

**The Project Gutenberg eBook of Het paddestoelenboekje, by
Catherina Cool and Hendrik Adrianus Abraham van der Lek**

This ebook is for the use of anyone anywhere in the United States and most other parts of the world at no cost and with almost no restrictions whatsoever. You may copy it, give it away or re-use it under the terms of the Project Gutenberg License included with this ebook or online at www.gutenberg.org. If you are not located in the United States, you'll have to check the laws of the country where you are located before using this eBook.

Title: Het paddestoelenboekje

Author: Catherina Cool

Author: Hendrik Adrianus Abraham van der Lek

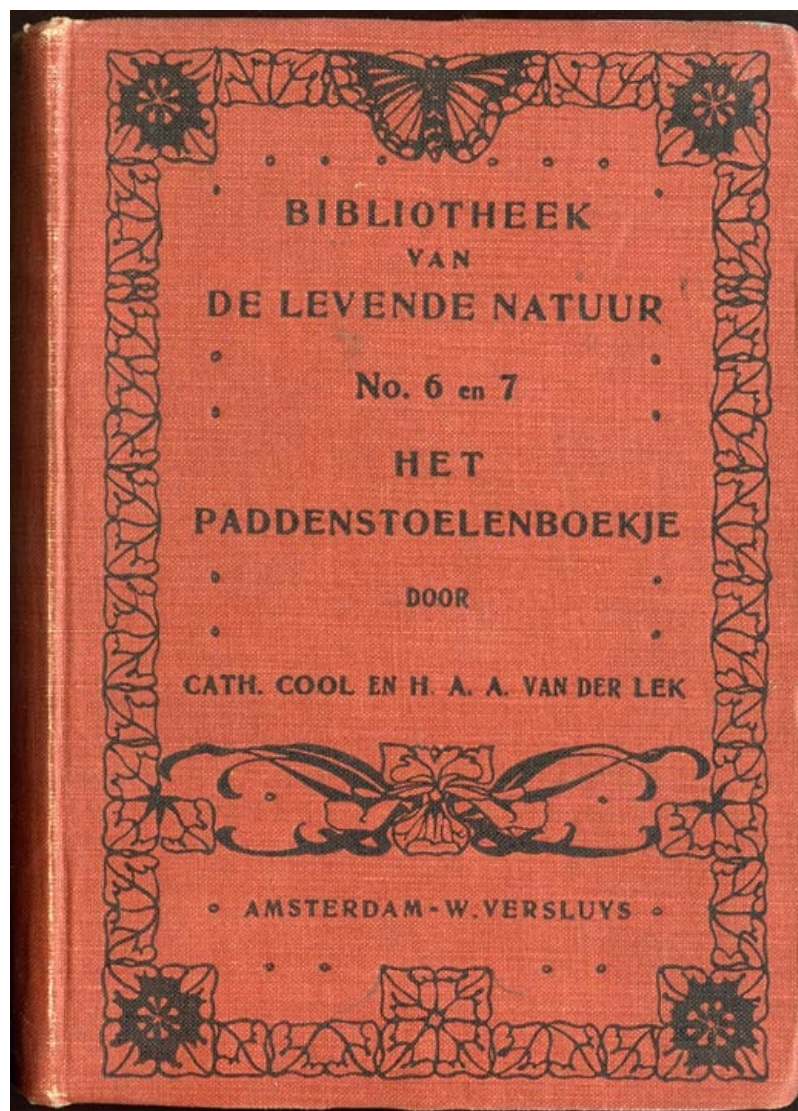
Release date: October 24, 2015 [EBook #50300]

Language: Dutch

Credits: Produced by Jeroen Hellingman and the Online Distributed Proofreading Team at <http://www.pgdp.net/> for Project Gutenberg

*** START OF THE PROJECT GUTENBERG EBOOK HET
PADDESTOELLENBOEKJE ***

[Inhoud]



Bibliotheek van „De Levende Natuur”.

VI en VII.

HET PADDENSTOELLENBOEKJE,

DOOR

CATH. COOL EN H. A. A. VAN DER LEK.

o

AMSTERDAM.
W. VERSLUYS.
1913.

Bibliotheek van “De Levende Natuur”.

VI en VII.

Het paddenstoelenboekje,

Door

Cath. Cool en H. A. A. van der Lek.

Amsterdam.
W. Versluys.

Voorbericht.

Paddenstoelen... ze zijn altijd nog maar weinig in tel. “Duivelsbrood” is en blijft het voor de meesten en daarmee is al heel duidelijk gezegd hoe men er over denkt: weerzinwekkend duister goedje, nergens voor te gebruiken, alleen goed voor hongerige duivels.

't Is en blijft ons een raadsel, waardoor ze juist hier zoo weinig in tel zijn, ja vaak zoo verfoeid worden—echte verschoppelingen!—terwijl ze bijna overal elders ijverig gezocht en bestudeerd worden en op hunne juiste waarde geschat; in de eerste plaats wel, omdat ze een gezond en smakelijk voedsel opleveren, doch dan ook—minder baatzuchtig—als heel bijzondere en mooie dingen, die ieder jaar met vreugde begroet worden, wanneer ze weer als oude bekenden op dezelfde plekjes verschijnen. Zoo goed als de eerste sneeuwkllokjes in Februari, die het begin van de lente inluiden, of de bloeiende waterleliën, die je zoo echt doen voelen, dat je weer volop in den zomer zit!

En waarom dan de paddenstoelen niét, die laatste wonderschoone opbloei der herfstbosschen, die een kleurenrijkdom en een pracht vertoonen, welke, in onze gewesten, die der bloemen nog overtreft in gloed, in volheid, in afwisseling! Doch wij willen ons hoofd niet verder met dit raadsel breken. Het schijnt anders te worden. Uit alles blijkt dat de belangstelling in den laatsten tijd sterk is toegenomen. Zoo hebben wij ons dan tot het schrijven van dit boekje gezet met de zekerheid, dat er door velen met verlangen wordt uitgezien naar een eenvoudig Hollandsch werkje over paddenstoelen. Geen hooggeleerd werk, om de ontelbare vormen te determineeren en hun plaats in een wetenschappelijk systeem te leeren kennen, doch een handig boekskes waarin men de hoofdzaken omtrent de paddenstoelen kan vinden, iets over hun leven en hun bouw; waarmee men de belangrijkste soorten kan leeren kennen en vooral ook waardoor men giftige en eetbare soorten kan leeren onderscheiden.

Ten slotte dan ook, hoe men de laatste moet verzamelen en toebereiden.

Wij zijn er ons volkomen van bewust, dat wij met dit laatste een groote verantwoordelijkheid op ons nemen en daarom willen wij reeds hier onmiddellijk zeggen: Ook zonder alle eet-bijbedoelingen verdienen de paddenstoelen onze aandacht, zoo goed als andere dieren en planten, waarbij men toch ook niet altijd in de eerste plaats vraagt of ze giftig en eetbaar zijn. Evenals bij alle andere planten, is maar een betrekkelijk gering aantal eetbaar, en zijn enkele bepaald vergiftig.

Wij zullen dit alles in een afzonderlijk hoofdstuk uitvoerig behandelen, doch willen het hier aanstonds vooropstellen: Men beschouwe de paddenstoelen net als andere planten en bloemen **en ga er niet toe over er van te eten, dan alvorens men volkomen zeker weet met een goede eetbare soort te doen te hebben, en vóór men zich de kenmerken der weinige zeer vergiftige soorten goed heeft ingeprent.**

Is men nog in twijfel, dan zende men een exemplaar op; wij zijn beiden ten allen tijde bereid, onze lezers voor te lichten.

Doch wij moeten er onmiddellijk bijvoegen: de overdreven angst en afkeer, die sommige lieden er van hebben, is geheel ongegrond. Men kan gerust iederen paddenstoel in zijn handen nemen, nauwkeurig onderzoeken, er aan ruiken en er een klein snippertje van proeven (zie blz. 29); dat is nooit ofte nimmer gevaarlijk en het is de eenige manier om er mede vertrouwd te raken.

De overtuiging, dat er behoefte was aan een eenvoudigen wegwijzer in 't land der paddenstoelen—voor zooveel nog volkomen "terra incognita", is ons een prikkel geweest om dit boekje zoo goed mogelijk aan zijn bedoeling te doen beantwoorden. De taak was niet gemakkelijk; zij, die zich reeds met paddenstoelen hebben beziggehouden, zullen dit ongetwijfeld begrijpen. Vooral was het niet zoo eenvoudig uit de oneindige verscheidenheid van vormen, diegenen uit te kiezen, die inderdaad voor den wandelaar en natuurliefhebber van belang zijn. Wij hebben hieraan de grootste zorg besteed en wij vertrouwen, dat hij zelden zijn gids te vergeefs zal raadplegen, als hij iets vindt wat zijn aandacht trekt.

Voor een dieper doordringen en nauwkeuriger studie is natuurlijk ons boekje niet voldoende. Wij hebben daarom eenige literatuuropgaven er in gevoegd. Ook de Hollandsche namen,—o. i. onmisbaar in een populair werkje—hebben ons vaak veel hoofdbrekens gekost. Wij hopen er in geslaagd te zijn een stel bruikbare namen te hebben gegeven; verder gaat in dit opzicht onze eerzucht niet en wij zouden niets liever zien, dan dat onze lezers zelf langzamerhand hier verbeterden en vervingen waar hun dit wenschelijk voorkwam.

Liever dan uit te weiden over de moeilijkheden, waarmede wij te kampen hebben gehad, willen wij met dankbaarheid erkennen, dat wij van vele zijden steun ondervonden bij de bewerking.

In de eerste plaats danken wij den heer Dr. J. S. Meulenhoff, te Zwolle, die ons zijn hulp verleende met de samenstelling van een der moeilijkste determineertabellen, die van het geslacht *Russula*. Voorts den heer Jan M. Hulsken, die, bekend met de praktijk van het champignonkweken, zoo vriendelijk was een stukje daarover voor ons te schrijven. Dan ook den heer Joh. Ruys, die met zooveel zorg de doorsneden teekende, die op Pl. 3, 4 en 5 afgebeeld zijn.

Wat voorts de illustratie van het boekje betreft, wij hebben vooral geput uit de afbeeldingen in "De Lev. Natuur". Het was ondoenlijk bij iedere figuur de herkomst aan te geven. Wij hebben ons er daarom toe bepaald, bij de photo's den naam van den vervaardiger, voor zoover ons bekend, te vermelden.

[VIII]

Wellicht zullen vele paddenstoelvrienden in dit boekje een teekening of photo terugvinden, die zij voor jaren zelf vervaardigden. Van harte hopen wij, dat het boekje hun er des te liever om zal zijn en dat het hun—en velen anderen—een bruikbare gids moge blijken.

CATH. COOL, Haarlem.
H. A. A. v. d. LEK, Hilversum.

Sept. 1913.

[IX]

[Inhoud]

Inhoud.

	Blz.
ALGEMEENE DEEL.	
I. WAT ZIJN PADDENSTOELEN?	1
Planten zonder bladgroen	1
Saprophyten of afvalsplanten	4
Parasieten of woekerplanten	6
II. SCHIMMELS ALS VEROORZAKERS VAN PLANTENZIEKEN	10
LITERATUUR	22
III. ECHTE PADDENSTOELEN ALS VEROORZAKERS VAN PLANTENZIEKTEN	23
IV. HOE DE PADDENSTOELEN TE LEEREN KENNEN EN ONDERSCHIEDEN	27
Buiten goed uitkijken	27
V. BOUW DER HOOGERE PADDENSTOELEN	37
Het mycelium	37
Organen voor vorming en verspreiding van sporen	45
Overzicht van de Schimmels of Fungi	47
1e klasse: Phýcomycetes of Wierzwammen	49
Ile klasse: Éúmycetes of Draadzwammen	50
1e onderklasse: Áscomycetes	50
2e onderklasse: Basídiomycetes	51, 53
Hýmenomycetes	54

Fam. Theléporaceën	55	
Fam. Agáricaceeën	57	
Fam. Polýporaceeën	66	
LITERATUUR	67	
VI. INZAMELEN EN DE STUDIE THUIS	69	[X]
VII. DE VERZAMELING	75	
Teekenen en fotografeeren	77	
Herbarium	79	
Conserveeren op vloeistof	82	
VIII. VERGIFTIGE PADDENSTOELEN	83	
De giftige soorten in ons land	84	
Wat te doen bij vergiftigingen?	90	
IX. PADDENSTOELEN ETEN	92	
LITERATUUR	101	
X. DE VOEDINGSWAARDE VAN PADDENSTOELEN	102	
XI. HET VERZAMELEN EN TOEBEREIDEN VAN PADDENSTOELEN	109	
XII. RECEPTEN VOOR PADDENSTOELENGERECHTEN	116	
XIII. HET CONSERVEEREN VAN EETBARE PADDENSTOELEN	120	
XIV. HET KWEEKEN VAN PADDENSTOELEN	122	
Reinkulturen van paddenstoelen	130	
Een ieder kan champignons kweeken	134	
BIJZONDERE DEEL.		
Inleiding tot de lijst voor het bepalen der meest voorkomende paddenstoelen	140	
Afkortingen	145	
Lijst tot het bepalen van eenige paddenstoelen met zeer opvallende kenmerken	146	
Tabel tot het bepalen van de geslachten en soorten der Áscomyceten	152	
Beschrijving der meest voorkomende Áscomyceten	153	
Tabel tot het bepalen van de families der Basídiomyceten	162	
AARDZWAMMEN-TABELLEN:		
Tabel tot het bepalen van de geslachten der Agáricaceeën (geen houtpaddenstoelen)	165	
Tabel tot het bepalen der Amaníta-soorten	175	
Beschrijving " "	175	[XI]
Tabel tot het bepalen der Tricholóma-soorten	180	
Beschrijving " "	181	
Tabel tot het bepalen der Clitócybe-soorten	184	
Beschrijving " "	184	
Tabel tot het bepalen der Hygróphorus-soorten	188	
Beschrijving " "	189	
Tabel tot het bepalen der Lactárius-soorten	191	
Beschrijving " "	191	
Tabel tot het bepalen der Rússula-soorten	196	
Beschrijving " "	196	
Tabel tot het bepalen der Cortinárius-soorten	204	
Beschrijving " "	204	
Tabel tot het bepalen der Bolétus-soorten	207	
Beschrijving " "	209	
Tabel voor de Aardzwammen-geslachten der verdere families	215	
TABEL TOT HET BEPALEN DER ZWAMMEN, DIE VOORKOMEN OP HOUT		
Tabel voor de plaatszwammen op hout enz. voorkomend.	219	
Beschrijving dezer plaatszwammen	222	
Tabel voor de geslachten der Polýporaceeën	235	
Tabel tot het bepalen der Polýporus-soorten	237	
Beschrijving " "	238	
Tabel tot het bepalen der Fómes-soorten	248	
Beschrijving " "	249	
Beschrijving der overige Polýporaceeën	253	
Tabel tot het bepalen der Trilzwammen	257	
Beschrijving " "	257	
Beschrijving der overige houtzwammen	259	
Paddenstoelen voorkomende in gemengde bosschen	263	
" " " naaldbosschen	288	
" " " eikenbosschen	299	
" " " beukenbosschen	304	
" " " berkenbosschen	308	
" " " weilanden	310	[XII]
Paddenstoelen voorkomende aan wegranden	319	
" " " in parken, tuinen, kweekerijen enz.	323	
" " " in vochtige huizen, kelders enz.	326	
" " " in de duinen	328	
Literatuur	329	

Wat zijn Paddenstoelen?

Planten zonder bladgroen.

Het schijnt toch wel, dat ze iets met het rijk der duisternis hebben uit te staan: Overall heeft men ze in verband gebracht met duivels, met heksen en elfen, met kabouters en padden... heel dat obscure volkje van den Blocksberg. En zij, die zich aangetrokken voelen tot die sprookjeswereld, zullen ook telkens met vreugde weer de paddenstoelen zien verschijnen en er gaarne mede omgaan. En vaak kunnen zij zichzelf er moeilijk rekenschap van geven, waarom zij ze eigenlijk nog verkiezen boven de frissche, bloeiende zomerkinderen.

