

FUNGUS

POPULAIR ORGAAN VOOR DE LEDEN VAN DE
NEDERLANDSCHE MYCOLOGISCHE VEREENIGING

Onder hooge bescherming van H. M. de Koningin-Moeder

• ZIE MEDEDEELINGEN, BLZ- 3 OMSLAG

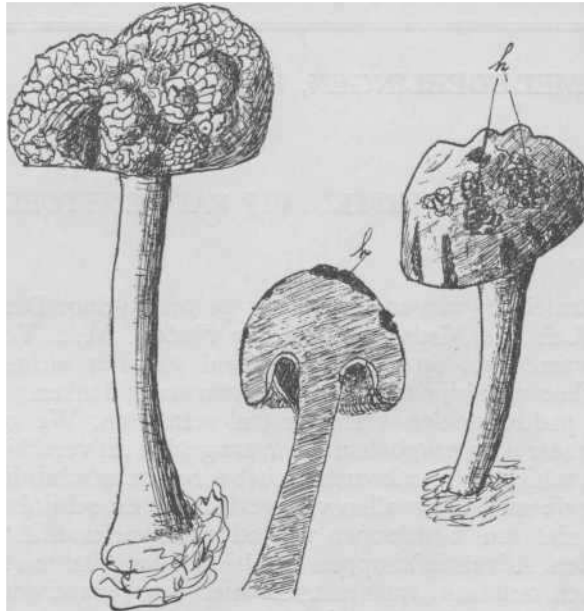
MONSTRUOSITEITEN BIJ PADDENSTOELEN

II

Naar aanleiding van een afwijking, gevonden door Dr. H. A. A. van der Lek (zie Mededeelingen der Nederl. Myc. Ver., Sept. 1918) kwamen we op de mogelijkheid van het uitloopen van adventiefknoppen bij paddenstoelen, waaraan te denken zou vallen, wanneer paddenstoelen vertakkingen vertoonen. We zullen dit punt niet zeer uitvoerig behandelen, aangezien dit verschijnsel niet zeer vaak schijnt voor te komen en het is zeer waarschijnlijk, dat in verreweg de meeste gevallen van vertakking en schijnbare doorgroeiing niet aan 't uitloopen van adventief-primordiën gedacht kan worden. Adventiefknoppen zijn bij hogere planten knoppen, die kunnen ontstaan, waar men ze niet zou verwachten. Zooals bekend is, ontstaan knoppen bij hogere planten in de oksels der bladeren, terwijl zich aan 't eind van een lot ook een knop bevindt. In den regel ontstaan er geen andere knoppen aan stengels of op andere plaatsen, bij hogere planten. Neemt men nu een begonia-blad en legt men dit op vochtige aarde, dan kunnen op dit blad jonge plantjes ontstaan, doordat er zich knoppen op gevormd hebben. Zoo is ook de klistervorming bij bolgewassen, wanneer men een insnijding maakt in de bolschijf, adventiefknoppenvorming. (Zoo men weet, worden de bloembollen op deze wijze voortgeteeld.)

Eigenlijk moeten we er bezwaar tegen maken van adventiefknoppen bij paddenstoelen te spreken. De eerste aanleg van een paddenstoel kan moeilijk vergeleken worden met een knop bij hogere planten. Een homologiseering is hier al zeer zeker uit den boeze. We willen bij paddenstoelen dan ook liever spreken van

eerste aanleg of primordium. En Worsdell spreekt dan ook van adventieve vertakking, niet van adventiefknoppen. Toch zullen we dadelijk zien, dat het verschijnsel in den grond niet veel verschilt van de vorming van nieuwe planten bij hogere planten door werkelijke adv. knoppen. Brefeld nam proeven met *Coprinus stercorarius*, dit is een zeer bekend, veelvuldig gecultiveerd mestzwammetje, dat zeer vaak sklerotiën vormt. Sklerotiën zijn harde verdichtingen van het mycelium met reservevoedsel gevuld. Uit deze sklerotiën ontspringen nu vruchtlichamen. Wanneer Brefeld



Hebeloma crustuliniforme (zie tekst)

hier 't hoedje afnam, zag hij, dat op den overgebleven steel een aantal nieuwe primordiën te voorschijn kwamen, ook kon hij deze laten ontspringen uit de oppervlakte van den steel, indien de snijwond aan den top van den steel bedekt werd. Interessant is, dat van deze meerdere primordia, die ontstonden aan deze steeloppervlakte, er één uitgroeide, terwijl de anderen onontwikkeld bleven. Dit is een vaak voorkomend verschijnsel bij den groei van paddenstoelen, ook op 't gewone mycelium (zie Fungus, 3e jrg., nrs. 5 en 6: Waarnemingen betreffende de standplaats en groeiwijze). Wanneer een steel nog niet in de lengte gegroeid was en Brefeld sneed dien aan de onderzijde af, zag hij ook daar adventief-primordia te voorschijn komen, zoodat hij kon krijgen een steel met aan twee zijden een hoed. Ook aan de binnenzijde van den

hoed konden nieuwe individuen ontstaan bij bedekking van de snijwond, zoowel als uit 't hoedweefsel, wanneer men dit overlangs halveerde. *Zoo bewees hij, dat iedere cel van den steel, iedere hyphe van den hoed, met inbegrip van de plaatjes, in ieder stadium van ontwikkeling, dezelfde vruchtlichaamprimordiën als 't mycelium van het sklerotium, kunnen doen ontstaan* (Worsdell).

