* met 3 tentakels ($\pm 1\frac{1}{2} \times$ nat. gr.).



Fig. 9. *Colus javanicus* met 4 tentakels ($\pm 1\frac{1}{2} \times$ nat. gr.).

een poliep, behoort tot een andere groep der *Phalloideeën*, dan de twee andere in dit opstel besproken zwammen, n.l. tot de *Clathraceae*, waartoe ook de prachtige uit Europa bekende *Clathrus cancellatus* behoort. Zij doet ons in haar eenvoudigen bouw de verwantschap begrijpen van typen als *Aseroë* met geheel losse tentakels en de Europeesche *Clathrus cancellatus*, waarbij het aan den top samenhangende vruchtlichaam niet in enkelvoudige tentakels, maar in een netwerk gesplitst is. Er zijn *Colus*-soorten bekend, waarbij de samenhangende tentakels vertakkingen vormen, die een begin van zulk een netwerk samenstellen.

Het vinden van drie zulke bijzondere paddenstoelen, zonder opzettelijk zoeken, mag gerust tot de conclusie voeren, dat onze vochtige Javaansche bosschen nog wel meer interessante zwammen bevatten, dan tot heden bekend is en moge een reden zijn om voortaan meer aandacht ook aan dit deel der plantenwereld te schenken.