Het is waar:

Er is iets geheimzinnigs aan de paddenstoelen; het is vooral wel hun snelle opbloeien, schijnbaar uit niets, meestal haast zonder zichtbaren wortel uit 't rottend loof of uit vermolmden stronken, wat iets ondoorgroendelijks en mysterieus heeft. En wanneer dan zoo'n ding daarbij, zooals de zooveel voorkomende vliegenzwam, zeer giftige of dol-makende eigenschappen bezit, dan is 't duidelijk dat het duivelswerk is! Ja, het zijn kinderen der duisternis, daar gaat niets van af, "die niet leven dan van stelen en van rooven, geneerende zich met rottig vuil en uitwerpsels van andere planten of van derzelve overblijfsels." Dit schreef Houttuyn, die als rechtgeaard Hollander den paddenstoelen ook al geen goed hart scheen toe te dragen.

Ik heb een zeer knap geleerde gekend, die zich ook veel met paddenstoelen bezig hield en die graag de stelling verdedigde, dat paddenstoelen in 't geheel geen planten zijn, maar gansch andere wezens. "Dieren, planten en paddenstoelen," zei deze—"alle goede dingen gaan in drieën." Nu zijn dat van die questies, waar je lang over kunt vechten; zoo zijn er menschen, die zeggen, dat sponzen geen dieren zijn; die zeggen dus: planten, sponzen en dieren—en als het nu in drieën móét, dan voel ik meer voor het laatste, want m.i. staat het wel volkomen vast, dat paddenstoelen plantaardige organismen zijn, zij 't ook van een bijzonderen aard.

Men kan het geheele plantenrijk in twee groote groepen verdeelen, n.l. de *groene* en de *niet-groene* planten. Dit verschil in *kleur*, dat velen op 't eerste gezicht niet zóó belangrijk zal voorkomen, wijst toch op een diep, een fundamenteel onderscheid. De *groene* planten bevatten vooral in hunne bladeren het *bladgroen* of *chlorophyll*, een hoogst belangrijke stof, die in de geheele natuur haar wedergade slechts vindt in de roode kleurstof der bloedlichaampjes. Door het bladgroen zijn de planten in staat uit eenvoudige, anorganische grondstoffen hun levend plantenlichaam op te bouwen: Met hunne bladeren nemen zij het koolzuur uit de lucht op; zij weten het te ontleden, nemen er de koolstof uit en scheiden het andere bestanddeel, de zuurstof, weer (voor een groot deel) af; met hunne wortels zuigen zij de sappen op uit den bodem en de verschillende zouten, die daarin zijn opgelost; voortdurend gaat een stroom van dit "mineraalwater" door de plant, door de wortelspitsen opgenomen, door de wortels en de stengels omhoog gevoerd en in de bladeren weer voor een groot deel afgegeven. Men noemt dit den "*transpiratie*-stroom." De bladeren "*transpireeren*"; zij geven waterdamp af aan de omgeving. Duidelijk is dit te zien aan planten, die onder een glazen klok geplaatst zijn, waar de damp, tot druppels verdicht, zich aan den binnenkant tegen de klok afzet. De beteekenis van dezen transpiratie-stroom moet men niet onderschatten; men heeft berekend, dat b.v. een flinke vruchtboom dagelijks wel ± 100 L. water door de bladeren "*transpireert*". Groter nog is dan de hoeveelheid, die door de wortels uit den bodem wordt opgenomen, want een deel van het water met al de daarin opgeloste zouten wordt vastgehouden en in de bladeren verwerkt tot de stoffen, waaruit de plant zijn lichaam opbouwt, zooals 't zetmeel, cellulose, eiwitstoffen en dergelijke. Men noemt deze stoffen, die voor een deel zeer samengesteld zijn "*organische stoffen*", omdat men langen tijd meende, dat zij niet anders dan door de werking van levende organismen konden gevormd worden, en dat zij zich hierdoor principieel van de andere anorganische zouten onderscheiden. En

al is het ook gelukt een aantal dezer stoffen kunstmatig, buiten alle levensprocessen om, samen te stellen, toch blijft het waar, dat een groot deel, waaronder zeker wel de voor het leven allerbelangrijkste, in de natuur niet anders ontstaan, dan door het geheimzinnige proces in de groene bladeren. Hier vormt de plant uit de koolstof, die zij aan het koolzuur van de lucht onttrekt, te zamen met het water, dat uit den bodem wordt opgenomen, de *suikers*, die als meer eenvoudige organische stoffen, het uitgangspunt zijn voor de vorming van de meer samengestelde.

Een eerste vereischte om dit te kunnen doen is *licht*; in het duister staat dit vormingsproces onmiddellijk stil, het zonlicht is de stille kracht, die dit werk drijft. Zoo hebben wij dus in de breede bladerkruin van een boom in de eerste plaats eene inrichting te zien om het licht zooveel mogelijk op te vangen en dienstbaar te maken aan het leven. [4]

Van deze vorming van organische stoffen in de groene bladeren toch is het leven van alle andere wezens afhankelijk. Geen enkel dier vermag zich te voeden met zoo'n slappen kost als de groene planten: koolzuur en sterk verdunde oplossingen van zouten; de dieren eten planten, d.i. dus, voeden zich met de stoffen, die de planten hebben bereid of, zooals de roofdieren, zij vreten planteneters en zijn dus ook indirect van de planten afhankelijk.

[Inhoud]

Saprophyten of afvalsplanten.

En ook de niet-groene planten, de talrijke schimmels, zwammen en paddenstoelen, ook zij zijn afhankelijk van de bladgroen-planten. Ook zij missen het vermogen uit eenvoudige, minerale grondstoffen hun lichaam op te bouwen. Zij zijn of aangewezen op in ontbinding verkeerende overblijfselen der groene planten: dit zijn afvalsplanten of *saprophyten*; of wel, zij onttrekken de voedingsstoffen aan levende organismen, hetzij planten of dieren—deze noemt men *parasieten* of woekerplanten. Zoo vindt men ze dan ook in groote hoeveelheden op het rottend loof in de bosschen, op mest van planteneters of op de weiden, die doortrokken zijn met de sappen daaruit... Hiermede vervullen zij ook weer hun rol in de natuur: bacteriën, schimmels en al dat "lagere" zwammengoejje doet de afgestorven plantendeelen in vertering, rotting overgaan, breekt de samengestelde stoffen, door de plant opgebouwd, weer af en geeft ze weer terug aan den bodem. En het leidt wel geen twijfel, dat ook de echte "paddenstoelen" hier sterk aan meedoen; wanneer we dus zien, hoe een groote vleezige paddenstoel vaak spoedig geheel doorvreten is van kleine larfjes en na korten tijd overgaat in een vieze pappige massa, waarvan al spoedig niets meer te vinden is, dan krijgen we een blik in den kringloop der stof en we begrijpen dan, dat de bladgroen-planten en de kleurlooze schimmels elkaar noodig hebben, dat de laatste leven van de producten van de eerste, doch dat deze op hun beurt niet zouden kunnen tieren, als het groote zwammenleger niet voortdurend weer de afgestorven planten hielp opruimen, afbreken en verteren... En niet alleen in het rottend loof der bosschen en op de met mest doortrokken weiden, neen, overal kunnen we dit waarnemen. Overal waar doode organische stoffen aanwezig zijn, zijn ook aanstonds deze bleeke gasten er bij. Doen wij slechts in een glas wat water, en voegen daarbij een weinig plantenafval, doode plantenstengels of dergelijke en laten we dit eenige maanden staan, dan zullen deze tenslotte geheel worden ontbonden en verdwijnen door de werking van "spleitzwammen" (bacteriën), die overal in de lucht aanwezig zijn, en zich, als zij een geschikten voedingsbodem gevonden hebben, verbazend snel vermenigvuldigen en alle rottende stoffen verbruiken. Precies wat in dat glas gebeurde, vindt ge eenige mijlen van de afvoerbuizen en riolen in de wateren en rivieren bij de groote steden. Den pot met stijfsel, dien ge een paar dagen vergeten hadt laten staan, vindt ge terug, overdekt met een weelderige vegetatie van schimmels, bonte, roode en groene vlekken wijzen op bacteriekolonies; ook hier is het verteringsproces in vollen gang. [5]

Onnoodig hier nog meer voorbeelden van aan te voeren, ze liggen overal voor het grijpen en ieder is er mee vertrouwd. [6]

[Inhoud]

Parasieten of woekerplanten.

Minder sterk dringen zich de gevallen van parasitisme aan ons op; toch zijn ook deze uiterst talrijk.

Een ieder heeft wel eens in den nazomer tegen een vensterruit een doode vlieg zien kleven, omgeven door een witte melige massa. Men is geneigd het er voor te houden hier eenvoudig met een vlieg te doen te hebben, die na zijn dood door schimmel is aangetast. Doch inderdaad is 't heel anders: Deze vlieg is levend en wel door een kwaadaardige schimmel, *Empusa muscae*, aangetast; een spore is tusschen haar haren terecht gekomen, daar gekiemd en de kiemdraad is naar binnen gedrongen. Hier heeft deze zich verder ontwikkeld en heeft de geheele vlieg doorwoekerd, ten koste van haar sappen. De vlieg gaat dood en is spoedig geheel met de schimmel opgevuld. Nu gaat deze weer draden vormen, die door de chitinehuid naar buiten dringen en aan hun vrije uiteinden de tallooze sporen vormen, die wij als het witte poeder op de ruit waarnemen. Hierin hebben we dus een voorbeeld van een woekerplant, van een, althans voor de vlieg, uiterst kwaadaardige parasiet.

Gaan we dit geval nauwlettend na, dan zien we, dat we feitelijk twee tijdperken kunnen onderscheiden; eerst is de schimmel parasietisch; zij voedt zich ten koste van de levende vlieg. Doch eerst als deze dood is, gaat de schimmel zich voortplanten, "fructificeeren"; nu leeft zij van de doode stoffen en is dus saprophytisch. Bij vele schimmels kunnen we deze beide stadiën waarnemen. Niet altijd zijn ook parasieten en saprophyten scherp te onderscheiden en vaak is het moeilijk met zekerheid uit te maken, met welke van beide gevallen we te doen hebben.

[7]

Er zijn meer van die insectendooders onder de schimmels: Niet zelden vindt men in den herfst tusschen mos of dorre bladeren kleine oranje of roode knotsjes, 5 à 6 cM. lang. Naar onderen toe loopen deze in een wat dunner steekje uit. (Zie [fig. 45](#).) Ik herinner mij nog goed mijne verbazing, toen ik voor het eerst waarnam, dat dit steeltje uit een oogenschijnlijk gave pop voor den dag kwam. De pop is echter hard en stijf en geheel gevuld met een vast zwamweefsel en natuurlijk nog veel dooier dan een pier. In andere gevallen vindt men een min of meer misvormde rups aan het steeltje. Ook hier wordt de levende rups door de sporen van een schimmel overvallen, die zich binnen in haar lijf sterk vermenigvuldigt en het ten slotte met een hard zwamweefsel vult. Hieruit ontwikkelen zich dan de knotsvormige paddenstoeltjes, die weer de venijnige sporen voortbrengen.

Schadelijk zal wel niemand deze insectendooders noemen, of hij moest zich wel geheel op een vliegenstandpunt plaatsen. Er zijn er zelfs onder, die zich soms zeer nuttig maken. Wanneer geheele rupsenlegers van dennenrups, *Trachea piniperda*, de bosschen dreigen te vernielen en niets meer het gevaar schijnt te kunnen afwenden, zijn het soms deze schimmels (*Empusa Aulicae*), die snel daaronder voortwoekerend, hevige epidemieën veroorzaken en zoo het onheil stuiten. Ook hebben listige koppen er wel eens over gedacht of het niet mogelijk zou zijn de vliegenplaag, die sommige jaren vooral op 't land zoo verschrikkelijk kan zijn, te bestrijden door bovengenoemde kamervliegschimmel.

[8]

Er zijn echter andere schimmels, die een "dierlijken gastheer" hebben, en die wel degelijk zeer schadelijk kunnen worden.

Zoo zijn er b.v. die in de huid van visschen leven, op de vinnen, op het hoornvlies van de oogen enz. Ook dringen zij meer naar binnen, tusschen het spierweefsel en in de kieuwen en veroorzaken zoo den dood. Deze schimmels richten soms groote verwoestingen aan in karper- en goudvischvijvers en kunnen vooral zeer schadelijk worden in de broedplaatsen der visschen.

Ook de mensch moet zich de rol van schimmel-gastheer wel eens laten welgevalen. Zoo is een goede kennis van mij al jaren lang op een bepaalde plek van zijn huid behebt met een schimmel (*Trichophyton tonsurans*), die daar ondanks jodium en kwik taai stand houdt. Gelukkig heeft hij er weinig last van en behoeft hij in 't minst niet te vreezen gemummificeerd te worden, zooals de rups door de cordiceps, want deze schimmel blijft beperkt tot de buitenste huidlaag. Toch zou hij er wel graag af wezen, want het is een onplezierig idee, zoo bij levende lijve min of meer beschimmeld te zijn.— Ook het hoofdzeer wordt door

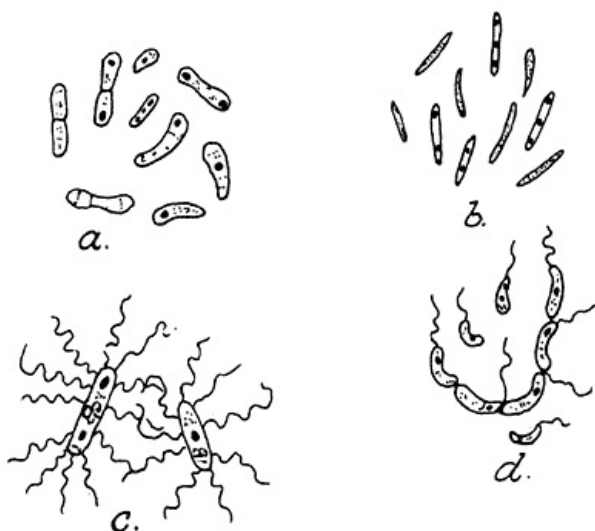


Fig. 1. Splijtzwammen of bacillen. 2 à 3000 ×.

a. diphtheriebacillen; b. tuberkelbacillen; c. typhusbacillen;

Alles samengenomen is echter

de beteekenis van deze parasietische schimmels en het gevaar, wat zij voor het leven van mensch en dier opleveren gering, oneindig geringer dan van de bacteriën. Deze uiterst kleine eencellige organismen werden vroeger onder den naam van "slijtzwammen" met de andere schimmels en zwammen in een groote groep vereenigd. Zij komen er mede overeen door het gemis aan bladgroen en dus ook van koolstofassimilatie, doch wijken er overigens zeer van af. Daarom en ook om hunne buitengewone beteekenis op allerlei gebied van kennis en techniek, zijn zij tot een onderwerp van een afzonderlijke wetenschap geworden: de bacteriologie. Wij geven hier een afbeelding van enkele van de meest geduchte onder deze microorganismen, doch gaan ze verder met stilzwijgen voorbij.

[9]

[10]

[Inhoud]

De schimmels als veroorzakers van plantenziekten.

Veel meer dan mensch en dier hebben de groene planten van de parasietische schimmels te lijden; haar wordt het leven er vaak al heel zuur door gemaakt. Dit is zoo sterk, dat er bijna geen plant is, die niet haar schimmel of schimmels heeft. Het zijn vooral ook de cultuurplanten, die er vaak hevig door aangetast worden. Overbekend is het, hoe soms de geheele oogst door een dergelijke epidemisch optredende ziekte vernietigd kan worden. Zoo werd op Ceylon de koffie-cultuur bijkans ten gronde gericht door het optreden van een schimmel (*Hemilélia vastatrix*), die de "koffie-bladziekte" veroorzaakt. Ook op Java heeft deze cultuur er een knak door gekregen. De zoo gevreesde aardappelziekte heeft vaak groote schaarschte, ja somtijds hongersnood ten gevolge. Zoo is dan ook de studie van deze pathogene of ziekteverwekkende schimmels en van hare bestrijding van groot practisch belang en het hoofdbestanddeel geworden van de phytopathologie of leer der plantenziekten.

Dit is nu reeds een omvangrijke wetenschap geworden en het valt buiten het bestek van dit boekje er diep op in te gaan. Om het groote belang dezer schimmels zullen we er echter toch enkele voorbeelden van behandelen. We kunnen dan meteen een en ander van den bouw en de levenswijze dezer lagere schimmels leeren kennen.