In den grond is dit dus 't zelfde verschijnsel als bij hoogere planten, waar adventiefknoppen bewijzen, dat ook daar willekeurige lichaamscellen tot nieuwe individuen uitgroeien kunnen, hetgeen voor de erfelijkheidsleer van belang is.

Dit mag nu wel gelden voor *Coprinus stercorarius*, het is zeer de vraag of dit ook zoo is voor andere zwammen. Zeer zeker zullen adventiefprimordia daar niet zoo veelvuldig zijn. Of ze in den regel aanleiding geven tot monstrositeiten is zeer de vraag. Brefeld werkte met een sklerotium-zwam, dus was veel reserve-voedsel aanwezig, bovendien wekte hij de adventiefprimordia kunstmatig op. We wilden dit punt niet overslaan, hoewel het waarschijnlijk voor de verklaring van doorgroeiingen en vertakkingen in de meeste gevallen geen beteekenis heeft.

We komen nu aan een serie veel voorkomende monstrositeiten, door Worsdell saamgevat als: *omgekeerd hymenium*. En nu komen we weer terug op onze omgekeerde hoedjes, daar deze toch ook, hoe ze dan ook ontstaan zijn (als doorgroeiing — onwaarschijnlijk — als meegenomen jonge vruchtlichamen of anders), een omgekeerd hymenium voorstellen. En hier krijgen we een derde verklaringmogelijkheid voor 't ontstaan van omgekeerde hoedjes. We willen dit verschijnsel nog eens goed in 't oog vatten en dan besluiten met de bespreking van de tweede vorm van omgekeerd hymenium op de hoeden; nl. daar, waar deze grootendeels bedekt zijn met onregelmatige plooiën en lijsten met honingraatachtige verdiepingen (alveolen) ertusschen.

Dus eerst nog eens de omgekeerde hoeden. Willen we, voor *omgekeerde hoeden*, waartoe ik persoonlijk op grond van de ontwikkeling sterk overhel, de doorgroeiingshypothese in 't algemeen verwerpen, dan blijft over de mogelijkheid van meegenomen paddenstoeltjes, waarvan de foto in 't vorige nummer een goed voorbeeld geeft. Deze zullen in 't midden althans een kleine steel vertoonen. Nu komt het ook voor, dat er ongesteelde omgekeerde hoedjes zijn, 't meenemen blijft altijd toeval, deze ongesteelde omgekeerde hoedjes komen vaak veelvuldig dicht bij elkaar voor. In 't boven geciteerde artikel van Dr. H. A. A. van der Lek wordt een dergelijk geval beschreven voor *Laccaria laccata*, waarvan de exemplaren aan één zwamvlok schenen toe te behooren. In een dergelijk geval kan van meenemen en vergroeiing geen sprake zijn. Men krijgt den indruk, dat 't mycelium een erfelijke eigenaardigheid bezit, waardoor deze anomalie zich zoo sterk uit.

Dat de uitwendige invloeden een dergelijk verschijnsel bevorderen is mogelijk, maar er zullen wel veel *Laccaria*'s zijn, die onder vrijwel dezelfde omstandigheden leven. Wanneer inderdaad meer individuen van 't zelfde mycelium een anomalie vertoonen, die niet door een afwijkende prikkel gemakkelijk verklaard kan worden, dan hebben we veel kans, dat 't daar een erfactor is, die zich uit, zooals ook bij de in dit nummer afgebeelde plooivorming van den hoed, waar reeds twee individuen zijn, die dit vertoonen. We komen dus nu nog eens op de erfelijkheid van monstrositeiten terug, en 't is zeer wel mogelijk, ja zelfs waarschijnlijk, dat deze aansprakelijk gesteld moet worden voor deze ongesteelde omgekeerde hoedjes. Worsdell verklaart ze door een insnoering van den rand, aan 't eind waarvan door opkrulling van den rand en vervolgens zijdelingsche vergroeiing een dergelijk omgekeerd hoedje zou ontstaan. Men vindt inderdaad meermalen stadia, die een begin van een dergelijk ontstaan voorstellen, een opgekruld deel van den hoedrand, waarvan aan de zijkanen de randen elkaar naderen. Men zou dan bij zwammen met gekrulde randen, vaker die omgekeerde hoedjes kunnen verwachten als bij die met effen randen en inderdaad is de rand van *Laccaria laccata* gegolfd. Nu zijn er ook paddenstoelen, waarbij dit omgekeerde hoedje voorkomt, die een gladde rand hebben: *Clitocybe clavipes*, *nebularis*, *Tricholoma*, *Russula*. Evenwel, daarom zou 't toch nog wel op de wijze van in- en afsnoering kunnen ontstaan. Wanneer een bijzondere erfelijke aanleg nu inderdaad hier een woordje mee te spreken heeft, dan zou daar dus voor pleiten: dat veel paddenstoelen van een mycelium de monstrositeit vertoonen, terwijl andere blijkbaar onder dezelfde omstandigheden groeiende zwammen haar niet hebben. Er komt hier dus een bijzondere erfelijke eigenschap tot uiting en het is waarschijnlijk, dat een gedeelte van de paddenstoelen, waar deze in aanwezig is de monstrositeit hebben. We krijgen dan hier ook de gedeeltelijke erfelijkheid van monstrositeiten, en 't is waarschijnlijk, dat er hier veel eerder sprake van kan zijn, dan bij de betrekkelijk toevallig voorkomende zgn. dichotomieën en fasciaties. Wanneer nu een op erfelijkheid berustende monstrositeit, waarvan de erfactor zich nog maar gedeeltelijk uit, geheel erfelijk wordt, zoodat alle individuen, waar die aanleg voorhanden is, de monstrositeit vertoonen, dan zal eigenlijk een nieuw ras ontstaan zijn. En daarom spreekt De Vries voor gedeeltelijk erfelijke monstrositeiten van tusschenrassen. Wanneer men nu ook soorten vindt, die de bij andere soorten voorkomende monstrositeit, *altijd vertoonen*, dus erfelijk constant, zooals dit heet, is dit weer een bewijs voor 't feit, dat die monstrositeiten bij andere soorten op gedeeltelijke erfelijkheid berusten. Bij hogere planten vindt men genoeg voorbeelden, waar dichotomie regel is, ook fasciaties of bandvormingen komen

