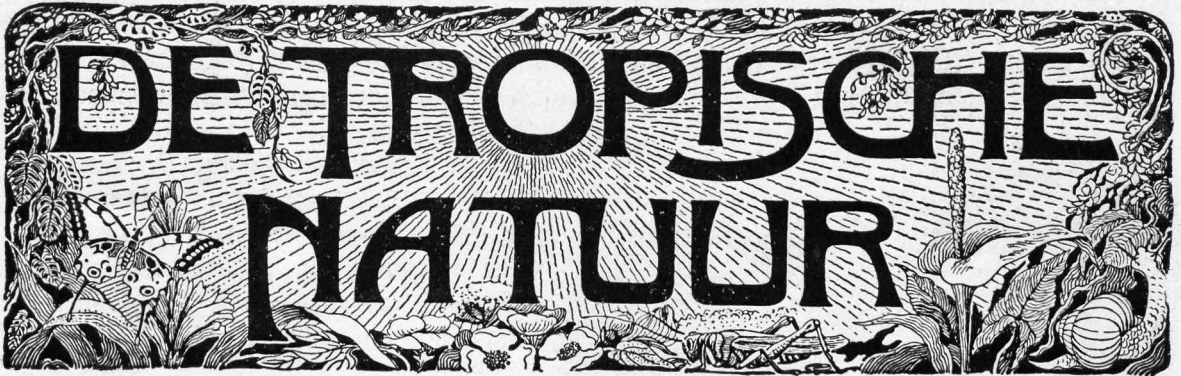


**Redactie:**

J. W. A. VAN WELSEME, *Lembang.*
 J. C. v. D. MEER MOHR JR., *Buitenzorg.*
 Dr. D. F. VAN SLOOTEN, *Red.-Secretaris.*
Bataviasche weg 8 pav. Buitenzorg.

Levend en Dood Materiaal:

Dr. D. F. VAN SLOOTEN, *Buitenzorg.*

Vaste Medewerkers:

C. A. BACKER.
 DR. H. C. DELSMAN.
 Dr. W. DOCTERS VAN LEEUWEN.
 EDW. JACOBSON.
 S. LEEFMANS.

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

BEKERZWAMMEN.

Hoewel de overgrootte meerderheid der bekerzwammen of *Peziza's* ook hier, evenals in Europa, tot de kleine microscopische soorten behooren, komen er enkele vormen voor, die door grootte en kleur zeer opvallen en dan ook zelfs aan de aandacht van den niet-mycoloog niet ontsnappen.

Onder deze groote opvallende vormen nemen een paar *Pilocratera*-soorten eene algemeene plaats in. Vroeger werden al deze bekerzwammen, groot en klein, met den naam van *Peziza* bestempeld, evenals alle hoedpaddestoelen-met-plaatjes *Agaricus* heetten, maar deze algemeene namen heeft men reeds lang opgegeven. *Pilocratera* beteekent: behaard bekertje, en wij hebben hier dan ook inderdaad met duidelijk behaarde, min of meer lang gesteelde bekertjes te doen. Zij worden enkele centimeters hoog, terwijl de doorsnede van het bekertje ook hoogstens een paar centimeter bedraagt. In allerlei soort bosch zijn ze op doode takken en twijgen, die op den grond gevallen zijn, te vinden. Ook in de typische bamboe-boschen komen ze voor. Op de bamboestengels zelf groeien ze echter niet, maar wie wel eens in een bamboe-bosch is geweest, weet, dat de ondergroei daarvan dikwijls uit de meest verschillende loofhoutsoorten bestaat, wier doode takken voor de ontwikkeling van onze *Pilocratera*-soorten ruimschoots gelegenheid bieden.

Beide soorten zijn over de geheele tropen verspreid. In onzen Archipel behooren zij tot de algemeene verschijningen. Van Java zijn zij van verschillende vindplaatsen bekend,

meestal uit de omstreken van Buitenzorg, maar wij twijfelen geen oogenblik of zij zullen over het geheele eiland verspreid voorkomen. Verder bezitten wij exemplaren door Dr. LAM op de laatste Nieuw-Guinea-expeditie in 1920 verzameld. De heer E. JACOBSON zond ze ons voor eenigen tijd van Fort-de-Kock; dus op Sumatra ontbreken zij al evenmin. De