[11]

De aanwezigheid van parasietische schimmels kan zich op heel verschillende wijze verraden: zwarte of bruine vlekken in bladeren of witte schimmelachtige bekleeding, zooals men die zoo vaak bij 't eikenhakhout ziet; sterke onregelmatige vertakkingen, z.g. "heksenbezems", abnormale groei, vorming van dikke opzwellingen en bulten, en zoo al meer. De laatste noemt men ook wel "gallen", evenals de aanzwellingen, die door den steek van insecten ontstaan. In beide gevallen is het tengevolge van den prikkel door de parasiet uitgeoefend, dat zoo'n weefselwoekering ontstaat. Aan het herderstaschje vindt men b.v. niet zelden glanzend witte dikke opzwellingen; de stengel kronkelt zich en het plantje is deerlijk misvormd. Hier is een schimmel (*Albúgo cándida*) de schuldige; door het weefsel van het plantje heengroeiend, prikkelt het dit tot dien abnormalen groei. Ten slotte barst de opperhuid open en dan kunnen de sporen ontsnappen. Bepaalde de schimmel zich nu maar tot het herderstaschje, dan zou het er nog mee door kunnen, doch ook andere kruisbloemige planten als radijs en kool worden er door aangetast en dat is leelijker. Een veel geduchter schimmel is echter de *Phytóphthora inféstans*, die de aardappelziekte veroorzaakt, (Pl. 1 fig. IX). Het is een familielid van de vorige. Verscheidene van die noodlottige schimmels zijn uit Amerika afkomstig; zoo ook deze. Omstreeks 1830 heeft zij haar intrede in Europa gedaan.

De ziekte openbaart zich 't eerst, doordat op de bladeren zwarte vlekken optreden; deze breiden zich uit, ook op de stengels. Onderzoeken we nu zulke vlekken met het microscoop, dan ziet men dat het bladmoes hier doorwoerd is door uiterst fijne celdraden. Deze draden zijn niet "geleed", d. w. z. er zijn geen dwarstusschenschotten in; *ze zijn dus niet in cellen verdeeld, maar vormen een samenhangend systeem van uiterst fijne, sterk vertakte buizen*. Dit type van myceliumweefsel vindt men alleen bij lagere schimmels, b.v. ook bij de gewone *Mucor mucédo* (kopjesschimmel) die b.v. oud brood en dergelijke "beschimmelt"; *bij de hoogere paddenstoelen vindt men steeds een geleed, uit cellen bestaand mycelium*. Deze celdraden nu verbreiden zich tusschen de cellen van het bladmoes en dringen met zuigorgaantjes er in door om er 't voedsel aan

[12]

te onttrekken. Ook in de knollen dringt dit mycelium binnen, waardoor ook deze ziek worden en dan van binnen bruine vlekken vertoonen. Gedurende den zomer kan de schimmel zich sterk vermenigvuldigen en zich over den akker uitbreiden. De draden gaan n.l. door de huidmondjes naar buiten groeien; vooral aan de onderzijde van het blad is dan een witte schimmel te zien. Bij fig. IX *b* ziet men een dergelijken draad afgebeeld; hij vertakt zich en snoert een aantal sporen af, die door den wind verspreid worden. Gelukkig hebben zij om zich te kunnen ontwikkelen, w a t e r noodig; vandaar dat alleen in natte zomers hevige epidemieën optreden. Komen ze met vocht in aanraking, dan blijkt het dat deze sporen eigenlijk sporendragers (*sporangieën*) zijn; er worden dan n.l. een groot aantal uiterst kleine sporen in gevormd (fig. IX *c*). Deze kunnen nu als zij op een aardappelblad belanden, daar kiemen, en uitgroeien tot draden; en zoo wordt ook deze plant ziek. Geen wonder, dat, wanneer de omstandigheden gunstig zijn, de ziekte zich buitengewoon snel kan verbreiden.

In deze aardappelziekte-parasiet hebben we een voorbeeld van een laaggeorganiseerde schimmel: een ongeleed mycelium en hoogst eenvoudige voortplanting, door afsnoering van sporen aan vertakte draadjes.

[13]

Verreweg de meeste plantenparasieten zijn echter "hoogere", meer samengestelde vormen, waarbij de draden uit cellen bestaan en waarbij ook bepaalde voortplantingsorganen optreden. Zoo vindt men bij zéér vele z.g. *asci* of *sporenblaasjes*: een *ascus* is een min of meer buisvormig zakje, waar binnenin (meestal) 8 sporen gevormd worden (zie fig. 2 en Pl. 1, fig. XI), die als ze rijp zijn door eene opening aan den top ontsnappen. Zulke *asci* vindt men ook bij de morieljes (Pl. 1, fig. III) en *Helvella's* (Pl. 1, fig. IV), en bij talrijke beker- en schotelvormige zwammetjes, die men onder den naam "*Peziza's*" samenvat. Bij deze laatsten is het geheele bovenvlak met millioenen van dg. buisjes bedekt, en daarom kan men den paddenstoel in zijn geheel een *ascus*- of *sporenvruchtlichaam* noemen. Bij de laagst-georganiseerde parasieten ontbreken echter dergelijke vruchtlichamen.

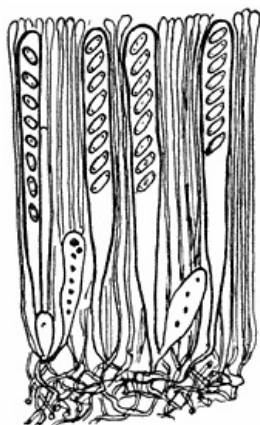


Fig. 2. Ascii; daartusschen paraphysen. In de asci sporen. Een paar honderd maal vergroot.

Hiertoe behooren b.v. vele schimmels, die de z.g. "heksenbezems" in kersen, haagbeuk, berken, enz. veroorzaken. Ieder heeft wel eens in een boom zoo'n dichte kluit van takjes zien zitten (Pl. 1, fig. X), die op een afstand wel wat aan een eksternest doet denken.

Doch 't is in werkelijkheid een "schimmelnest"; er zit een parasiet (*Exoascus*) in 't hout en door den prikkel, dien deze uitoefent, ontstaat die sterke en abnormale takvorming. Ook hier woekeren de schimmeldraden hoofdzakelijk tusschen de cellen van den waard voort, ze zuigen die door korte zijtakjes (fig. X *a*) uit.

[14]

Van uit het hout dringt de schimmel in de bladeren, hier brengt ze *asci* en sporen voort. De bladeren sterven en vallen spoedig af, doch in 't hout blijft de schimmel leven.

Het is een neefje van dien

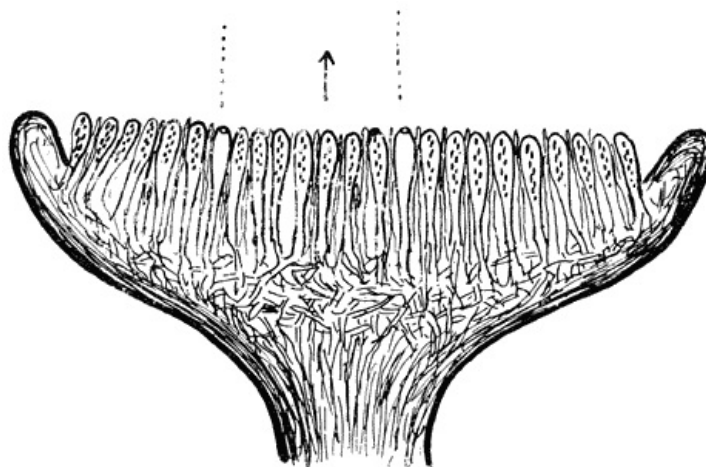


Fig. 3. Schema van (het vruchtlichaam van) een *ascusz*zwam (*Peziza*).

De grootte der *asci* is voor de duidelijkheid stérk overdreven t.o. van de zwam.

heksenbezemfabrikant, die weer geheel andere niet minder opvallende vervormingen van de elzenproppen veroorzaakt: *Exoascus alnitórquus*, "de roode elzenvlag", (Pl. 1 fig. VIII). Ge ziet, niets is er veilig voor deze schurken. Doch deze maakt het nogal niet zoo bont; of eigenlijk wel bont, want hij doet hier uit de groene proppen een helderroode vlag uitgroeien; het is een van de

propschubben, die hier door de schimmel zoo raar gaat doen. Het mycelium zit daarin en brengt draden naar buiten voort, waarop zich de asci met de sporen vormen, zooals dit bij *b* is afgebeeld. Omdat die asci daar zoo maar buiten op zitten, dus zonder in een vruchtlichaampje te zijn vereenigd, heeft men d.g. schimmels Exo-ascus genoemd.

Anders is dit al bij de schimmel, die de zwarte vlekziekte van de eschdoornbladeren veroorzaakt, *Rhytisma acerinum* (Pl. 1 fig. II). Dit schijnt op 't eerste gezicht wel iets d.g. te zijn als die aardappelziekte van zoo even, maar feitelijk is dit een heel andere, veel "hoogere" schimmel. Die zwarte vlekken heeft ieder wel eens gezien of anders er toch wel van gelezen in "De Kleine Johannes": hoe de dwergjes 's nachts hunne inktpotten over de bladeren uitgooien. Doch zoo bovennatuurlijk eenvoudig gaat 't niet in z'n werk. Er zit weer een schimmel achter of liever gezegd *in*. Ongeveer in Juli treden de vlekken op, eerst meer geelachtig; langzamerhand worden ze zwart. De aangetaste bladeren vallen wat vroeger af dan gezonde: het mycelium zit er in, maar het is nog niet rijp. Eerst in den loop van den winter en 't voorjaar ontwikkelen zich de *apotheciën*.

Indien ge dit woord erg schrikwekkend vindt, moogt ge het onmiddellijk weer vergeten. Er is eenvoudig mee gezegd, dat hier nu de asci niet zóó maar op 't mycelium gevormd worden, maar op een bepaalde wijze vereenigd zijn. Hier zijn 't nog maar kleine wormachtige verdikkingen, waarbinnen in de asci zitten. Daar rijpen ze en het wormpje gaat dan met een spleetje open. Zoo'n ascus ziet men bij *a*; er zitten 8 dunne, draadvormige sporen in. Ook hier dus een schimmel, die nu niet zoo bar veel kwaad doet en die wel een aardig effect weet te weeg te brengen. De schade is niet zoo groot, dat het de moeite zou loonen, om overal het afgefallen loof op te ruimen; want het is duidelijk, dat, waar de asci pas na 't afvallen der bladeren rijp worden, hierdoor 't kwaad te keeren is. Waar men dit om "aesthetische" reden doet, zooals b.v. in het "Engelsche park" te München, treedt nergens *Rhytisma* op, terwijl ze overal in de omgeving te vinden is.

[16]

Bij de vorige schimmels woekert het mycelium in het bladweefsel. Anders is dit bij den echten meeldauw. Hier groeit de zwamvlok buiten op de bladeren en dringt alleen met zuigcellen in de opperhuid, om daar het voedsel uit op te nemen. Daardoor zien die bladeren er wit-beschimmeld uit, vooral ook doordat er talloze sporen door de draden afgesnoerd worden; vandaar 't "melige". De schadelijkste onder deze is wel de druivenmeeldauw (*Oidium Tuckeri*) die in de wijnbergen zulke verwoestingen aanricht. Meer bekend is bij ons de eikenmeeldauw (*Oidium Quercinum*), die ieder op zijne wandelingen wel eens moet opgevallen zijn. Vooral het hakhout heeft er veel van te lijden; geheele boschjes zijn soms wit van de schimmel.

Zij is in 1878 in Portugal plotseling opgetreden, en daarna overal, niet zoals vele andere plantenziekten van land tot land gaande, maar in verschillende landen bijna gelijktijdig voor den dag gekomen. Eigenaardig is, dat ook de eikenmeeldauw soms weer haar parasiet heeft, een schimmeltje, dat het mycelium waarmede de meeldauw overwintert, geheel verwoest. De aangetaste plekken vertoonen dan niet meer de witte, maar een grijs-roodachtige kleur.

Heel wat kwaadaardiger zijn een aantal andere schimmels, die de belangrijkste voedingsplanten van den mensch, de granen, aantasten. Overbekend is onder deze vooral het moederkoorn (*Claviceps purpurea*) (Pl. 1 fig. I), dat de rogge niet alleen oneetbaar maakt, maar zelfs de voedzame korrel in een zwart en giftig ding verandert. Vooral in vroeger tijd, toen men nog niet zoo scherp op al die dingen lette, heeft die veel kwaad gedaan. In groote hoeveelheid met het rogge vermengd en er mede gemalen, veroorzaakte het de "kriebelziekte", die den dood ten gevolge kan hebben.

[17]

Gelukkig heeft men van de nood eene deugd gemaakt en er een medicijn uit bereid. Die is trouwens tegenwoordig vrij duur, want het moederkoorn wordt natuurlijk zooveel mogelijk uitgeroeid. Toch kan men die dikke, zwarte korrels, (van oudsher onder den naam "*secale cornutum*" bekend), die wat gekromd buiten de aar uitsteken, nog vaak in roggevelden vinden. Hoe ontstaan nu die dingen? De levensgeschiedenis van 't moederkoorn is al minder eenvoudig, doch ik wil 't in 't kort vertellen. Straks wordt 't nog veel ingewikkelder:

Wanneer de rogge bloeit, dus in den voorzomer, wordt reeds het jonge vruchtbeginsel geïnfecteerd door een spore. Die ontwikkelt zich daarin spoedig tot een mycelium, dat nu talrijke kleine sporen gaat vormen en tegelijkertijd een zoete, geurige vloeistof afscheidt, (H o n i n g d a u w), waardoor insecten aangelokt worden. Een prachtig middel dus om snel den schimmel over den akker te verspreiden. Later, tegen dat het koren gaat rijpen, gaan de schimmeldraden onder in 't vruchtbeginsel een hard dicht weefsel vormen. Zulke een hard schimmelweefsel, dat gewoonlijk ook opgevuld is met reservevoedsel, heet een *sklerotium*; het komt bij een aantal verschillende schimmels, ook wel bij

echte paddenstoelen, voor. (zie blz. 199). Dit sklerotium, met voedsel gevuld, valt af en in het volgend voorjaar ontwikkelen zich daar kleine paddenstoeltjes uit, zooals dit bij *c* op de helft van de ware grootte is afgebeeld. Bij *d* zien we zoo'n dingetje dwars doorgesneden; die kringetjes aan den rand zijn nu nog niet de asci, doch het zijn de kamertjes, waarvan de wanden met asci bekleed zijn. Die zijn nog oneindig veel kleiner.

[18]

In die asci worden weer 8 draadvormige sporen gevormd, die op hun beurt weer de roggebloempjes kunnen infecteeren. Hier zien we dus voor 't eerst kleine paddenstoeltjes optreden en hier kunnen we ook aanstonds goed zien *wat een paddenstoel eigenlijk is: een orgaan, dat dient ter vorming en verspreiding van sporen*. Hier groeien nu die paddenstoeltjes uit een sklerotium, uit een harde weefselklomp gevuld met reservevoedsel. Bij de meeste paddenstoelen is dit niet zoo, maar toch zijn zij in wezen niets anders dan "sporenvruchten".

We zullen dit in een volgend hoofdstuk nog wel verder duidelijk maken. Eerst moeten we echter nog een paar andere groepen van beruchte schimmels bespreken, die aan talloze gewassen, vooral ook aan de granen, heel wat schade berokkenen. Het zijn de brandzwammen (*Ustilagineeën*) en de roestzwammen (*Uredineeën*).

De brandzwammen tasten vooral de bloempjes van het koren aan (op Pl. 1 fig. VI ziet men bij *a* de roggebrand (*Ustilago secalis*), bij *b* de haverbrand, *Ustilago Avenae*). Zij verwoesten er het weefsel en in plaats van een graankorrel ontwikkelt zich een bruinzwarte sporenmassa, een droog verstuivend poeder; vandaar de naam "stuifbrand".

Die sporen kunnen zich zeer ver verspreiden; zij vallen ten slotte weer op den grond en behouden jaren lang haar kiemkracht. Zij tasten weer jonge graanplantjes aan en groeien daarin naar boven zonder oogenschijnlijk veel schade te doen. Doch gaat het graan bloeien, dan openbaart zich het kwaad. Zoo ten minste gaat het bij den haverbrand. Bij andere, b.v. den tarwebrand vindt directe infectie van de bloempjes plaats.

[19]

Het zijn niet alleen granen, die van brandzwammen te lijden hebben, de meest verschillende planten kunnen in stengels, bladeren, bloemen of vruchten er door aangetast worden.