constant voor (plant die men hanekam noemt). Het is echter zeer de vraag of deze verschijnselen constant bij soorten van zwammen aangetroffen worden. Voor de omgekeerde hoedjes is dit echter een andere zaak. Bij kleine boomzwammen, met plaatjes, zijn er voorbeelden bekend van soorten, waarbij de plaatjes zich aan de andere zijde van den steel bevinden, dus in een soort van kommetje, dat naar beneden gekeerd is, liggen. Dit komt voor bij *Octojuga variabilis*, *Trogia crispa*, *Panus patellaris*, *pudens* en *violaceo-fulvus*, 't geheele geslacht *Arrhenia*, een groot aantal soorten van *Dictyolus* en een reeks *Pleurotus*-soorten, waarvan *Pleurotus applicatus* (de naam zegt 't reeds: *applicuée* is aangeplakt) wel de bekendste is. Men zie de betreffende afbeeldingen maar eens in Ricken of in een ander boek. Natuurlijk is deze vorm ontstaan in verband met 't groeien aan de onderzijde van takjes. Merkwaardig en opvallend is, dat bij een aantal dezer soorten de plaatjes zeer vlak blijven, en soms niet anders zijn dan plooiën.

Het zou nu de moeite waard zijn om eens na te gaan, hoe deze soorten zich ontwikkelen en dit zou misschien weer eenig licht kunnen werpen op de omgekeerde hoedjesvorming als abnormaliteit. Ontstaat bij deze soorten 't napje werkelijk door omkrulling van een deel van den rand van eerst zijdelings uitgroeiende vruchtlichamen, waarna de niet omgekrulde deelen van den rand samenkomen en samensmelten? Of — worden hier werkelijk de plaatjes eerst in 't inwendige, van den steel afgekeerd gevormd, en springt dan 't hoedje of 't uiterste deel aan den top open? Want er is ook een veronderstelling (die dan de omgekeerde hoedjes als doorgroeiing verklaren moet), die zegt, dat de omgekeerde hoedjes — de abnormaliteiten dus — zouden ontstaan in 't inwendige en dat ze dan aan één zijde zouden openbarsten. Schrijver is in 't bezit van eenig materiaal van *Pleurotus applicatus*, dat voor een dergelijk onderzoek zou kunnen dienen, maar betwijfelt, of het genoeg is daartoe. Wie dus materiaal van een der genoemde soorten kan opzenden (met de allerjongste stadia erbij) zal op erkentelijkheid kunnen rekenen.

Zooals gezegd is, verklaart Worsdell 't ontstaan van de ongesteelde omgekeerde hoedjes als insnijdingen in den rand, gepaard gaande met opkrulling. Dit zou kunnen gebeuren, wanneer de individuen nog zeer jong zijn, zoodat 't resultaat van die insnijding en opkrulling geheel niet meer de vormingswijze laat zien. Dit is op zichzelf een veronderstelling, waar niets op tegen is; ook bij 't ontstaan van fasciaties en schijnbare dichotomieën dachten we eraan, dat deze door versmelting van allerjongste stadia kunnen ontstaan, zoodat hier later niets meer van te zien is. 't Is juist mogelijk, dat door 't niet rekening houden met deze jonge toestanden, allerlei verkeerde hypothesen opgeworpen werden. Wat de omgekeerde, ongesteelde hoedjes betreft, een erfelijkheids-

factor, die dit verschijnsel begunstigt, zoodat 't optreden ervan massaler wordt, is hier niet onwaarschijnlijk.

Vrijwel zeker is de invloed van de erfelijkheid bij de volgende monstrositeit: de plooivorming en hymeniumvorming op den hoed, waarmee we dit artikel besluiten willen. Onze teekening geeft daarvan een frappant voorbeeld, nl. een paar exemplaren van *Hebeloma crustiliniforme*, die mij in dezen herfst door een paar leerlingen werden gebracht en die aanleiding werden tot 't schrijven van dit artikel. Indien 't waar is, dat de erfelijkheid een rol speelt bij 't optreden van monstrositeiten, dan kunnen we ook verwachten, dat sommige soorten meer monstrositeiten zullen vertoonen dan andere. Dit schijnt inderdaad 't geval te zijn. Zoo komen bij *Laccaria laccata* en *Hebeloma crustiliniforme* veel monstrositeiten voor en 't is zeer waarschijnlijk, dat deze soorten vatbaar zijn voor dit verschijnsel. Wel kunnen we zeggen, dat deze soorten ook veel voorkomen, maar er zijn andere soorten, waarbij dit ook 't geval is: *Russula rubra*, *Cantharellus cibarius*, *Boletus badius*, *Mycena polygramma*, *Hypholoma fasciculare* om maar eens een paar te noemen, waarbij we toch niet zooveel monstrositeiten aantreffen. Tevens moet dan opgemerkt worden, dat deze laatste juist veelal betreffen de onregelmatige groei van 't hymenium.