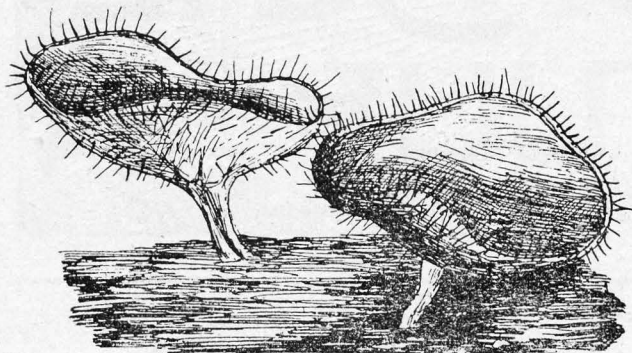


Fig. 1. *Pilocratera tricholoma* (MONT.) HENNINGS (nat. gr.).

fraaiste collecties zijn echter van het eiland Krakatau bekend. Dr. DOCTERS VAN LEEUWEN vond daar beide soorten in groote hoeveelheden. Tot deze collecties behooren de grootste exemplaren, die wij zagen, terwijl zij door hare omvang een goed beeld geven van de variabiliteit, iets, dat voor het maken van beschrijvingen van fungi vooral zeer noodig is.

Na deze algemeene inleiding over de verspreiding en de groeiplaatsen, willen wij beide soorten wat nauwkeuriger bekijken. Uitwendig is het eenige verschil

eigenlijk in de beharing gelegen; kleur en vorm zijn ongeveer gelijk. Maar dit eenige verschil demonstreert zich dan ook zoo duidelijk, dat het zelfs een leek niet moeilijk zal vallen, beide soorten op het eerste gezicht te onderscheiden.

Bij *Pilocratera tricholoma* (MONT.) HENNINGS (Fig. 1) is de geheele buitenzijde van het bekertje en ook de rand bedekt met afstaande, lange, kleurloze, verspreid staande haren. De beharing is hier een zeer opvallend verschijnsel. Dit is bij de tweede soort, *Pilocratera Hindsii* (BERK.) HENNINGS (Fig. 2), heelemaal niet het geval. De haren zijn hier zeer kort en staan in een enkele rij op den rand en verder op eenige (meestal 2 of 3) zwak uitspringende lijsten, die rondom het bekertje op korten afstand van den rand loopen.

In vochtigen toestand zijn beide soorten zacht vleeschkleurig of ook wel meer rose. Bij uitdrogen verbleekt deze tint tot roomkleurig. De buitenzijde van het bekertje is steeds iets lichter, terwijl de haren, zooals wij boven reeds opmerkten, geheel kleurloos zijn. Aan de basis gaat het bekertje geleidelijk in den glanzend witten steel over. De steellengte is zeer variabel. Over het algemeen zijn exemplaren van *Pilocratera Hindsii* lang gesteeld en is de steellengte bij *P. tricholoma* geringer in vergelijking met de grootte der bekertjes, maar dit gaat niet altijd op.

Thans willen wij de voortplanting van beide soorten nagaan. Daarvoor moeten wij het microscoop te hulp roepen, maar ook met het bloote oog kunnen wij wel iets

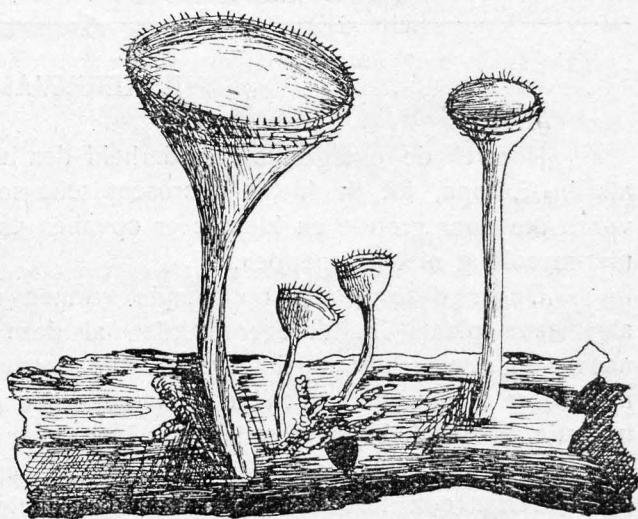


Fig. 2. *Pilocratera Hindsii* (BERK.) HENNINGS (nat. gr.).