Zoo vindt men niet zelden de helmknoppen van witte of roode koekoeksbloemen sterk gezwollen en, in plaats van met stuifmeel, opgevuld met een donker violette sporenmassa. Hier is *Ustilago violacea* aan 't werk.

Allermerkwaardigst is hier de uitwerking, die deze schimmel op haar gastheer kan uitoefenen. Eigenlijk bedoel ik hier de gastvrouw. De koekoeksbloemen zijn n.l. eenslachtig, er zijn dus mannelijke bloemen waarin alléén meeldraden, en vrouwelijke waarin alleen stampers voorkomen. Wordt nu zoo'n vrouwelijke bloem door de schimmel aangetast, dan veroorzaakt deze daarin eerst het ontstaan van meeldraden: er zijn n.l. rudimenten daarvan in de bloem aanwezig, die nu door den abnormalen prikkel tot ontwikkeling komen. In de zoo door haar zelf te voorschijn geroepen meeldraden kan dan de schimmel evengoed haar gang gaan als in "echte".

Met de Roestzwammen of *Uredineeën* komen we tot een groep van schimmels, die voor haar ontwikkeling niet aan één gastheer genoeg hebben, maar er hier voor twee noodig hebben, afwisselend dus op twee, vaak zeer verschillende planten parasiteeren. Om dus een voorbeeld te noemen: de ééne generatie leeft op erwtenplanten, de volgende op wolfsmelk; de generatie, die daaruit voortkomt moet beslist weer erwten hebben, daaruit weer een die de wolfsmelk bewoont enz. En dan moeten we er dadelijk bij zeggen, dat die beide generaties eigenlijk niets op elkaar gelijken, zoo min met 't bloote oog als met 't microscoop bezien. Het behoeft ons dan ook niets te verwonderen, dat men die beide generaties langen tijd als geheel verschillende schimmels heeft beschouwd en ze ieder een naam gegeven heeft. De ééne generatie, die zich meest voordoet als gele of bruine vlekken of strepen, de eigenlijke roest dus, heette *Urédo*, de andere, meestal zeer kleine, geelachtige napjes of bekertjes *Aecidium*. Bij bovengenoemd voorbeeld leeft de *Aecidium*-vorm op wolfsmelk, de *Uredo*-vorm op de erwt, daarom is het *erwt en roest*.

[20]

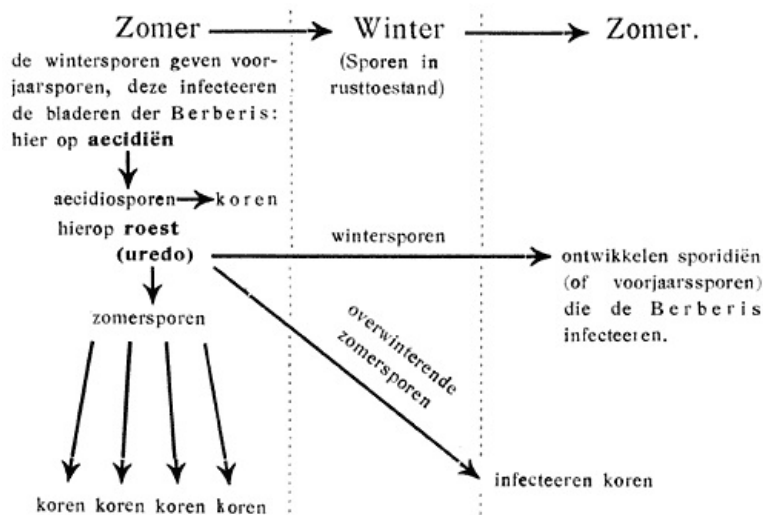
We hebben hier dus hetzelfde verschijnsel wat ook van een aantal dierlijke parasieten bekend is. Ieder weet nu wel, dat de malariaparasiet door muggenmaag en menschenbloed zijn levensbaan heeft, de trichine ratten, zwijnen en menschen noodig heeft, de in Midden-Afrika zoo geduchte slaapziekte-parasiet, de Tsé-tsévlug en den neger. Spelen de krokodillen er ook nog geen rol bij? Zoo zijn er een aantal van die lagere organismen, die op de meest geheimzinnige sluiptwegen als 't ware het leven van hoogere wezens kruisen en hun gewoonlijk niet veel goed doen.

Zulke organismen zijn nu de roestzwammen ook; zijn zij al niet zoo griezelig als de zoeven genoemde, de schade, die zij aan de cultuurgewassen, vooral de granen, berokkenen is onberekenbaar groot en hare wegen zijn soms even onnaspeurlijk. Wie zal b.v. de aecidium-generatie van *Melampsora repentis*, die op kruipwilg leeft, op de gevlekte Orchis (*Orchis maculata*) zoeken en van een andere wilg-schimmel op 't sneeuwkllokje; wie zou denken, dat de roest op het boschmuur (*Stellaria nemorum*) en de heksenbezems op de Zilverspar (*Abies pectinata*) het gevolg van éézelfde schimmel in zijn beide generaties zijn? En toch is het eigenaardig om op te merken hoe de mensch soms half-instinctief dingen schijnt te kunnen beseffen, als het inzicht er nog lang niet aan toe is. Het is bekend, dat reeds in 1720 een Engelsche boer heet water op de wortels van een berberis van zijn buurman goot, omdat hij die plant bij zijn koren niet duldde. En reeds in 1755 werd er in Massachusetts een wet uitgevaardigd voor de uitroeiing van de berberis in de nabijheid van korenvelden.

[21]

De eerste proefnemingen, die het verband tusschen de aecidiën op de berberis en de roest in het graan direct duidelijk maakten, deed Schöler, een Deensch schoolmeester, doch een staatscommissie (grootendeels uit geestelijken bestaande!) maakte uit, dat het malligheid was. Ook in wetenschappelijke kringen bleef men lang skeptisch, totdat in 1865 de groote botanicus De Bary voor het eerst den volledigen ontwikkelingsgang van *Puccinia graminis* naging en tot in bijzonderheden naploos. Dat daar een genie als De Bary voor noodig was, zal men begrijpen, als men 't onderstaande schema beziet, waarin ik die ontwikkeling, zoo eenvoudig mogelijk heb voorgesteld:

[22]



Mochten er onder de lezers van dit hoofdstuk zijn, die gaarne meer van deze interessante studie der plantenziekten te weten zouden willen komen, dan raden wij hen daarvoor aan de volgende werken ter hand te nemen:

DR. K. v. TUBEUF,

Pflanzenkrankheiten durch kryptogame Parasiten verursacht.

DUGGAR, Fungous Diseases of Plants, Country life Education Series.

PRILLIEUX, Les maladies des plantes agricoles et des arbres fruitiers et forestiers causées par des parasites végétaux.

PROF. J. RITZEMA BOS, Ziekten en beschadigingen der Landbouwgewassen (Geïll. Land- en Tuinbouwkundige Bibliotheek).

[23]

[Inhoud]

Echte paddenstoelen als veroorzakers van plantenziekten.

Dit zijn v.n.l. de boomzwammen, die allen min of meer als planten-(boom)parasieten zijn te beschouwen.

Als wij, na een stormachtigen nacht, in de stad of buiten, omgewaaide boomen vinden liggen, waaronder dikwijls forsche exemplaren, dan moeten wij niet denken, dat diezelfde boomen daar gisteren nog gezond en krachtig stonden en dat alleen de storm daar een einde aan heeft gemaakt. Die storm heeft slechts voltooid, wat de draden, het mycelium van de echte paddenstoelen, jaren, misschien wel eeuwen lang hebben voorbereid.

Bekijkt men zo'n omgevallen boom eens wat nauwkeuriger, zoo zult ge zien, dat hij bijna geheel vermolmd is, terwijl de nog in den grond zittende wortels,

waarvan de boom is afgeknapt, er eveneens vergaan en verrot uitzien.

Het mycelium der boomzwammen scheidt n.l. een chemische stof af, die de houtstof of cellulose van den boom geheel doet verkrummen of vermolmen.

En nu zult ge misschien schrikken als ik u vertel, dat er wellicht geen enkele boom bestaat die geheel vrij is van dit mycelium der echte paddenstoelen. Op een gewonde plek van stam en tak, door mensch of dier veroorzaakt, is een spoor van een boomzwam neergevallen, en daar ontkiemd, trachten die draden nu overal tusschen bast en hout door te dringen. Is nu de boom kerngezond, vooral fungeert zijn wortelstelsel goed, zoodat de vocht en voedselstrooming in de vaatbundels goed werken, dan kan hij den strijd tegen de zwam gerust aanbinden en steeds overwinnaar blijven. Mankeert het hem echter hieraan, en werken deze functiën door de een of andere reden, minder goed, zoodat door de vaten minder water en meer lucht kan toetreden, dan begint het "zwamvlok" veld te winnen, want meer lucht dan vocht heeft dit voor zijn groei in die duisternis noodig en langzaam maar zeker gaat het zijn vernielingswerk voortzetten en hoe slechter 't er nu met den boom gaat uitzien, hoe beter krijgt de zwam het. Haar inwendige uitzuigerij is haar nu niet langer voldoende; meer slachtoffers wil zij maken en uit tak of stam gaat zij nu fraai gevormde en gekleurde vruchtlichamen uitzenden, wier sporen weer honderd andere boomen kunnen aanvallen en vernietigen.

[24]

Dat gebrek aan watertoevoer in de boomen den groei van de zwam bevordert, daarvoor leveren ons de berkenboschjes van onze, tegenwoordig zoo droog liggende duinpannetjes, wel het bewijs. Deze, vroeger een lust der oogen, vertoonen nu slechts een ruïne van omgevallen doode stammen en dor loof, waar, als frisch jong leven, alleen nog maar de mooie "berkenzwam" *Polýporus betúlinus* (fig. 69 No. 14) fungeert. Hoogst zelden vindt men deze zwam op een nog levenden berk.

De tijd, waarin de diverse boomzwammen haar vernielingswerk verrichten, is zeer verschillend. Zien wij aan een eik of populier de zoo fraaie, goud-gele *Polýporus sulfúreus* No. 150, of de, op verschillende loofboomen, vooral op iep en wilg voorkomende, *Polýporus squamósus* (fig. 67 en 68 No. 147) zitten, dan kunnen wij er vast van overtuigd zijn, dat die boomen hun langsten tijd geleefd hebben. Evenzoo kan de kweeker, als zijn boomgaard door de boomgaardzwam: *Fómes pomáceus* (*fúlvus*) No. 164, of door: *Stéreau purpúreum* No. 186, bezocht zijn, gerust zijn pruimen- en kersenboomen uit den grond halen en vernietigen.

[25]

Prijkt echter de groote, donkere "vuurzwam" *Fómes igniárius* (Pl. 2, fig. Xb No. 162) aan beukenstammen, dan behoeft men zich over deze volstrekt niet ongerust te maken, want haar vernielingswerk gaat zeer langzaam en terwijl zij telkens weer een nieuwen band om haar hoed zet, leeft de boom nog jaren lang ongestoord verder.

Bij deze hierboven besproken boomparasieten en nog zoo vele, vele anderen (zie blz. 217 en volgende) die uit stam en takken van de verschillende boomsoorten naar buiten komen, hebben we gezien, dat ze zich dan eerst pas goed gaan ontwikkelen, als haar gastheer in minder goede condities gaat verkeerden. Haar parasitisme heeft dus een eenigszins z.g.n. secundair karakter. Zij zijn als uitzuigers, vernielers, minder als moordenaars te beschouwen. Gelukkig dragen waarschijnlijk wel 90 % van de boomzwammen een dergelijk secundair parasitisch karakter, maar heel ongelukkig zijn er nu bij die tien andere procenten een paar soorten, die we geen vernielers maar echte moordenaars moeten noemen en deze komen helaas zeer menigvuldig in ons land voor. Men vindt ze in de natuurlijke kleur en grootte afgebeeld op de plaat der "schadelijke zwammen", uitgegeven door het "Staatsboschbeheer". Het zijn: *Fómes annósus* (fig. 74-77 No. 167) en *Armillária méllea* (fig. 60 No. 113). Het mycelium van deze zwammen valt in 't bijzonder de wortels der boomen aan, vooral van naaldhout, en dan geen zieke wortels, die slecht fungeeren, maar kerngezonde. Van het zwamvlok van de honingzwam: *Armillária méllea* is bekend, dat het niet tevreden is, als het zijn moordend werk aan 't wortelgestel van één boom heeft gedaan, het kruipt in den grond voort en valt den een na den anderen boom aan, zoodat uitgestrekte deelen bosch door haar vernietigd worden. Zijn er tegen vele plantenziekten door schimmels, bestrijdingsmiddelen, tegen deze slechts dit ééne, dat men de vruchtlichamen, die weer voor de voortplanting door de sporen zorgen, zooveel mogelijk vernietigt, terwijl de onderaardsche organen niet uit te roeien zijn. Het mycelium van deze zwam (zie ook blz. 40) kruipt maar zoo stillletjes in 't duister voort, totdat zij binnen korten tijd heeft gezorgd, dat haar slachtoffer is komen te vallen. Uit de overgebleven stronken zendt zij dan, als "vlaggetjes der overwinning", in de herfstmaanden overal troepen van haar vruchtlichamen omhoog.

[26]

Wordt het hout van, door 't mycelium van echte paddenstoelen aangetaste,

boomen gebruikt voor 't bouwen van huizen, schuttingen, hekwerk enz., dan heeft het zijn vernielingswerk nog niet geëindigd. Integendeel, daar het hout dood is en er steeds meer luchttoevoer in is gekomen, gaat de groei van het mycelium enorm toenemen. Vandaar dat uw trapje in uw tuin, uw hekwerk om huis of weiland zoo kort geleden nog gezet, zoo spoedig geheel vermolmd is en allerlei fraai gevormde en gekleurde paddenstoeltjes (meest van Polýporus versicolor [fig. 73 No. 160](#)) uit het hout te voorschijn komen. Worden echter die trapjes en hekjes bij het zetten eens goed met carbolineum bestreken, dan moet de zwam het geheel afleggen en geen afgebroken paaltjes of fraai gekleurde "Elfenbankjes" ([fig. 73](#)) zullen meer het eigendom worden van den zorgvuldigen bezitter.

[27]

[Inhoud]

Hoe de paddenstoelen te leren kennen en onderscheiden.

"Is dat niet ontzettend moeilijk?" Dat is een vraag, die ons telkens en telkens weer gesteld wordt.... een vraag, waarin dikwijls een huldebetuiging en een wanhoopskreet innig versmolten schijnt te zijn. Doch de hulde dient afgeweerd te worden en de wanhoop tot bedaren gebracht door dit eenvoudige nuchtere antwoord: "het is niet ontzettend moeilijk, maar... het gaat niet in eens." Ik zal u eens wat vertellen:

Er is een tijd geweest—dat is al héél lang geleden—dat men om uit te maken hoeveel tanden een paard had, in allerlei geleerde en dikke boeken, Plinius altijd voorop, ging zitten snuffelen, met het gevolg, dat men 't er niet eens over kon worden en een hevige strijd ontbrandde. Een paard in den bek te kijken kwam toen heelemaal niet te pas, zoo'n realistisch-onaesthetische handeling was volkomen in strijd met de waardigheid der wetenschap. Indien er ook nog maar een spoortje van dien middeleeuwschen geest in u is achtergebleven, dan dient ge u daar eerst van te ontdoen, als ge aan de paddenstoelen wilt gaan, en u de tovenaarskunst van het onderscheiden van giftige en eetbare wilt eigen maken.

[Inhoud]

Buiten goed uitkijken.

Dat men om planten en dieren góéd te leren kennen niet thuis moet blijven zitten, omringd met dikke boeken en andere geleerde zaken is nu wel haast overal doorgedrongen, maar nog te veel stellen de menschen zich voor, dat dit eigenlijk alleen geldt als men de levenswijze wil nagaan, de "biologie" bestudeeren. Wil men plantensoorten, vormen, leren kennen dan ga je botaniseeren; in een groote bus pak je alles mee, wat je nog niet kent. Thuis neem je een "Flora" en langs de geleidelijke lijnen van de dichotome tabellen kom je er dan wel.—Zeker, 't gaat, en 't is dikwijls heel nuttig en leerzaam—maar 't heeft ook zijn nadeelen. Hoe vaak b.v. hoor je de menschen niet urmen over die lastige schermbloemigen, die allemaal precies op elkaar gelijken. Ja, misschien wel, als je ze verfrommeld en fragmentarisch uit een bus haalt; maar bekijk ze nu eens goed buiten, 't is heusch niet allemaal "fluitekruid".