Bij deze *Hebeloma* zien we ook, dat de eigenschap van plooivorming gefixeerd moet zijn in 't mycelium. Anders zouden niet eenige exemplaren vlak bij elkaar dit verschijnsel vertoonen. We zien een pas beginnend exemplaar, waarbij de hoedoppervlakte a.h.w. open gaat, en een exempl., dat geheel in plooiën en blaadjes uiteengescheurd is. Tevens een doorsnee van het jonge exempl., over de plooiën ligt nu 't hymenium en naar wij konden vaststellen worden sporen hierop gevormd. Aan den rand zijn de plooiën verbonden met betrekkelijk gewone plaatjes. Worsdell noemt een dergelijke misvorming *een atavisme of terugslag*, omdat de plaatszwammen zouden afstammen van vormen, waarbij eerst 't hymenium alleen maar geplooid is, en waarbij tusschenruimten of alveolen tusschen de plooiën liggen, zooals bij *Merulius*, *Daedalia*, e.a., ook zouden dergelijke zwammen misschien de plooiing over het geheele vruchtlichaam gehad hebben. Hoewel dit laatste in 't geheel niet onomstootelijk vaststaat, mogen we toch deze grondgedachte van Worsdell als juist beschouwen. Zeer waarschijnlijk hebben we hier met atavismen te doen, doordat de verkregen verder ontwikkelde vorm in den erfelijken aanleg ten deele of geheel wegviel.

Worsdell heeft dan nog 3 rubrieken van monstrositeiten, die we als minder voorkomend en van minder belang voor de theorieën, niet zullen nagaan. 't Zijn *verandering van vorm*, *fusie*, die we al bij de andere rubrieken behandelden en *verkorting* (wanneer b.v.

een hoed zich niet op een steel ontwikkelt).

We hebben dus in een kort bestek eenige belangrijke voorbeelden van monstrositeiten behandeld en de verklaringswijzen voor deze nagegaan.

De mogelijke invloed van een speciale erfelijke eigenschap bleek daarbij een punt te zijn, waarvan nog weinig exacts bekend is. Vrijwel zeker is deze alleen bij de ploovorming, terwijl hij waarschijnlijk ook bij de omgekeerde hoedjes een rol speelt. Om daar echter verder achter te komen zou men kweekproeven moeten nemen. Ook de invloed van uitwendige prikkels bij de hier behandelde misvormingen is slecht bekend. Wat de morphologische verklaring ervan betreft zijn er vele theorieën, waarvan de meeste *waarschijnlijk gedeeltelijk waar zijn, zoodat voor ieder afzonderlijk geval nagegaan moet worden, hoe de monstrositeit ontstaan is. Homologiseering* met hoogere planten is ontoelaatbaar, zoodat dichotomie en fasciatie bij zwammen niet vergeleken mogen worden met dezelfde verschijnselen bij hoogere planten. Voor dichotomie en fasciatie hebben we met fusie desnoods van zeer jonge stadia, de beste kans van slagen. Er zijn echter ook echte vorksgewijze vertakkingen. Voor omgekeerde hoedjes bestaan ook verschillende verklaringsmogelijkheden, waarvan fusie er één is, verder opkrulling en zijdelingsche vergroeiing van den rand. Het bestaan van doorgroeiingen bij zwammen is zeer twijfelachtig. Een betere reeks oplossingen voor deze soorten van misvormingen zal eerst door verder onderzoek van vele jonge stadia gegeven kunnen worden.

LITERATUUR

- W. C. Worsdell, The principles of plant-teratology, Vol. 1. London 1915.
- C. van Overeem, De beteekenis der mycologische monstrositeiten. Med. Ned. Myc. Ver. IX, 1916.
- Buller, The Reaction of the fruit-bodies of *Lentinus lepideus*. Ann. of Bot. XIX, 1905.
- R. Kühner, Contribution à l'étude des Hymenomycètes et spécialement des Agaricacés. LeBotaniste, Série 17—18, 1926/27.
- H. A. A. van der Lek, Mycologische aanteekeningen. Med. Ned. Myc. Ver. IX, 1916.
- O. Brefeld, Botanische Untersuchungen über Schimmelpilze, Heft 3. 1877.
- A. F. M. Reijnders, Waarnemingen betreffende de standplaats en groeiwijze van paddenstoelen, Fungus, 3e Jrg. nrs. 5 en 6. Amersfoort, Dec. 1932.
- A. F. M. REIJNDERS.