waarnemen. Men gaat dan als volgt te werk. De takjes, waarop de vruchtlichamen zich ontwikkeld hebben, legt men in een schaal onder een vochtigen glazen klok. Neemt men nu na een dag b. v. de klok weg, zoo niet men plotseling uit de bekertjes een duidelijk wit wolkje opstijgen. Dit wolkje bestaat uit microscopisch kleine, ééncellige lichaampjes, *sporen*, die bij eene vermindering van vochtigheid in de omringende lucht plotseling met kracht weggeschoten worden. Hoe dit plaats heeft en waar die sporen vandaan komen, zullen wij dadelijk zien. Hetzelfde effect kan men bereiken, door mechanische invloeden, b.v. door op een bekertje zacht te drukken of door op één plaats eene insnijding te maken. Brengt men zulk een witte-wolken-uitstootend bekertje bij zijn oor, dan hoort men zeer duidelijk een fijn knetterend geluid, veroorzaakt door het wegschieten van al die honderdduizenden projectielen. Gevaar levert zulk een experiment niet op, want de talrijke sporen, die men daarbij tegen het gezicht en in zijn oorschelp krijgt, kunnen zich daar toch niet ontwikkelen. Ook buiten kan men, indien het moment gunstig is, het verschijnsel waarnemen.

Voor het onderzoek der voortplantingsorganen maakt men een dunne dwarsdoorsnede van het weefsel van het bekertje en bij sterke vergrooting zijn dan alle bijzonderheden van den bouw waar te nemen (fig. 3). De binnenkant van het bekertje wordt geheel bekleed door een laag regelmatige buisvormige organen (a), de *sporenzakjes* of *asci*. In elk zulk een sporenzakje of *ascus* worden acht vrije, ééncellige lichaampjes, de *sporen*, gevormd. Enkele van deze asci van *Pilocratera tricholoma* vindt men afgebeeld in fig. 4 bij 350-voudige vergrooting. In iederen ascus liggen de acht kort-spoelvormige sporen in één enkele rij. Zijn deze sporen geheel rijp, dan ontstaat in den ascus een sterke spanning, de wand wordt zooveel mogelijk uitgerekt, maar ten slotte kan deze den sterken druk niet langer weerstaan en barst. Dit openbarsten geschiedt nu maar niet onregelmatig en willekeurig. Reeds van te voren is aan den top een meer of minder volledig ringvormige plaats aangelegd, die minder weerstand kan bieden dan de andere deelen van den wand, doordat zij uit andere chemische stoffen bestaat. Wordt de druk dus te sterk, dan gebeurt deze ring zich, het topgedeelte springt er dekselvormig af en de acht sporen worden met kracht de lucht ingeslingerd. Nu is eigenaardig, dat dit openspringen plaats heeft bij vermindering van luchtvochtigheid of door mechanische prikkels en wanneer nu talrijke asci tegelijk „losbranden”, ontstaat door die duizenden kleine projectielen in de lucht een duidelijk waarneembaar wit wolkje, terwijl het fijne knetterende geluid door het openspringen zelf veroorzaakt wordt. De beteekenis van dit wegschieten is duidelijk: het brengen der sporen in de lucht, waar zij door stroomingen meegevoerd worden, om tenslotte op een gunstigen

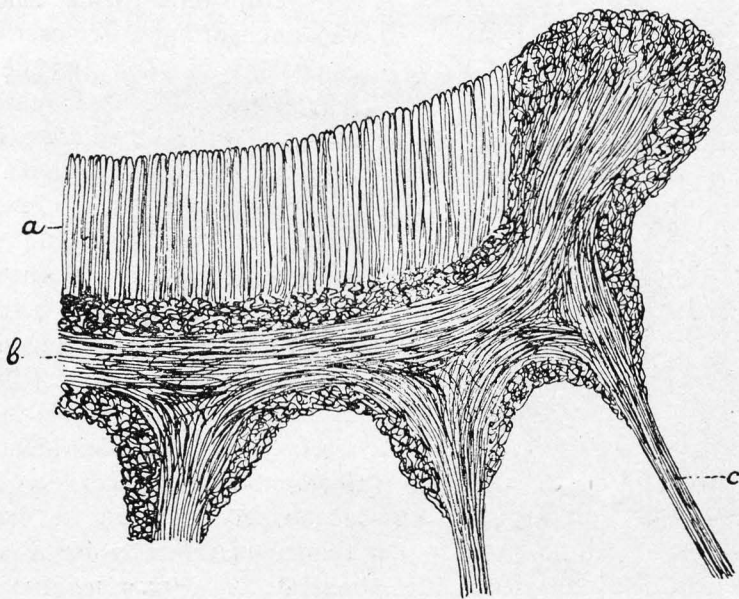


Fig. 3. Dwarsdoorsnede van een beker van *Pilocratera tricholoma* (MONT.) HENNINGS (sterk vergr.).