[28]

Want dat kan ik wel dadelijk zeggen: paddenstoelen zijn veel lastiger dan de schermbloemigen en de grassen. Gaan die dus boven je pet, dan behoef je aan de paddenstoelen niet te beginnen. Ik hoor u zuchten en ik zie uw bedrukt gelaat, als ge zegt: "Hadden we voor de paddenstoelen maar zoo'n Heimans, Heinsius en Thijsse met tienduizend precies-gelijkende maar dan gekleurde afbeeldingen, dan zou het wel gaan; doch nu zullen we er maar van afzien." Maar doe dat nu in 's hemels naam niet. Vindt ge het dan juist geen fijn iets, nu Suringar, Garjeanne, Heukels, Heimans, Heinsius, Thijsse en al die andere, ook Cool en Van der Lek, eens thuis te laten (ik ken de heeren, en ik weet, dat ze me zullen begrijpen!) en eens net te doen alsof ge in 't jaar 1700 leefde en met uw gekuitbroekten grootvader gingt wandelen, die u dan zoo spelenderwijs langzamerhand de paddenstoelen leerde kennen en u leerde goede en kwade onderscheiden?

[29]

"Maar ik heb geen grootvader en als ik er een had zou hij er nog niets van weten" zegt ge misschien. Ja, ziet ge, dat is een kwaad ding, maar dan maar zonder grootvader! Doch wandelen moet ge, heel veel wandelen; de

herfstbosschen doorkruisen, weilanden en wegkanten afzoeken, vooral niet bang zijn voor een betrokken lucht of een regenbui. Het zijn nu eenmaal voor een groot deel herfst- en regenkinderen—en dan de paddenstoelen, die ge vindt goed bekijken aan alle kanten en met elkaar vergelijken. Hier staan er b.v. veel bij elkaar van één soort. Ga er eens bijzitten en zoek heel jonge exemplaren, zie hoe ze zich ontplooien, hoe ze veranderen bij 't ouder worden. Nu breekt ge er een door, let op den aard van de substantie: die is heel verschillend bij de verschillende soorten en niet zelden karakteristiek. Zoo hebben de *Russula's* een broos, "kort" hoedvleesch; boompaddenstoelen zijn weer heel anders, meestal erg taai en daardoor oneetbaar. Hebt ge een goeden neus, dat is een prachtig ding voor een zwammenvriend: ge moet u aanwennen de paddenstoelen aandachtiglijk te beruiken en zoo goed mogelijk den geur te beschrijven. (In de tabel op blz. 149 vindt ge een stalenkaartje). *Sommige* héél vergiftige soorten verraden zich vaak door den geur (zie blz. 95). Ook is het gewenscht ze te proeven; als ge dat op de goede manier doet, n.l. door er een klein stukje van te nemen, dat voor in den mond te proeven en dan weer uit te spuwen, kunt ge dat altijd veilig doen.

Als ge zoo te werk gaat, zult ge er heusch langzamerhand wel in komen en al spoedig een aantal vormen leeren onderscheiden, en er b.v. achter komen, dat dit kleine dikke ding niets anders is, dan een jonkie van die groote daar ginds en al d.g. dingen meer.

[30]

Wanneer ge b.v. gelegenheid hebt in een regenachtigen nazomer een poos in Brabant of Gelderland uw intrek te nemen in de nabijheid van dennenbosschen zult ge zeker spoedig getroffen worden, door den grooten rijkdom aan *boleten*, die dikke vleezige paddenstoelen, die van onderen in plaats van plaatjes, fijne gaatjes vertoonen. In den beginne zal het u niet zoo gemakkelijk vallen uit de verschillende vormen wijs te worden. Ze gelijken allen zoo veel op elkaar en toch is er ook weer een groote verscheidenheid, ja er zijn er geen twee eender. Wanneer ge u nu voorstelt op één dag eens al die boleten te gaan determineeren en ze dan te kennen, zooals ge b.v. op ééne wandeling verscheidene boterbloemsoorten nauwkeurig kunt bepalen, dan vrees ik dat ge bedrogen uitkomt. Maar ga nu eens dagelijks de bosschen in—vooral niet zitten wachten op mooi zonnig weer!—en ga de verschillende vormen met aandacht bekijken niet alleen, maar besnuffelen, betasten, proeven, dan zult ge spoedig, ook zonder één boek, een 10- of 12 tal boleten kunnen onderscheiden en kènnen. Ge weet dan nog geen enkelen naam, zegt ge—maar dat komt er heusch in den beginne minder op aan—vooral omdat vele van die dingen toch alleen maar geleerde, min of meer barbaarsche namen hebben, waarmede wij toch eigenlijk nooit goed vertrouwd raken en die ook maar slecht passen bij omgeving en bij zulke door-en-door natuurlijke dingen als paddenstoelen.

Ik zou zoo graag zien, dat er zich zóó wat meer menschen met de paddenstoelen bezig hielden, eenvoudig weg, vrij van alle geleerdheid of modezucht.

Dan zouden we misschien nog wel eens wat aardige Nederlandsche namen ook krijgen voor de paddenstoelen.

[31]

Wij hebben in dit boekje zooveel mogelijk aan iederen paddenstoel een Hollandschen naam gegeven, omdat we maar al te goed weten hoe afschrikwekkend op velen de wetenschappelijke namen werken; en volkomen terecht. Het berust o.i. op een zuiver en goed natuurgevoel, wanneer men voor zulke prachtigheden, als die roode vliegenschwammen die daar soms bij honderden in de bosschen staan te pralen, iets anders wil hebben dan *Amanita muscaria*, waarvan je niet eens een meervoud kunt maken! Maar 't valt lang niet mede voor ieder een geschikten naam te vinden!

En het is eigenlijk ook niet de manier, want zoo'n naam wordt licht of gekunsteld, gezocht, of zoo'n beetje poëterig, wat ook niet leuk is. Niet dat een naam niet poëtisch mag zijn. Er zijn er bij de bloemen, als sneeuwklompje, madeliefje, gouden regen, die eigenlijk niets anders zijn dan een klein gedichtje, en dat zijn wel de mooiste. Maar zoo'n naam kan je evenmin uit je mouw schudden als een mooi vers: dat moet, "vanzelf" komen. Daarom hebben we maar ons best gedaan eenvoudige, vrij nuchtere namen te vinden; er zijn er zoo ook onder de andere plantennamen, die toch ook heel goed zijn, als duindoorn, heggerank, kruldistel en dergelijke. Namen dus, die zooveel mogelijk aan een karakteristieke eigenschap ontleend zijn, als: Fluweelpootje (*Collybia velútipes*), goudvlieszwam (*Pholióta aurivélla*), donsvoetje (*Tubária furfurácea*), de zadelzwam (*Polýporus squamósus*).

Niet altijd slaagden wij hierin naar wensch: bruine plaatjeshoutzwam (*Lenzítés saepiária*), wortelcollybia (*Collybia radicáta*), purperroode houtzwam (*Tricholóma rútilans*), hebben we wel eens met een "vooruit-dan-maar" neergeschreven.

[32]

En nu hopen we, dat er vele zwammenvrienden zullen opstaan; langzamerhand zullen er dan veel meer aardige typeerende namen los komen. Mocht dus deze of gene er eens een vinden of uit kindermund opvangen, dan verzoeken wij hem of haar, die te noteeren en er ons bij gelegenheid melding van te maken.

Een feit is het, dat in landen als Frankrijk en Duitschland, waar de bevolking zich veel meer met de paddenstoelen heeft bezig gehouden, ook veel meer aardige volksnamen er voor te vinden zijn. En dat is het ook wat o. i. in de eerste plaats noodig is: dat men zich eenvoudigweg wat meer vertrouwd make met de paddenstoelen, die in onze omgeving groeien.

Ge zult zien, dat dan ook het determineeren veel gemakkelijker gaat, dat het u betrekkelijk weinig moeite zal kosten, die boleten, als ge ze eenmaal kent ook juist te determineeren. Want ten slotte zal men daar toch toe over moeten gaan, als men er meer van wil weten; dan dient men den wetenschappelijken naam te kennen, dan kan men er de boeken op na slaan en er achter komen of men met goede, eetbare of giftige soorten te doen heeft. Die kennis deed het landvolk in den vreemde eerst heel langzamerhand, langs den moeilijken weg der ervaring, met veel schade en schande op. En dan nog vaak héél gebrekkig. Zéér uiteenlopend en tegenstrijdig zijn de meeningen, die de bevolking in verschillende landstreken zich omtrent giftigheid en eetbaarheid van verschillende soorten gevormd heeft. Voor een deel mag dit misschien hierop berusten, dat de eigenschappen der paddenstoelen eenigszins door de bereidingswijze beïnvloed worden, voor een groot deel is het toch ook het gevolg van geheel ongegronde vooroordeelen. Nog in 1831 schreef Krombholz, een bekend Duitsch mycoloog: "Zeer jammer is het, dat nog steeds vele soorten van paddenstoelen door het volk voor oneetbaar, ja zelfs vele voor vergiftig gehouden worden, die bijna overal groeien, en vooral juist in zeer natte jaren, waarin vaak door misgewas schaarschte heerscht. Als een sterk voorbeeld wil ik hier slechts de "Kiefernspilz of Butterpilz" (Bolétus lúteus) aanhalen, die in zomer en herfst in ontzagelijke hoeveelheden groeit, in Boheme gegeten wordt en in de hoofdstad bij millioenen ter markt gebracht wordt; die de soep der armen voedzaam maakt en het vleesch vervangt, terwijl hij in Frankrijk voor giftig gehouden wordt en bij vele schrijvers ook als schadelijk geboekt staat". Langzamerhand is daar nu wel meer eenstemmigheid in gekomen; talrijke onderzoekingen en proefnemingen hebben reeds veel twijfel en tegenspraak opgeheven en vooral de vergiftige soorten tot een betrekkelijk klein aantal teruggebracht. Daarom, voor wie er verder in door wil dringen, zijn eenige goede boeken en plaatwerken onmisbaar (zie blz. 329). Doch ook voor een diepergaande studie blijft de waarneming in de natuur nummer één. Er zouden zeker heel wat minder vergissingen en verwarringen in de nomenclatuur der paddenstoelen zijn, als zij steeds berustten op een degelijke, echte natuurkennis. Meer dan eens zijn verschillende ontwikkelingsvormen van één soort onder verschillende namen beschreven, zelfs bij geheel verschillende families ondergebracht. Ja er zijn tropische zwammen, die onder acht en meer verschillende namen achtereenvolgens beschreven zijn, als even zoovele verschillende soorten, niet zelden door éénzelfde geleerde. De man had ze natuurlijk nooit waargenomen, maar hij "bewerkte materiaal".

[33]

En ook verschillende inlandsche zwammen hebben veel aanleiding tot verwarring gegeven, zoo b.v. het mooie zwammetje, dat zoo vaak op naaldhout, stomp en dergelijke te vinden is en in verschen staat aan de fraai-paarse poriën goed te kennen is. Fries, de beroemde Zweedsche mycoloog, noemde dit een "bron van oneindige verwarring", doch voegt er onmiddellijk bij, dat wie het zwammetje maar eens goed in de natuur bestudeert, de verschillende vormen altijd kan herkennen. Dit paarse dennenzwammetje (zie [No. 159](#)) vormt soms groote uitgebreide korsten; vooral op omgevallen dennenstammen kan men die aantreffen. Die korsten vertoonen vaak weinig of geen hoedvorming en als dan 't mooie paars tot een grijs-bruin verkleurd is, dan wordt 't al moeilijker te herkennen. Andere, met goed uitgegroeide hoedjes, hebben soms poriën, die bijna geheel in tandjes uiteengescheurd zijn; dergelijke vormen heeft men vroeger veel, onder een anderen naam natuurlijk, bij de stekelzwammen gebracht! Daarmee moet men dus wel oppassen; ik heb wel eens een reuzenzwam (*Polyporus giganteus* [No. 151](#)) gevonden, die van onderen, in plaats van poriën, de zuiverste stekeltjes vertoonde. Als ik hem al niet gekend had, zou ik er met determineeren nooit uitgekomen zijn!

[34]

Zoo zijn er vele kenmerken, die jonge exemplaren vertoonen en oude niet. De cortina (gordijn, [fig. 14](#)) in de jeugd vaak mooi en duidelijk zichtbaar, verdwijnt later dikwijls geheel en al. Neem je nu ongelukkig een paar volwassen exemplaren mee naar huis, dan zit je gauw verlegen, maar buiten zoek je naar jonge, je gaat de ontwikkeling na en je komt er wel uit. Dan zie je soms tot je verbazing, dat het geheele ding in uiterlijk, in vorm en in kleur verandert bij 't ouder worden. Je vindt b.v. een Cortinariús (*C. elátior* [No. 90](#)), waarvan de jonge exemplaren een prachtig blauw-violetten steel hebben; de hoed is dan nog sterk

[35]

koepelvormig en de rand is met den steel door een gordijn verbonden. Maar bij 't ouder worden verbleekt die fraaie kleur sterk; volwassen exemplaren vertoonen nog slechts een bleek-blauw of in 't geheel niets meer er van en met 't determineeren loop je mis. Ook de hoed krijgt een geheel ander aspect; hij wordt vlakker en ten slotte zelfs buigen de randen opwaarts; in den beginne kunt ge haast niet gelooven dat het werkelijk dezelfde paddenstoel is.

Doch niet alleen zijn het de veranderingen door het ouder-worden, ook de vormverscheidenheid van een soort kunt ge buiten het best waarnemen. Toen ik voor 't eerst de gele ridderzwam (*Tricholóma equéstre* [No. 33](#)) vond, kreeg ik eerst een paar slanke, dun-stelige vormen in handen en daarna een heel dikke met bijna knolligen voet. Dat kan haast niet dezelfde soort zijn, dacht ik; maar er stonden er veel daar in de buurt en spoedig had ik de geheele vormen-reeks bij elkaar.

De zeepzwam (*Tricholóma saponáceum* [No. 34](#)) heeft me heel wat hoofdbrekens gekost, maar door zorgvuldige bestudeering van een dennenboschje, waar er een heeleboel bij elkaar groeiden, ken ik hem nu door en door. Deze heeft n.l. aanvankelijk een gladden, grauwen of ook wel groen-grijsachtigen hoed. Later gaat de opperhuid meestal in fijne schubjes openbarsten, de hoed wordt dus fijn geschubd en ook meer bruinachtig van kleur. Het lijkt een ander ding, maar als je dan 't geluk hebt er een te vinden, waarvan de eene helft nog geheel glad en grijs, en de andere geschubd en bruinachtig is, dan ben je er achter en je vergeet het nooit meer.

Ook de invloeden van het wisselend weer en de bodemgesteldheid spelen natuurlijk bij al die dingen een groote rol en kunnen het uiterlijk der paddenstoelen sterk wijzigen. Regenbuien wasschen de schubben van de hoeden der *Amanita's* weg, doen de kleuren der *Rússula's* geheel verbleeken; "slijmkopjes" zoo even nog week en glibberig worden droog en glanzend, *Geásters*, die tot vormlooze kluitjes ineengekrompen waren, zuigen het vocht op en spreiden zich uit—nu eerst echte "aardsterren"; droogte belemmert de paddenstoelen in hunne ontwikkeling, doet ze klein blijven en schrompelen; vorst doet soms de hoeden zoo typisch barsten, dat je alweer eens denkt iets heel bijzonders te vinden... Doch genoeg hierover, dit zijn alle dingen, die men zelf door langdurigen "omgang" moet leeren, wandelend, zoekend, speurend... dat is het wat de studie der paddenstoelen moeilijk maakt, zeker, doch niet "ontzettend", maar heel plezierig en aantrekkelijk moeilijk.

[36]

[37]

[Inhoud]

Bouw der hogere paddenstoelen.

[Inhoud]

Het Mycelium.

Uit het voorafgaande moet het wel reeds duidelijk zijn geworden, dat, waar de levenswijze der paddenstoelen zoo verschilt van die der groene planten, ook hun bouw een geheel andere moet zijn.