VERGIFTIGING DOOR PADDENSTOELEN

VIII

Het spreekt van *zelf*, dat voornamelijk die paddenstoelen gegeten worden, welke door hun consistentie en omvang een eenigszins aanlokkelijke maaltijd beloven en men de kleine, weinig vleezige en magere soorten laat staan. Daarom verkeerden wij omtrent de al of niet giftigheid van deze laatste dikwijls nog in het onzekere. En daar de meeste *Inocybes* hiertoe behooren, waren zekere gegevens omtrent hun giftigheid spaarzaam. Wanneer wij daarbij in aanmerking nemen, dat bij dit geslacht de juiste determinatie vaak zeer moeilijk is en zonder microscopisch onderzoek vaak onmogelijk, dan is het niet verwonderlijk, dat de zekerheid omtrent de giftigheid van bepaalde soorten nog veel minder vast staat. Oude gegevens omtrent de giftigheid van *Inocybe repanda* en *rimosa* zeggen ons weinig, daar de identiteitskwesitie bij deze twee soorten zoo moeilijk is, dat een leek niet in staat is, haar te beoordeelen en geheel verschillende zwammen onder deze namen zijn beschreven.

Eerst in 1909 beschreven Murrill en Peck in Amerika een niet zeer ernstige vergiftiging met een inheemsche *Inocybe* soort, de *I. infida*; later bevestigd door Clark, Kantor en Smith, welke een zuivere muscarine-vergiftiging constateeren.

In 1911 geeft Ford dezelfde bevinding ten opzichte van *I. infelix*. In Europa vestigt Sartory het eerste de aandacht op de giftigheid van de *Inocybe*'s, doch, eigenlijk pas in 1916 trekt deze meer algemeen de aandacht door een opzienbarende vergiftiging in Duitschland door een *Inocybe* soort, omtrent welke identiteit men daar een hevige strijd voerde en die ten slotte door Ricken *Inocybe lateraria* is genoemd.

Het bleek, dat deze, in Duitschland niet eerder opgemerkte zwam, in Frankrijk meer algemeen bekend was. Het is de oude *Inocybe repanda* van Secretan, die door Bresadola *Inocybe Patouillardii* is genoemd en als zoodanig in Frankrijk dikwijls gevonden. De eerste beschreven vergiftiging was doodelijk en veroorzaakte daardoor een begrijpelijken angst. Reeds eenige uren na 't nuttigen van de zwam stierf Prof. B. te Aschersleben, onder verschijnselen van zuivere muscarinevergiftiging; zijn vrouw, welke slechts weinig van de zwam gebruikte, herstelde na eveneens, onder verschijnselen van muscarinevergiftiging, ziek geworden te zijn. De mycoloog F. te Göttingen verzamelde dezelfde zwam, waarvan hij eerst één exemplaar probeerde, waarvan hij geen nadeelige gevolgen ondervond. Daarna nuttigde hij met zijn zoon en 2 andere personen een 12-tal der zwammen. Reeds na 3 uur traden vergiftigingsverschijnselen van muscarine-achtigen aard op, met gezichtsstoornis, die bij den zoon zelfs tot tijdelijke blindheid

voerde, terwijl de 2 andere personen minder ernstig vergiftigd werden.

In 1919 plukten Z. en zijn zoon in München 20-25 exemplaren van dezelfde zwam, die zij voor jonge Psalliota's hielden. De zoon at rauw een half exemplaar, waardoor hij speekselvloed kreeg en krampen. Hij vertelde daarvan niets, zoodat den volgenden dag de zwammen gegeten werden. Man en kind aten er flink van, de vrouw minder. Reeds ½ uur na den maaltijd kregen de vrouw en het kind gezichtsstoornissen; de man na ¾ uur in nog veel heviger mate, gepaard gaande met zeer sterke speekselvloed. Zeer sterke zweetafscheiding, koude rillingen, roodheid in 't gelaat volgden, terwijl het bewustzijn ongestoord bleef.

Het herstel volgde binnen 2 dagen. Het zijn de zwammen, die in dit geval de vergiftiging hebben veroorzaakt, welke Ricken als zijn *Inocybe lateraria* beschreef.

Uit Lyon, Genève en Tidworth worden in 1918 en 1924 gevallen gemeld van *Inocybe rimosa*, *incarnata*, en *Patouillardi* met sterke muscarinevergiftiging.

Een tweede doodelijk geval wordt vermeld uit Toulouse in 1924, waarschijnlijk door *Inocybe rimosa*, terwijl in 1927 een dergelijk geval uit Japan wordt beschreven.

Door Fahrig is de zaak wetenschappelijk nagegaan. Hij vond in *Inocybe lateraria* (= *Patouillardi*) een groote hoeveelheid muscarine. Uit zijn dierexperimenten en de bekende letale dosis van muscarine uit vroegere onderzoekingen kon hij berekenen hoeveel van deze stof in zijn proeven aanwezig was. Zoo vond hij, dat 100 gram van de verse zwam 366 mgr. muscarine bevatten, een hoeveelheid, die ligt boven de vroeger door Harmsen voor een volwassen mensch (70 K) berekende letale dosis van 549 mgr.

Het is hieruit zonder meer duidelijk welk een enorm giftige paddenstoel wij in deze *I. Patouillardi* hebben, waarvan slechts enkele van de betrekkelijk kleine zwammen doodelijk zijn.

Door Wiki, Jacottet en Bebox is een systematisch onderzoek ingesteld naar het voorkomen van muscarine in verschillende *Inocybe* soorten.