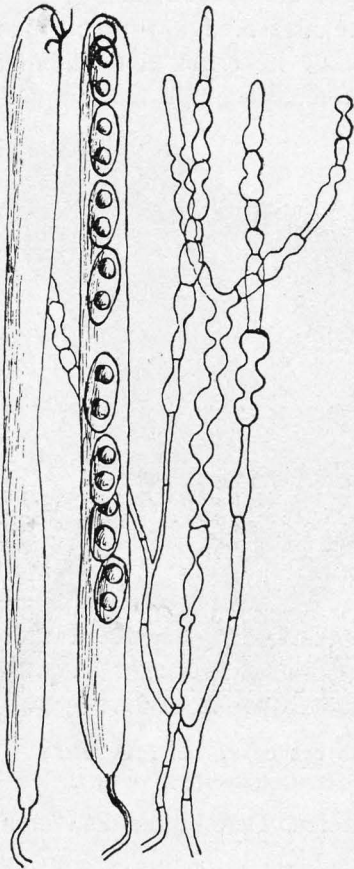


Fig. 4. Asci en paraphysen van *Pilocratera tricholoma* (MONT.) HENNINGS (350 $\times$).

naar den top steeds dunner.

In het opstel over *Volvaria* hebben wij gezien, hoe de sporen daar uitwendig op een steeltje aan den top van *basidiën* gevormd worden. *Volvaria* behoort dan ook tot de groep der *Basidiomyceten*. Bij onze bekerzwammen heeft zooals wij gezien hebben, de sporevorming geheel anders plaats. Hier worden de sporen in een groote cel, den z.g. *ascus*, dus *inwendig* gevormd. De beide *Pilocratera*-soorten behooren dan ook tot de groote groep der *Ascomyceten*.

Beide groepen, *Ascomyceten* en *Basidiomyceten* zijn de twee groote afdeelingen, waarin de echte zwammen worden verdeeld en wij hopen spoedig in de gelegenheid te zijn onze lezers met meerdere vertegenwoordigers dezer groepen te doen kennismaken.

voedingsbodem (in dit geval dus rottend hout) te belanden. Daar kiemen zij dan en vormen dunne witte draden, een z.g. *mycelium*, dat in het rottende hout woekert en waaraan tenslotte weer nieuwe vruchtlichamen ontstaan.

Bij onze beide *Pilocratera*-soorten wijkt de manier van openspringen der asci van boven geschilderde inrichting eenigszins af. Zoo ligt het openspringende deel hier niet precies aan den top, maar op zij en is zeer sterk verdikt (zie fig. 4). Dit verdikte gedeelte bestaat duidelijk uit twee lagen. Bij het openspringen rolt de binnenlaag naar beneden en tegelijkertijd naar binnen om, terwijl de buitenlaag naar buiten buigt. Eigenaardig is ook de fijne steelvormige verlenging der asci aan de basis.

De sporen van beide soorten (fig. 5) zijn kort-spoelvormig met eene wandverdickking aan beide polen; zij zijn zwak rose gekleurd. Zij bevatten twee of meer sterk lichtbrekende druppels, die uit vette olie bestaan, welke als reservestof voor de kieming is te beschouwen. Die van *Pilocratera Hindsii* zijn duidelijk breder en vertoonen op den wand fijne, in de lengte verloopende strepen. Verder komen tusschen de asci steriele, vertakte draden voor, hier meestal fraai paarlsnoervormig van gedaante (fig. 4). Dit zijn de z. g. *paraphysen* of *steundraden*. Zij bevinden zich overal tusschen de asci en zorgen er voor, dat deze elkaar niet hinderen en zich kunnen uitzetten bij het rijpen.

Beschouwen wij nog eenmaal fig. 3. De vruchtlaag, bestaande uit de asci, wordt gedragen door een weefsel van fijne hyphen, dat het eigenlijke bekertje vormt (b) en op welks buitenkant de haren (c) ontspringen. Deze haren bestaan hier uit bundels van zwamdraden; zij worden

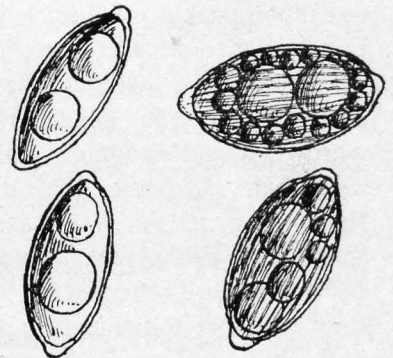


Fig. 5. Sporen (850 $\times$).
Links v. *Pilocratera tricholoma*.
Rechts v. *Pilocratera Hindsii*.