Bij de parasietische schimmels hebben we gezien, dat het schimmelweefsel overal in nauwe aanraking met het voedende substraat (onderlaag) voortwoekert, hoofdzakelijk binnen in het weefsel van den waard, en eigenlijk alleen om de sporen te kunnen verspreiden, naar buiten komt. In het moederkoorn (blz. [17](#)) zagen we hoe zich ten slotte kleine paddenstoeltjes ontwikkelden, waarin de sporen gevormd worden. Bij de eigenlijke paddenstoelen is dit niet anders. Wie er wel eens voorzichtig een uit de rottende bladeren heeft opgenomen, b.v. een grijze nevelzwam (*Clitocybe nebuláris* [fig. 27](#)), heeft allicht gezien, hoe onder aan den voet fijne witte draden ontspringen, die zich tusschen de bladeren uitbreiden, soms over groote uitgestrektheid. Hetzelfde kan men waarnemen als men b.v. een berk, waarop de berkenzwam groeit, doorzaagt. Men vindt dan de stam doorwoekerd met die fijne witte draden, de z.g. zwamvlok of het mycelium. Het zijn dus ook echte "schimmels"; deze zwamvlok wijkt niet noemenswaard af van gewone lagere schimmels. (zie [fig. 4](#)) Dit is ook hier feitelijk de plant; de vruchtlichamen zijn hier echter veel grooter en vaak ook samengestelder dan bij die schimmels. Voor de plant dan ook zoo ver is, dat ze zoo'n paddenstoel kan voortbrengen, moet ze geruimen tijd —soms zeer lang—in het verborgen geleefd en gewerkt hebben. Dit blijkt

[38]

duidelijk bij de cultuur van verschillende houtzwammetjes; vaak duurt het maanden lang vóór de eerste vruchtlichamen verschijnen. Overigens bestaat hierin tusschen de verschillende soorten ook veel onderscheid.

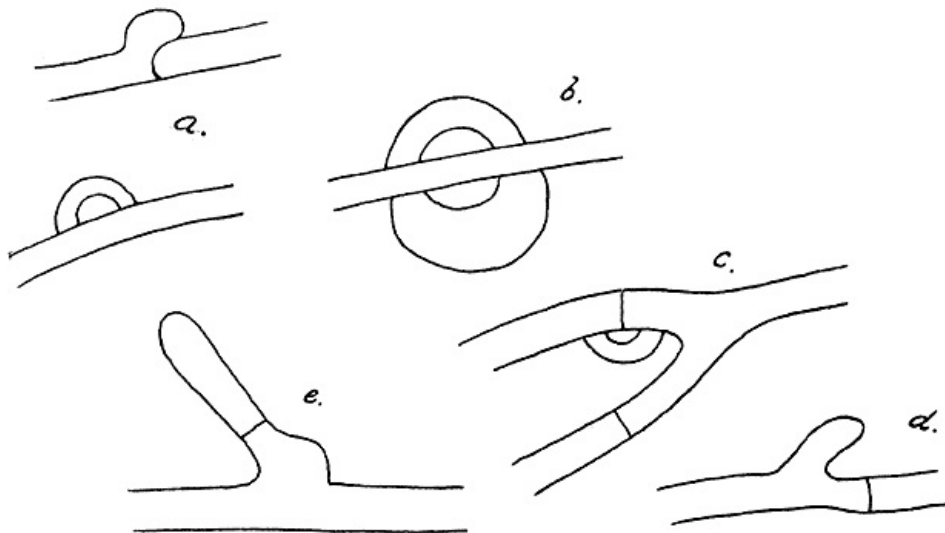


Fig. 4 Myceliumdraden met z.g. lussen, een bijzonder soort van cellen, speciaal eigen aan het mycelium der echte paddenstoelen.

Bij *a*, *b* en *c* zijn deze cellen nog gesloten, bij *d* en *e* zijn ze bezig tot nieuwe myceliumdraden uit te groeien.

Al is nu de zwamvlok “eigenlijk” de plant en de paddenstoel maar ‘t vruchtlichaam, toch is het niet noodig lang bij de eerste stil te staan, want er is veel minder aan op te merken. Vertoonen de paddenstoelen de grootst mogelijke verscheidenheid in vorm en kleur, het mycelium komt altijd zoowat op hetzelfde neer; het zijn bijna altijd dezelfde fijne witte celdraden, die elkaar in alle richtingen doorkruisen, hier zich tot dikkere strengen vereenigen en ginds zich als uiterst fijne vezels tusschen aarde of humus verliezen. Soms zijn zij gekleurd; zoo is het mycelium van de mooie paarse ridderzwam (*Tricholóma núdum* No. 29), eveneens paars gekleurd; ook de zwamvlok van de prachtige oranje aderzwam (*Phlébia aurantiaca* No. 190) krijgt in cultuur spoedig een lichte oranjetint. Soms neemt het een bijzonderen compacten vorm aan; de celdraden sluiten zich zeer dicht aaneen en vormen, opgevuld met reservevoedsel—een hard weefsellichaam een z.g. *Sklerotium*.

[39]

Wij zagen hiervan reeds een voorbeeld bij ‘t moederkoorn (blz. 17). Ook bij vele andere parasieten treffen we het aan; zoo vindt men b.v. op wilde en gekweekte anemonen niet zelden een zwammetje, dat de wortelstokken geheel in een dergelijk sklerotium verandert. Later groeit dan daar het schotelvormige zwammetje uit. Fraai kan men ze vooral ook waarnemen bij de knolletjescollybia (*Collýbia tuberósa* No. 88); onderzoekt men hier het rottende weefsel van den paddenstoel, waarop ze zich ontwikkelt, dan vindt men daarin harde, bruine, onregelmatige korrels, die op uitgebakken kanen gelijken, de sklerotiën. In de tropen vindt men nog geheel andere; zoo zijn er b.v. in Z.-Brazilië die tot 20 K.G. zwaar kunnen worden.

De champignonbroed, waaruit de champignons opgekweekt worden, zijn eveneens dichte myceliumkluiten, echter niet zoo hard en vast, dat men van een sklerotium zou kunnen spreken.

[40]

Van de z.g. *rhizomorphen*, harde, dikke myceliumstrengen, hebben wij reeds een voorbeeld gezien bij de honingzwam (blz. 26 en fig. 60); ook deze komen slechts bij enkele paddenstoelen voor.

Voor wij nu van het mycelium afstappen, moeten we het nog even hebben over de z.g. *heksenkringen*.

Het verschijnsel, dat paddenstoelen zoo vaak in min of meer duidelijke kringen groeien, is zeker ook al heel vroeg opgemerkt. In ‘t woord zelf ligt al de oudste verklaring opgesloten: De heksen hadden ‘s nachts op de weide of in het bosch een rondedans gedanst en op die plaats sloeg dan een kring van paddenstoelen op. Niet zooveel minder phantastisch zijn sommige verklaringen, die zelfs ervaren mycologen er voor gegeven hebben: “Michaël acht nog altijd dierlijke mest en ‘t grazen van geiten aan touwtjes een onmisbare voorwaarde voor het ontstaan van heksenkringen; het ontstaan van slingerrijen schrijft hij zeer gemakkelijk toe aan ‘t rondwalen van runderen, die aldus slingerlijnen van mest en urine door de wei slingeren, waarop dan de paddenstoelen te voorschijn komen,” zoo schrijft Jac. P. Thijsse in een zeer lezenswaard stukje over

heksenkringen ("De Levende Natuur" 16e jaargang, blz. 313), waaraan ook de fig. 5 en 6 ontleend zijn. En ik geloof ook, dat deze scherpzinnige speurder gelijk heeft als hij zegt, dat men eigenlijk het verstandigste doet met *de heksenkringen te beschouwen als den normalen groeivorm van de aard-paddenstoelen*. Men moet zich dit dus zoo voorstellen, dat het mycelium zich op een bepaald punt begint te ontwikkelen en van daar uit zich naar alle zijden gelijkmatig uitbreidt, wanneer althans de voorwaarden voor den groei overal zoowat gelijk zijn. Is dan het mycelium krachtig genoeg, dan brengt het aan zijn rand de vruchtlichamen voort en zoo verschijnen de paddenstoelen in een min of meer regelmatigen kring.

[42]

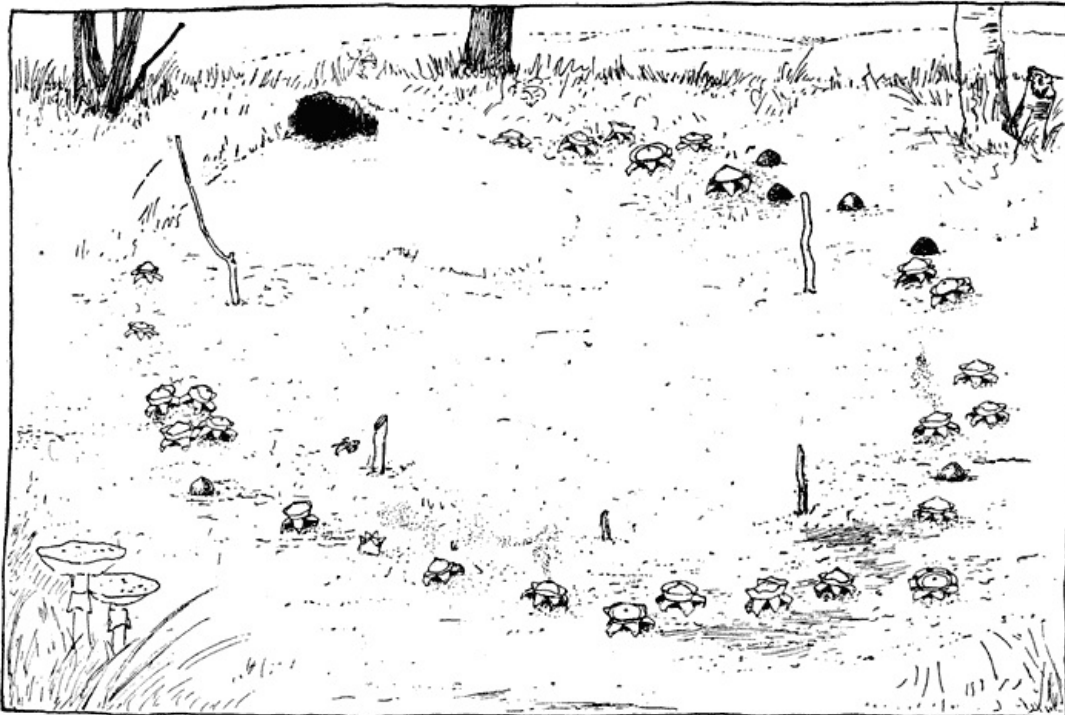


Fig. 5. Heksenkring van Aardsterren (*Geáster tríplex*).

Met deze verklaring klopt ook zeer goed, dat men de meest verschillende soorten in kringen aantreft. Zoo ziet men op fig. 22 een van die reuzenheksenkringen afgebeeld, zooals de weide-kringzwam (*Marásmius oréades*) die op gazons en weiden vaak vormt; fig. 5 stelt een kring van aardsterren voor; doch nog vele andere soorten: de nevelzwam (*Clit. nebuláris*) Fig. 27, boleten enz. kan men in kringen aantreffen. Fig. 6 toont ons duidelijk den groei van zoo'n heksenkring van de prachtige paarse ridderzwam (*Tricholóma núdum*). De middelste kring van zwarte stippen geeft den toestand aan op 7 Nov. 1909. Er waren er toen ongeveer 24 in een ring van 2.4×1.9 M. De krans van open kringetjes daarom heen toont ons hoe het een jaar later (13 Nov. 1910) was: Ruim 150 stonden er toen in een kring van 3.92×3.64 M. En nog een jaar later (4 Nov. 1911) stonden er ruim 230 in een reuzenkring van 5.54×5.28 M. (Buitenste krans van zwarte stippen). De snelle en regelmatige groei van een zwamvlok, die zich hier in een vrijwel gelijken voedingsbodem, gelijkmatig met dorre bladeren bedekt ontwikkelde, is hieraan duidelijk waar te nemen. Alleen vooraan in 't midden van de figuur is een plek waar de paddenstoelen bijna geheel ontbreken; hier hield hogere grond en minder blad, de ontwikkeling van de zwamvlok tegen. Maken we dus deze beschouwing tot de onze, dan kunnen we zeggen, dat de kring-vorm de normale groeiwijze is van (zeer vele) aardpaddenstoelen, doch dat er zeer vaak storende invloeden aanwezig zijn, die de kringen, in slingers, reeksen of afzonderlijke groepen oplossen. Houdt men dit in 't oog, dan zal men spoedig opmerken, dat er heel wat heksenkringen zijn, die de meeste wandelaars onopgemerkt voorbij gaan.

[44]

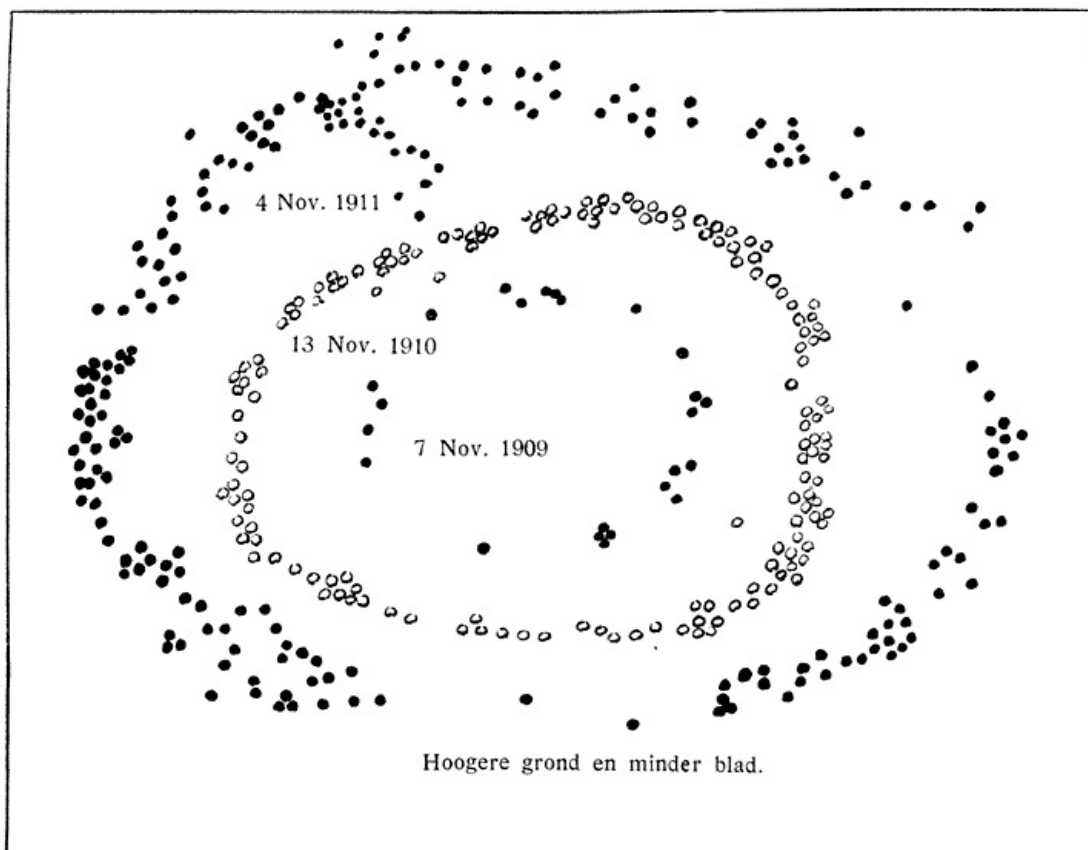


Fig. 6. Drie heksenkringen van de paarse ridderzwam.

Vinden we die heksenkringen in weilanden en gazons dan kunnen we, als de paddenstoelen het tijdelijke weer met het eeuwige verwisseld hebben, daar leelijke bruine, in plaats van groene grasplekken terugvinden. De groei van het mycelium en de opbouw der paddenstoelen heeft plaats gehad ten koste van het gras. In bosschen is deze nadeelige werking niet waar te nemen en is het mycelium een echte opruimer van de rottende stoffen.

Ja, zelfs bestaat er sinds eenige jaren bij de onderzoekers hieromtrent een sterk vermoeden, dat de paddenstoelendraden of het mycelium die den boom *inwendig* zoo geheel kunnen uitzuigen, als zij *uitwendig* om zijn wortels voorkomen, deze voor uitdrogen behoeden. Men heeft opgemerkt en ondervonden dat, als men bij boomen die verplant worden, de wortels van die draden ontdeed, de boom niet of lang zoo goed niet aanzette, als wanneer men ze er om heen liet zitten.