Het resultaat daarvan is, dat sterk muscarine-houdend bleken: *I. asterospora* Q., *Patouillardi* Bres., *cincinnata* Fr., *descisa* Fr., *geophylla* alb. et *fulva* Sord., *obscura* Pers., *lanuginosa* Bull. Zwak muscarine-houdend was: *I. corydalina* Q., minder nog: *I. cervicolor* Pers., *juraux* Pat., terwijl muscarinevrij waren: *I. poriodora* Pers., *Bongardii* Weissm., *fastigiata* Schaeff., *proximella* Karsten, *peliginosa* Fr., *Trinii* Weinm., *dstricta* Fr.

De verschijnselen van muscarine op het kikkerhart zijn van dien aard, dat door een dergelijk experiment de al of niet aanwezigheid gemakkelijk is aan te toonen.

De verschijnselen van de meest giftige soorten: *rimosa*, *incar-*

nata, Patouillardi zijn geheel gelijk; alleen is te vermelden, dat bij *I. incarnata* naast de andere muscarine-verschijnselen geen pupilvernaauwing, zooals te verwachten was, doch pupilverwijding is gevonden.

De genoemde vergiftigingen zijn alle geschied door verwisseling met kleine *Psalliota*'s, *Tricholoma Georgii* en wat betreft *I. rimosa*, met *Marasmius oreades*.

Ik stond wat langer stil bij de *Inocybe*-vergiftigingen, daar wij hieruit leeren kunnen eenige voorzichtigheid te betrachten met onze gangbare opvattingen en uitspraken omtrent de giftigheid van onze zwammen. Dit kan ook blijken uit een mededeeling, welke ik ontving van Prof. Heilbronn te Münster, welke in Dortmund een zeer zware muscarineachtige vergiftiging vaststelde door *Amanita porphyrea*, omtrent welks giftigheid weinig bekend was.

(Wordt vervolgd.)

MEULENHOF.

HET PADDENSTOELENJAAR 1932

Het postkantoor in Veendam heeft helaas geen extra personeel in dienst behoeven te nemen om de hoeveelheid correspondentie der leden betreffende het paddenstoelenseizoen 1932, waarvoor ik in het vorige Fungusnummer een oproep plaatste, te verwerken en te bezorgen. Slechts 10 leden hebben aan het verzoek gehoor gegeven en mij hunne bevindingen medegedeeld. Het zijn Mej. de Vries (Amsterdam) en de heeren Bakker (Delft), Boting (Haarlem), Brakman (Zeist), van Eyndhoven (Haarlem), Klein (den Haag), Nannenga (Utrecht), Mulder (Wageningen), Schweers (Alkmaar) en Fr. Wilhadus (den Bosch). Zij allen zonden mij uitvoerige gegevens uit de door hen geobserveerde streken. Met veel belangstelling heb ik daarvan kennis genomen en zeer gaarne wil ik hen op deze plaats voor hunne medewerking hartelijk dankzeggen.

Natuurlijk hoopte ik van veel meer leden een berichtje te krijgen, maar dat heeft niet zoo mogen zijn. Om een goed overzicht van het geheele land te verkrijgen, beschik ik nog over veel te weinig gegevens, maar de indruk, die ik, dank zij genoemde leden kreeg, is, dat we wel met recht van een goed paddenstoelenseizoen 1932 mogen spreken. Gebrek aan plaatsruimte noodzaakt me, het voorloopig bij dit weinige te laten.

DE VEYE

EENIGE VONDSTEN IN KENNEMERLAND

Door het onderschrift der redactie van Fungus (Nov.-nummer) aangespoord, bied ik U hierbij nog eenige aantekeningen aan over het seizoen 1932. Wat ik gedacht had, is uitgekomen. 1932 is een goed jaar geworden. Tenminste voor den zwammenvriend. Zelden heb ik anders meer menschen hooren mopperen dan in October van dit jaar. Als je desondanks toch iemand met een opgewekt gezicht tegenkwam, was hij vast een mycoloog of een dergelijk iemand.

Die hadden 't steeds over 't beste weertje, wat wel eens de vraag ontlokte, wat wij dan slecht weer noemen.

In October is hier ongeveer 320 mm regen gevallen en toch waren de duinen niet eens zoo erg nat. De bosschen in de binnenduinen waren min of meer sappig. Dit is erg gemakkelijk, want dan behoef je voor de plassen niet om te loopen, daar je toch natte voeten hebt.

Maar de paddenstoelen waren er best mee tevreden. Nooit heb ik frisschere exemplaren gezien. Nu waren de kleuren prachtig en had men geen moeite om de kleur te bepalen, zooals in droge zomers, wanneer je eerst een uurtje moest debatteeren over het vaststellen van de kleur. *Russula cyanoxantha* b.v. van geelgroen tot donkerblauw was er in zulke hoeveelheden, dat je nu eens heel nauwkeurig dat *cyanoxantha* kon bekijken. Door Ir. Schweers was ik opmerkzaam gemaakt op *Lactarius lilacinus*, een melkzwam met een paarse hoed, die vooral in natte elzenboschjes moest voorkomen. Een prachtzwam en elk elzenboschje was raak. Een andere zeldzaamheid nl. *Merulius aurantiaca* kwam op z'n oude vindplaats weer voor den dag. En ook in Groenendaal op zoo'n boschtrap; u weet wel, zoo'n trap van boomstammen in een bosch. Het was een aardig gezicht, de zgn. treden van de trap waren hel oranje met wit. Ook in het Naaldenveld werd een vindplaats ontdekt. Ook heb ik eenige weken een prachtige stomp geïnspecteerd, die vol zat met *Ceriumyces* (*Ptychogaster*) *albus*, die boompuist. Men weet, dat die boompuist de jeugdvorm is van *Polyporus trabeus* (R.) en nu hoopte ik natuurlijk, dat die boompuist uit zou groeien tot een *Polyporus*. Tevergeefs echter, het was en bleef een „boompuist”.

En *Russula*'s waren er geweldig veel. Heel sterk deed zich het gemis voelen aan een determineertabel. Welk lid waagt zich eens aan dit zoo merkwaardige geslacht.

Er werd een soort gevonden, waaruit ik niets anders dan *Russula nitida* kon maken. Een prachtige paarsroode hoed en gele lamellen; het kon niet missen, het was no 165 uit de groote Ricken. Ook microscopisch kwam het uit. *Marasmius lupuletorum* werd ook nog buit gemaakt. Deze soort is min of meer een verkleinde uitgaaf van *Mar. globularis*, welke dit jaar vrij algemeen voorkwam.

8 November vond ik nog, in de duinen wandelende (natuurlijk regende het flink) *Pholiota praecox*, of misschien moet het zijn *weer*. Tusschen het mos stonden *Tulostoma mammosum* en *Geaster minimus* in volle glorie, terwijl ook *Entoloma sericeum* aanwezig bleek te zijn. *Mycena epipterygia* is dit jaar in de duinen wel massaal geweest. Zoo moet dit fraaie paddenstoeltje groeien, bij heele zoden tegelijk. Doch na dien 8sten November werd het even koud, en een paar lichte nachtvorsten waren voldoende om ook voor dit jaar de groote hoeveelheid weder te laten verdwijnen. De zwammenstudie is een zeer interessante bezigheid en ook voor een amateur een bron van genoeg en waardeering voor al het schoone, dat de levende natuur ons biedt.

Hoe meer iemand tracht in te dringen in de levensverschijnselen der planten, des te meer kom je tot het besef van het groote wonderwerk, dat leven heet en des te meer kom je tot de ervaring, hoe ingewikkeld die verschijnselen zijn en hoe voorzichtig men moet zijn met conclusies vast te stellen. Als men al deze dingen overweegt, is het immers vanzelfsprekend, dat regen pas in de laatste plaats iemand verhinderen kan er op uit te trekken. H. BOTING.

WAT OVER 'T HOOFD WORDT GEZIEN

Een zin: „Wat niet op de kaart staat en toch in vele gevallen van groote beteekenis is, is de toestand, waarin de bovenste laag zich bevindt” en geschreven in verband met de bodemgesteldheid van Nederland, d.w.z. de hoedanigheid van de bebouwde laag, bracht mij aan 't schrijven. Het betreft de laag, die gelegen is op het veen of op het zand en grint, enz.

Dikwijls wordt er geschreven over plantengroei, het voorkomen van wormen, de aanwezigheid van water enz., maar de aanwezigheid en werkzaamheid van de paddenstoelen komt te weinig naar voren.

Deze zwammen zetten toch te zamen een belangrijk deel der stoffen om en doen dienst als opruimers in de natuur en zijn bereiders van den bodem voor diverse levensvormen.

Bij het voorkomen van bepaalde paddenstoelen kan men bepaalde plantensoorten verwachten. Het is waarschijnlijk, dat de zwammen den bodem weer geschikt maken voor het leven van plantengroepen, waarmede zij blijkbaar als levensgemeenschap in verband staan.

Mag hieruit worden afgeleid, dat de ouderdom der paddenstoelsoort kan worden vergeleken met de plantensoort, waarop zij voorkomt, of waarmede zij samenleeft? Moeilijk op te lossen vragen. Is een berk bijv. in een bepaalde aardlaag aangetoond, mag dan hieruit worden afgeleid, dat ook de berkenzwam (*Polyporus betulinus*) of de berkenboleet (*Boletus scaber*) reeds aanwezig is geweest?

Op die wijze zou ook de tijdsduur van 't bestaan van de biefstukzwam (*Fistulina hepatica*) kunnen worden benaderd naar den ouderdom der fossielen van eiken.

Paddenstoelen zelf schijnen niet als fossielen voor te komen.

Om bij den berk te blijven. Er kan aangenomen worden, dat ten tijde, dat de berk voor 't eerst op aarde verscheen, de bodem, waarin hij leefde, van gelijksoortige samenstelling was, als waarin hij thans groeit. Hieruit kan worden afgeleid, dat ook de berkenboleet kon bestaan en misschien reeds bestond.

Evenals vele vóór historische planten verdwenen, zoo kunnen met hen ook vele schimmels en zwammen verdwenen zijn.

Belangwekkend zou het kunnen zijn, om de overgebleven resten van voor-historische plantengroepen (waarin bijv. *Gingko's* groeien) te kunnen bestudeeren en na te gaan, wat voor schimmels of zwammen deze planten in hun bestaan helpen of bedreigen en die in geen andere plantengemeenschappen worden aangetroffen.