Toch is tot dusverre, over die zoogenaamde *mycorrhiza* van boomwortel en zwamdraden nog betrekkelijk weinig bekend, ook of die draden werkelijk behooren tot het mycelium van de paddenstoelensoorten, die onder of in de nabijheid van die boomen te voorschijn komen. (Zoo vindt men, als vastvoorkomende zwammen, onder Naaldhout de boletensoorten, onder beuken de *Russula's*). Wel weet men met zekerheid te zeggen, dat de eigenaardige, vochtige *boschgeur*, voornamelijk afkomstig is van het "zwamvlok" van de echte paddenstoelen.

Bekend is het ook, dat het paddenstoelen-mycelium jarenlang in den grond kan voortkruipen zonder vruchtlichamen omhoog te zenden, terwijl daarentegen bij sommige soorten, zoo o.a. bij de mestzwammen, de ontwikkeling van spoor tot spoor zich in enkele weken kan afspelen.

[45]

Het voornaamste wat 't paddenstoelen-mycelium der aardzwammen voor zijn groei behoeft is *vocht*. Zonder vocht geen groei en geen vruchtlichamen. Zoo zien wij ze dan ook 't meest in vochtige tijden van overvloedige regens en sterken dauw en vooral als zulke tijden volgen op warme, droge tijden. Men heeft n.l. opgemerkt, dat het zwamvlok juist na gedeeltelijke uitdroging en daarop volgenden grooten vochttoevoer, tot vruchtvorming geprikkeld wordt en daar die uitdroging vooral in de warme zomermaanden plaats heeft, zien wij de meeste soorten in den daaropvolgenden herfst te voorschijn komen.

Wanneer wij nu van het mycelium afstappen en overgaan tot de beschouwing van de eigenlijke paddenstoelen, dan moeten we steeds in het oog houden, dat dit feitelijk niets anders zijn dan:

Organen voor de vorming en verspreiding van de sporen.

Dat is iets wat de wandelaar, die achteloos den paddenstoel omtrapt niet bedenkt, hij meent dat ze daar werkeloos, niets-nut er bij staan en toch, ze zijn in volle actie! Neem eens een gewonen rijpen champignon en leg dien op een stuk wit papier met de plaatjes naar onderen. Laat dat een nacht zoo liggen en kijk dan eens: het geheele papier is met een donker paars-bruin poeder bedekt; miljoenen uiterst fijne sporen zijn er in dien tijd uitgevallen. Nog veel mooier kunt ge dat zien als ge uw champignon in een volkomen duister vertrek brengt en dan terwijl ge hem goed rechtop houdt, dus den hoed horizontaal, er een sterken lichtbundel op richt. Dan ziet ge voor uw oogen de sporen eruit vallen: een uiterst fijne sporenregen daalt er voortdurend uit neer! Het verwondert u misschien, dat ge dit met 't bloote oog zien kunt, daar immers de sporen zoo klein zijn, maar ge moet bedenken, dat iedere spore het licht terugkaatst en daardoor een lichtend puntje wordt. Zoo ziet ge ook de stofjes dwarrelen in een zonnestraal. En er vallen er geen klein beetje uit! Volgens berekeningen en tellingen van een Engelschman, Buller, die zich veel met die dingen heeft bezig gehouden, brengt een flinke champignon \pm 1800 miljoen sporen voort in 48 uur, dat is dus ruim 10.000 per seconde! Dat kan er dus wel mee door. Ge begrijpt wel, als ge ziet, dat die sporen, daar onder uit den hoed komen vallen, dat ze daar aan den onderkant op die plaatjes gevormd worden. Dat is bij heel veel paddenstoelen het geval, bij de meeste mag ik wel zeggen. Maar nu hebt ge zeker wel eens buiten die z.g. stuifballen, "pufballs" gezien, ongeveer ronde zwammen, die wanneer ge er tegen trapt, een fijne stofwolk doen opstuiven. Als ge zoo'n ding bekijkt, ziet ge, dat het een vrij harden stevigen wand heeft en daar binnen geheel opgevuld is met de donkere sporenmassa. Hier worden dus de sporen binnen in de zwam gevormd, die open moet gaan om deze te laten ontsnappen. Dat is iets wat nu haast een ieder wel eens gezien heeft, maar een fijner opmerkingsgave is er noodig om een ander verschijnsel waar te nemen, wat die kom- en schotelvormige zwammetjes, die men samenvat onder den naam Peziza's te zien geven. Hier kan men een fijn stofwolkje omhoog zien stijgen, en wie heel goede ooren heeft, kan daarbij een heel zacht geruisch waarnemen; 't is alsof er een plotselinge ontbranding, ontlading plaats vond, en feitelijk is dat ook zoo. Ge begrijpt wel, dat dit ijle stofwolkje ook weer de sporen zijn, die hier dus aan de *bovenzijde* van het napje gevormd worden.

[46]

[47]

Dit zijn *de drie hoofdtypen* van de sporenvorming bij de hoogere paddenstoelen: aan de *onderzijde*, aan de *bovenzijde*, of *binnen in* het vruchtlichaam. Voor wij hier verder op in gaan, willen wij trachten een inzicht er in te krijgen, welke plaats die "hoogere" zoo ongeveer innemen in het plantenrijk en geven daarom het volgende

[Inhoud]

Kort overzicht van de groep der schimmels of Fungi.

Wanneer wij den naam "Schimmels" (Fungi) in den ruimsten zin opvatten en er al die plantaardige organismen onder vereenigen, die het bladgroen missen en zich dus saprophytisch of parasietisch voeden, dan vormen deze een zeer groote groep van sterk uiteenloopende wezens. Vroeger deed men dit meestal en bracht er zelfs geheel afwijkende organismen als *bacteriën* "slijtzwammen" en *slijmzwammen* bij onder.

Nu is de naam "*slijtzwammen*" (daaraan ontleend, dat zij zich vermenigvuldigen, door zich eenvoudig in tweeën te verdeelen) alleen heel ongeschikt voor die uiterst kleine eencellige organismen, waarvan de meeste niet veel meer, dan 0,001 mM. groot zijn.

Niet alleen door hunne geringe grootte, maar ook door tal van andere eigenschappen, wijken zij van de zwammen—ja, van alle andere levende wezens af. Zoo is het nog niet eens bewezen of zij in hun eencellig lichaam een kern bezitten, die "centrale", die men anders steeds in de cellen van planten en dieren aantreft.

Ook de *Slijmzwammen* (Myxomyceten) hebben met de paddenstoelen eigenlijk niets uit te staan. Waarschijnlijk zelfs zijn het in 't geheel geen planten, maar staan zij dichter bij het dierenrijk.

Dit zou men nu wel niet zoo op 't eerste gezicht zeggen: wanneer ik u hier of daar aan een houten paal een platten halven bol wijs van de grootte van een gulden, die binnen in een zilverig korstje niets bevat dan een bruine

[48]

sporenmassa, en ik vertel u, dat dit “eigenlijk een dier” is, dan zal u dat misschien nog vreemder voorkomen, dan toen ge voor 't eerst vernam, dat een spons “eigenlijk geen plant” maar een dier is. In rijpen staat gelijken al die slijmzwammen al heel weinig op beesten, maar meer op schimmels en zwammen, ja, er zijn er bij, zooals bovengenoemde, die zooveel overeenkomst vertoonen met bepaalde stuifzwammen, dat ze vroeger veel in één geslacht er mee vereenigd werden. Toch zijn het totaal andere dingen; hun geheele bouw en levenswijze wijst daarop. Zoo doorloopen ze, om maar iets te noemen, eerst een stadium, waarin ze weeke, slijmerige massa's vormen, die zich zelf bewegen en verplaatsen kunnen, en vaste voedseldeeltjes in zich opnemen door hen te omvloeien met hun weeke plasmalichaam (“plasmodium”), zooals sommige lagere diersoorten dit doen en geheel afwijkend van de levens- en voedingswijze der planten. Wij laten dus ook deze slijmzwammen, die een omvangrijke groep vormen met een groote verscheidenheid van soorten, verder rusten.

Wanneer wij nu de bacteriën en de slijmzwammen afzonderen, houden we nog een groot aantal groepen, met duizenden soorten over, die, hoe uiteenlopend ze ook mogen zijn, zich gevoegelijk laten vereenigen tot één groote afdeeling:

De schimmels of Fungi.

Dit zijn alle bladgroen-looze planten, wier geheele vegetatie-lichaam bestaat uit een *mycelium*; de fijne draden, waaruit dit is samengeweven noemt men *hyphen*. Bij de lagere schimmels zijn die hyphen niet door dwarswandjes in cellen verdeeld, doch vormen een ongeleed geheel van fijn vertakte buizen, waarin talrijke kleine kernen liggen. Men vereenigt deze lagere schimmels met ongeleed mycelium tot de

I^o. klasse: Phycomyceten of wierzwammen.

Wij hebben er reeds eenige vertegenwoordigers van leeren kennen bij de ziekeplantenschimmels; zoo van de familie der *Peronosporaeën*: *Phytophthora infestans* (zie aardappelziekte blz. 11) en *Albugo candida* (zie blz. 11).

Dan hooren hiertoe de insektendooders, die de familie der *Entomo-phthorineeën* vormen. (Dat barbaarsche woord beduidt precies hetzelfde). Wij zagen hiervan een voorbeeld bij de kamervliegschimmel (*Empusa Muscae*, blz. 6). Ook de familie der *Saprolegniaceeën*, waterbewoners, waaronder zoowel saprophieten als parasieten zijn, wordt hiertoe gebracht. Hiertoe behooren o.a. die schimmels, die op visschen woekeren (zie blz. 8) en daardoor soms zeer schadelijk worden.

Het meest bekend zijn echter de gewone Schimmels, die de familie der *Mucorineeën* vormen. De meest gewone witte schimmel (*Mucor Mucedo*), die brood en allerlei andere organische stoffen doet beschimmelen, is aan ieder bekend.

Wij moeten nu nog even de gistsoorten (*Saccharomyceten*) vermelden. Deze vormen voor het meerendeel geen myceliën. De gewone biergist b.v. (*Saccharomyces cerevisiae*), bestaat geheel uit kleine ronde cellen. In een geschikte voedingsvloeistof, b.v. suikeroplossingen, gaan deze uitspruiten en zoo ophooping van losjes samenhangende cellen vormen. De biergist is een “cultuurplant”, die in verscheidene rassen gekweekt wordt, doch niet in het wild gevonden wordt; de wijngist (*Saccharomyces ellipsoideus*) wel. Alle overige hoogere schimmels, zwammen, paddenstoelen enz. nu worden vereenigd tot de:

II^o. klasse: Eumyceten¹ of Draadzwammen.

In tegenstelling met de wierzwammen bezitten deze een geleed mycelium, d.w.z. in de draden (hyphen) bevinden zich dwarswandjes, waardoor zij in cellen verdeeld worden. Vele ervan worden ook veel grooter en brengen het tot omvangrijke massale vruchtlichamen. Een groot aantal families behooren ook tot deze klasse, die naar het verschillend inzicht der onderzoekers op verschillende

wijzen gegroepeerd worden. Wij zullen ons daarmee niet vermoeien, doch willen slechts even de hoofdgroepen vermelden. Wij noemen dan eerst, als laagste onder deze hoogere, de familie der *Ustilagineeën* of *brandzwammen* (blz. 18) en de familie der *Uredineeën* of *roestzwammen* (blz. 19). Wij hebben van dit kwaadaardig goedje reeds een en ander verteld.

De groote massa, die dan nog overblijft, wordt verdeeld in twee onderklassen:

[Inhoud]

1^o. onderklasse: Ascomyceten of Zakjeszwammen.

Hierbij worden de sporen gevormd in *Asci*, d.i. buisvormige zakjes, *waarbinnen in* de sporen (meestal 8) gevormd worden, (zie fig. 2). De rijpe *ascus* opent zich aan den top en de sporen worden naar buiten geschoten. De asci liggen meest aan de *boven*-(buiten)zijden der vruchtlichamen.

[51]

[Inhoud]

2^o. Onderklasse: Basidiomyceten of Steeltjeszwammen.

Hierbij worden de sporen gevormd aan z.g. *basidiën*, min of meer knotsvormig verlengde cellen, die aan hun top vier spitsjes dragen (zie fig. 7). Hieraan ontwikkelen zich de sporen; bij rijpheid vallen ze af. De basidiën liggen meestal aan de onderzijde der vruchtlichamen (b.v. bij de gewone paddenstoelen op de plaatjes) of wel er binnen in, zooals bij de stuifballen en aardsterren.

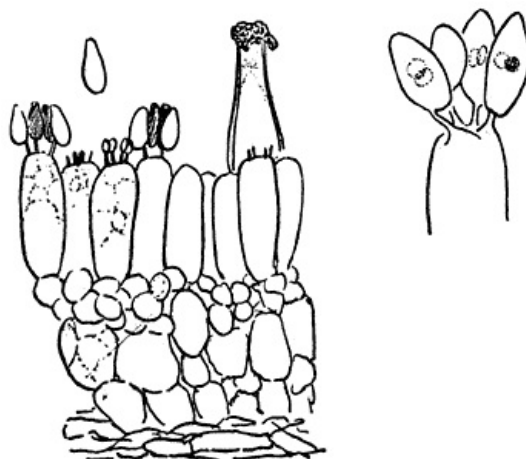


Fig. 7. Basidiën met sporen

De Basidiomyceten zijn voor ons verreweg de belangrijkste; 260 van de 278 in dit boek beschreven soorten behooren er toe. Nemen wij dus eerst even de

[Inhoud]

Ascomyceten of Zakjeszwammen.

Van de lagere Ascomyceten hebben we eveneens reeds voorbeelden gezien bij de zieke plantenschimmels.

De familie der *Exoasci* ontmoeten we bij de "elzenvlag" (*Exoascus alnitórquus*, zie blz. 14).

[52]

De familie der *Erysipheëën* of meeldauwschimmels leerden we kennen in den eikenmeeldauw (blz. 16).

Ook van de familie der *Pyrenomyceten* of *Kernzwammen* bespraken wij reeds eenige soorten. Bij deze groep ontmoeten we voor het eerst grootere vruchtlichamen, voor 't eerst iets wat op zwammen begint te gelijken.

We zagen dit reeds in de kleine paddenstoeltjes, die bij het *Moederkoorn* (*Claviceps purpurea*), uit het sklerotium groeien. Op Pl. 1 fig. 1 zagen we op de doorsnede bij *d* ook de kleine holten, de z.g. peritheciën, wier wand met asci bekleed is. Zulke peritheciën zijn typisch voor de Pyrenomyceten.

De op de aarde groeiende, zwartachtige knotsjes van de aardtong (Geoglossum glábrum, [No. 14](#)), en de op hout groeiende Xylaria's (No. 15 en 16) behooren hiertoe.

De eerste, de Geweizwam, ([fig. 44](#)) heeft de peritheciën in het onderste, zwarte gedeelte; de toppen zijn wit bestoven door eene geheel andere sporenvorming, de z.g. *conidiën*. Eene dergelijke voortplanting door verschillende soorten van sporen is bij de zwammen vrij algemeen.

De familie der *Discomyceten* of bekerzwammen omvat de hoogste vormen onder de Ascomyceten; ook hiervan vindt men een groot aantal soorten, op de aarde, tusschen mos en op allerlei plantenafval. In hoofdzaak vertoonen zij alle hetzelfde type: het zijn napjes of bekers (Pl. 1 fig. 5a) zittend, of korter of langer gesteeld en aan de bovenzijde geheel met asci bezet. De prachtige oranje bekerzwam (*Peziza aurántiaca* [No. 1](#)) en het aardige eikeldopzwammetje (*Peziza fructigéna* No. 8 [fig. 39](#)) zijn een paar voorbeelden van deze groep. Het is vooral bij de grootere aard-peziza's, dat men het plotseling gelijktijdig opschieten van een groot aantal asci kan waarnemen. De beteekenis hiervan is wel duidelijk: de uiterst kleine sporen, eenmaal de lucht ingeschoten, dalen slechts heel langzaam en worden dus door de luchtstromingen, die altijd langs den grond strijken, meegevoerd en zoo verspreid.

[53]

De hoogst ontwikkelde van deze groep, de morieljes en "kluijjeszwammen" kan men beschouwen als samengestelde bekerzwammen, waarbij de beker sterk gelapt en gevouwen is (zooals bij de laatste) of wel zoo sterk geplooid, dat er een groot aantal kleine kommetjes ontstaan (morieljes); ook deze dragen aan de buitenzijde de asci.