Het komt mij voor, dat in het „Paddenstoelenboekje” van Cath. Cool en H. A. A. van der Lek een zeer goed werk is aangevangen met het geven van een overzicht der paddenstoelen gerangschikt naar de vindplaatsen.

In de oudere tijden zal de paddenstoelenflora wellicht in gelijksoortige verhouding tot de plantenflora hebben gestaan als thans en in de toekomst kan men gelijksoortige verhoudingen verwachten.

Voor de studie van de grondsoorten en vorming daarvan zijn de zwammen even goed van belang als de plantengroei. De plantengroepen vormen toch levensgemeenschappen in samenwerking met zwammen en dieren.

Zonder de zwammen zouden er m.i. andere levensvormen zijn voortgekomen, dan thans zijn ontstaan.

K. BAKKER

MEDEDEELINGEN

Vondsten in de Pers. Nog niet in Fungus vermeld is, dat in het avondblad van Woensdag 5 Oct. van de Nieuwe R'dammer Crt. een feuilleton voorkomt van H. van Booven over paddenstoelen-zoeken, waarbij vooral de champignons en groene knolzwam vergeleken worden en ook het werk der Ned. Myc. Ver. ter sprake komt.

In de Nw. R'dammer van Dinsdag 20 Sept. '32 Ocht.bl. komt een verslag voor van een excursie van de afdeling R'dam der Ned. Nat. hist. Ver. naar de vennen van Oisterwijk, waarbij aan de paddenstoelen veel aandacht is besteed. In verband met deze en andere ondernomen excursies en tentoonstellingen vraagt Dr. *Ir.H. Diepen uit Tilburg*, of 't niet mogelijk zou zijn, de belangrijkste geprojecteerde uitingen op paddenstoelengebied in de verschillende plaatsen, vooraf in Fungus bekend te maken, opdat de leden gelegenheid zouden hebben er heen te gaan. De redactie hoopt tegen den volgenden herfst de afdelingen der Ned. Nat. Hist. Ver. hierover aan te schrijven.

W. J. Lütjeharms publiceerde in het Nederl. Kruidkundig Archief: Beiträge zur Pilzflora der Niederlande, neue und seltene holl. Pilze. Het betreft hier meest lagere zwammen.

Het volgende nr. van Fungus zal tegen de algemeene jaarvergadering verschijnen. Het zal eenigszins bedoeld zijn als propagandanummer in verband met het jubileum der vereeniging. De welhaast aftredende voorzitter zegde toe reeds in dit nummer een korte beschouwing te willen geven over het werk van de Ned. Myc. Ver. Zeer zeker is 't voor vereenigingen als de onze ook al geen gemakkelijke tijd. We wekken de leden dus op, propaganda te helpen maken, opdat de wetenschap van de zwammen in Nederland beoefenaars blijft houden! Het volgende nummer van Fungus zal de agenda voor de algemeene jaarvergadering, die zeer belangrijk zal worden, bevatten, en tevens reeds iets loslaten over de plannen van dezen herfst.

Den 7en Januari vergaderden de redactie van mededeelingen en Fungus teneinde een plan-Donk tot verandering van de uitgaven der Ned. Myc. Ver. te bespreken en in verband hiermee een rapport aan 't bestuur uit te brengen. Besloten werd voor te stellen Fungus uit te breiden en de mededeelingen in een ietwat anderen vorm uit te geven. Op de jaarvergadering zal men er meer van hooren. **Bezoekt deze jaarvergadering!**

Door wijlen ons medelid Prof. Dr. J. Valckenier Suringar werd aan onze vereeniging gelegateerd een groot gedeelte van zijn bibliotheek op mycologisch gebied. Daaronder zijn verschillende werken, welke tot nu toe in onze bibliotheek ontbraken en een zeer waardevolle aanvulling daarvan vormen. Als zoodanig worden hier genoemd: Harzer: Naturgetreue Abbildung der eszbaren, giftigen und verdächtigen Pilze, Lenz: Abbildung der nützlichen und schädlichen Schwämme, Nees von Esenbeck: System der Pilze, Trattinnick, Die eszbaren Schwämme. Verder werken van Oudemans, Ricken, enz.

Het bestuur heeft deze schenking met dankbaarheid aanvaard, den schenker herdenkende en waardeerende als ijverig en belangstellend medelid.

Een artikel van Ir. Schweers moest blijven liggen.

Op 56-jarigen leeftijd overleed in Februari ons medelid Mr A. Th. ten Houten te Winterswijk. Wie hem nog op de excursie te Ruurlo gezien heeft, zal aan dit spoedig einde niet gedacht hebben. Hij was een groot natuurliefhebber, wiens kennis niet alleen op 't gebied der paddenstoelen gewaardeerd werd door meerdere vereenigingen op nat. historisch gebied. Vaak trad hij op als leider van excursies in den Gelderschen achterhoek. In onze vereeniging was hij een graag geziene en vaak actieve figuur, vooral in vroegere jaren.

DE REDACTIE.

INHOUD

Monstruositeiten bij paddenstoelen II door Dr. A. F. M. Reijnders..	51
Vergiftiging door paddenstoelen VIII door Dr. J. S. Meulenhoff.....	58
Het paddenstoelenjaar 1932 door G. D. Swanenburg de Veye	60
Eenige vondsten in Kennemerland door H. Boting	61
Wat over 't hoofd wordt gezien door K. Bakker	62
Mededeelingen	Omslag 3