In tegenstelling met de Ascomyceten brengen de

[Inhoud]

Basidiomyceten of Steeltjeszwammen

de sporen aan hun onderzijde voort. Hier is het dus meer een passief *uitvallen* van de sporen.

In verband hiermede zien we bij de basidiumzwammen de vruchtlichamen meestal verheven op kortere of langere stelen, of wel als horizontaal uitstekende tafeltjes of consoles aan boomen, palen, enz. Hier moeten dus de luchtstromingen tijdens den val van de sporen er vat op krijgen en ze wegvoeren. Doch ook hier is dit vallen slechts een zéér langzaam dalen. De sporen van de eiken-collybia (*Collýbia dryóphila*, [No. 200](#)), heeft, wanneer het steeltje slechts 4 cM. lang is, nog 1,5 minuut noodig om den grond te bereiken en wanneer een Zadelzwam (*Polýporus squamósus*, [No. 147](#)) 4 M. hoog in den boom zit, doen de sporen ruim een uur er over. In dien tijd kunnen zij reeds zéér ver verspreid worden. Zoo wordt het ook duidelijk waardoor wij zoo zelden in de natuur sporenophoopingingen onder de paddenstoelen vinden; alleen wanneer b.v. dorre bladeren vlak onder de hoeden opgehoopt zijn, ziet men het wel; ook wanneer vele hoeden dicht op een kluit zitten, vindt men vaak op de lagere de sporen uit de hooger gelegen hoeden.

[54]

Bijna alle paddenstoelen in dit boekje behandeld, zijn basidiomyceten. Het is een groote groep, die vele, sterk uiteenlopende vormen omvat. Een overzicht van de tot beide groepen behorende zwammen vindt men in de tabel op blz. [152](#) en 162. Het eenige voor alle doorgaande kenmerk is het basidium, en dat is alleen met 't microscoop te zien. Wij verdeelen deze groep in twee klassen:

De *Hymenomyceten* of *vlieszwammen*, waarbij de basidiën vrij aan de buitenzijden, (vnl. onderzijde), van het vruchtlichaam liggen.

De *Gasteromyceten* of *buikzwammen*, waarbij de basidiën binnen in het vruchtlichaam liggen.

Het is natuurlijk onmogelijk in dit boekje al deze groepen uitvoerig te behandelen. Wij moeten volstaan met de hoofdkenmerken der families te vermelden en zullen daarbij hoofdzakelijk dát noemen, wat voor de praktijk van het paddenstoelen determineeren belangrijk is.

Beginnen we met de

Hymenomyceten of vlieszwammen.

Deze ontleenen hun naam hieraan, dat de basidiën, dicht naast elkaar staande, een aaneengesloten geheel vormen, het hymenium of kiemvlies geheeten (fig. 8). Tusschen de basidiën staan overal andere cellen in, de *cystiden*, die bij sommige soorten eigenaardige vormen hebben, zóó karakteristiek dat men hieraan alleen de soort herkennen kan. Natuurlijk alleen met een goed microscoop, daarom zullen we er niet lang bij stil blijven staan. Op [fig. 7](#) ziet men een dergelijke cystide, die hier boven het hymenium uitsteekt en aan den top verdikt is. Dit kiemvlies bekleedt nu de onderzijde van de vruchtlichamen der vlieszwammen geheel.

[55]

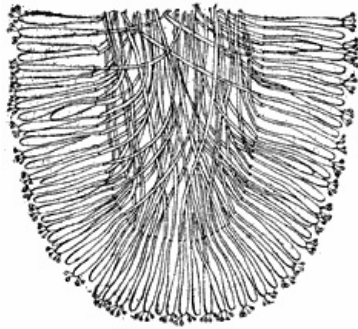


Fig. 8. Doorsnede van een Lamel.

Bij een gewone plaatzwam bijv. zijn het dus de lamellen, die er mede overtrokken zijn; bij de buisjeszwammen zijn de buisjes er van binnen mede bekleed, bij de stekelzwammen overtrekt het de stekels, bij de koraalzwammen zijn de takken er mee bedekt.

Vragen we ons af wat wel de beteekenis is van die plaatjes, gaatjes en stekels dan doen we goed eerst eens even onze aandacht te geven aan de allereenvoudigste vormen onder de vlieszwammen:

[Inhoud]

De Thelephoraceeën of korstzwammen.

(Pl. 2, fig. XIII, ook [fig. 9](#) en [111](#)).

De naam zegt ons reeds, dat dit eenvoudige korstvormige zwammen zijn. Men kan ze in vele soorten op hout, dorre takken en dergelijke aantreffen.

De laagste van deze Thelephoraceeën bestaan altijd alleen uit een korst, die met de eene zijde geheel tegen de andere laag (schors, hout) is vastgegroeid. (fig. b 2) De vrije zijde, (o.z.) meestal naar onderen gekeerd, draagt hier het kiemvlies. Deze zwammetjes zijn dus als 't ware met haar bovenzijde vastgegroeid; de onderzijde vertoont niets wat op plaatjes, gaatjes of iets dergelijks gelijkt; het kiemvlies ligt vlak uitgespreid. Het is duidelijk dat het hierdoor meer aan beledigingen is blootgesteld; doch er komt nog iets bij. In 't algemeen is het natuurlijk waar, dat het voor de voortplanting van de zwam van belang is, zooveel mogelijk sporen voort te brengen, vooral wanneer zij bijzondere eischen stellen voor hunne ontwikkeling en dus een groot deel verloren gaat. Het aantal sporen hangt af van het aantal basidiën en nu is het wel duidelijk dat, naarmate het kiemvlies meer oppervlakte beslaat, ook in diezelfde mate sporen voortgebracht kunnen worden. Door nu het kiemvlies sterk te plooiën wordt het oppervlak zéér vergroot; we zullen aanstonds zien, dat die oppervlaktevergrooting, en dus ook de sporenproductie zéér aanzienlijk is. Dat er bij de korstzwammen nog niets te bespeuren valt van een dergelijke plooivorming wijst er wel op, dat zij laaggeorganiseerd zijn. Evenzoo het feit, dat zoovele het niet verder brengen dan tot aangegroeide korsten, zonder iets wat op "hoeden" gelijkt.

[56]

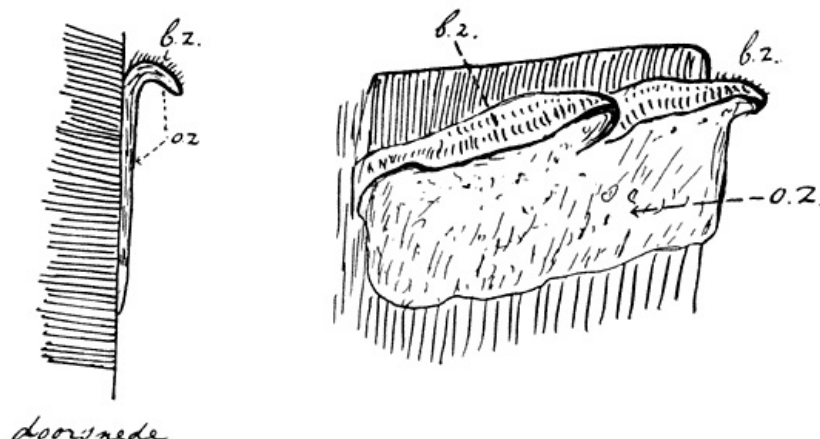


Fig. 9. Groeiwijze van Stereum.

Die "heele lage" hebben we in dit boekje maar niet behandeld. Zij vallen den wandelaar weinig op en men kan ze zonder een goed microscoop eigenlijk niet bestudeeren. Wij hebben van deze familie alleen eenige Stereum-soorten opgenomen (zie [No. 183-188](#) en [fig. 9](#)) en [fig. 111](#) "de Hoorn van overvloed" (Craterellus cornucopioides). De **Agaricaceeën** of plaatswammen vormen wel de grootste en belangrijkste groep van de Basidiomyceten. Zij zijn gekenmerkt door het bezit van lamellen of plaatjes aan de onderzijde van den hoed. Hierover is het hymenium uitgespreid, en het beslaat daardoor een veel grooter oppervlak, dan wanneer de hoed van onderen glad was. Bij de dooierzwam (Cantharellus cibarius (No. 206) [fig. 19](#)) zijn het nog slechts dikke, aderige plooiën, doch bij "hoogere" vormen worden het dunne, breede platen, met een aanzienlijk oppervlak. Wanneer we nauwkeurig het gezamenlijk oppervlak van deze plaatjes bepalen, bijv. bij de honingzwam (Armillaria mellea) (No. 113 [fig. 60](#)) dan blijkt het dat dit ruim 12 maal zoo groot is, als het oppervlak van de onderzijde van den hoed zou zijn, wanneer er geen plaatjes waren. De hoeveelheid sporen, die de paddenstoel voort kan brengen is dus ook 12 maal zoo groot. Niet bij alle plaatswammen is deze oppervlakte-vergrooting dezelfde. Wanneer men wat meer op paddenstoelen let, zal men spoedig zien dat er sommige zijn met grove, dikke plaatjes, die wijd uiteen staan; zoo bijv. bij de Hygrophorussoorten (zie [fig. 10](#)); andere, waarbij zij heel fijn zijn, en dicht bijeen staan, zooals dit bij den champignon het geval is. Bij dezen laatsten is de vergrooting van het oppervlak nog aanzienlijker en bedraagt hier 20. Hier is dan ook al, evenals trouwens bij vele andere plaatswammen heel mooi van de beschikbare ruimte gebruik gemaakt.

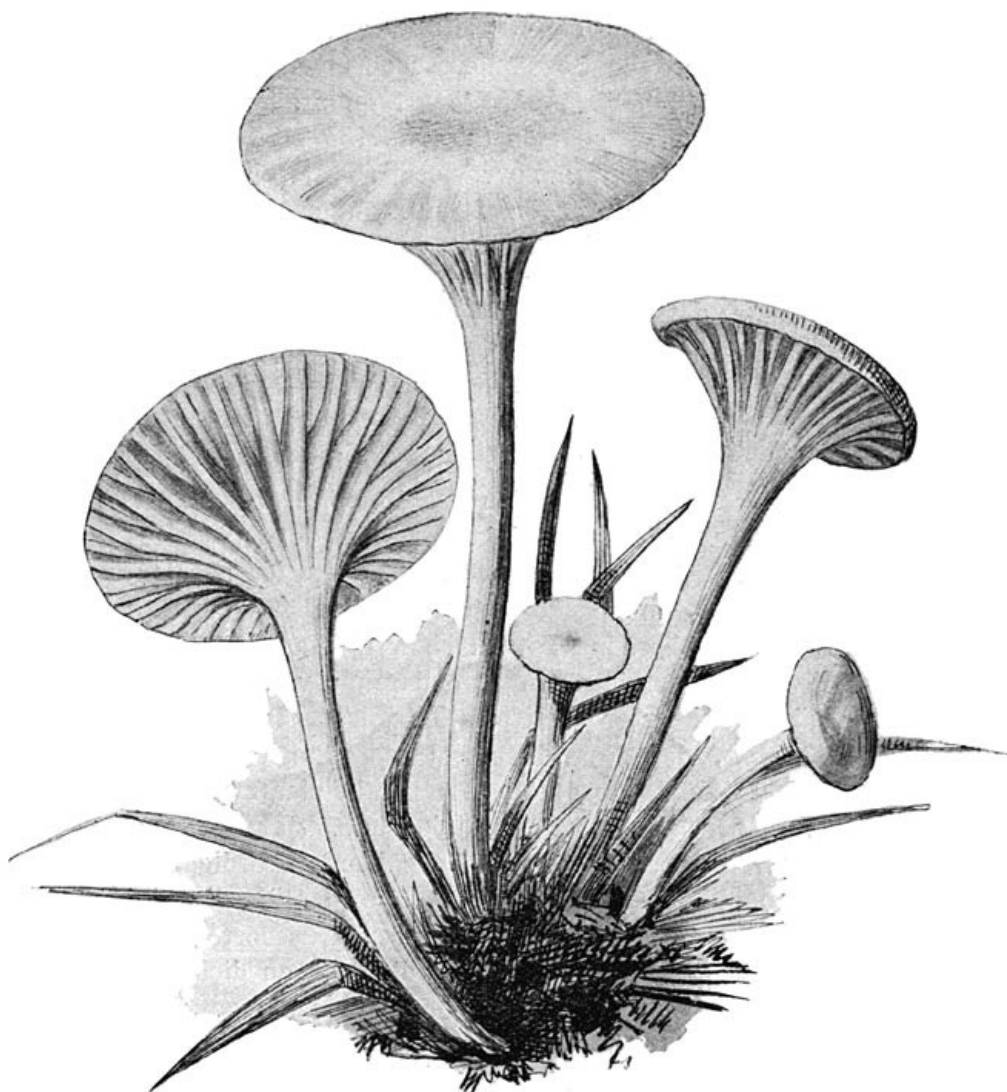


Fig. 10, type van een Hygrophorussoort (Hygrophorus niveus [No. 49](#)). Vergroot.

Een blik op [fig. 11](#) en 12 leert ons op welke wijze. De witte strepen stellen hier de lamellen voor; wij zien hier vijf lamellen die van het midden naar den omtrek doorloopen, de afstand tusschen die lamellen wordt natuurlijk naar den omtrek toe grooter, en zoo zien we dan ook, dat op eenigen afstand van het midden weer kleine platen beginnen, die tusschen de lange ingeschoven zijn. Op de figuren zijn er drie geteekend. Niet bij alle paddenstoelen is dit het geval. Zoo zijn er onder de Russula's, die alleen groote lamellen hebben, van 't midden tot den omtrek doorlopend. Het gezamenlijk oppervlak van de lamellen is hierdoor ook slechts 7 maal zoo groot als van de hoedonderzijde. Bij den champignon daarentegen vindt men tusschen de kleinere

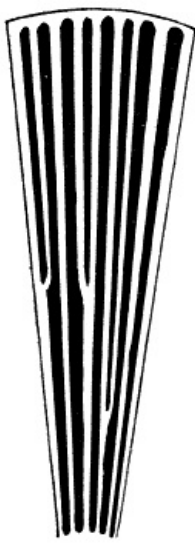


Fig. 11.

plaatjes nog weer kleinere, en zoo wel 4 of 5 van verschillende grootte; daardoor wordt die aanzienlijke oppervlaktevergroting bereikt. De tusschengeschoven kleinere plaatjes hangen bij sommige soorten met de grootere samen, waardoor vorksgewijs vertakte plaatjes ontstaan (zie fig. 11). Het spreekt van zelf, dat er een grens gesteld is aan deze dichte ophooping van steeds kleinere plaatjes.

Immers, komen de plaatjes ál te dicht bij elkaar, dan wordt de kans groot, dat de sporen niet kunnen ontsnappen. Deze moeten toch tusschen de plaatjes door naar beneden vallen; staan deze nu te dicht bij elkaar, dan zouden de sporen licht hier of daar blijven hangen, te meer daar zij niet een volkomen droog poeder zijn, maar min of meer aanhangend. Dit blijkt b.v. als men een sporenfiguur omkeert en in de lucht heen en weer slaat: de sporen blijven aan



Fig. 12.

het papier hangen. Wij begrijpen hieruit ook, waarom het voor de paddenstoelen van zooveel belang is hunne stelen recht op te doen uitgroeien en de hoeden in een horizontaal vlak te plaats en de lamellen komen dan zuiver verticaal te hangen en de sporen kunnen er uit vallen.

Tal van aardige bijzonderheden hangen hier nog mede samen; doch het zou te ver voeren er hierop in te gaan. Deze enkele korte aanduidingen zullen, naar ik hoop, voldoende zijn om den lezer veel duidelijk te maken in het leven der paddenstoelen, waarvoor hij anders misschien niet zoo licht eene verklaring zou vinden.

Wij moeten nu echter nog enkele dingen even noemen, die bij het determineeren van belang zijn. Buitengewoon leerrijk is het, de ontwikkeling van de vliegenzwam (*Amanita muscária*) eens goed na te gaan (Pl. 2, fig. I). Wie daartoe in de gelegenheid is, verzuime het vooral niet. Zoek dan eens heel jonge exemplaren! Ge kunt dan zien, hoe daarbij de geheele paddenstoel rondom in een wit omhulsel is opgesloten; het algemeen omhulsel (*velum universale*). Dit bekleedt het onderste van den voet en overtrekt ook aanvankelijk geheel het mooie oranje-rood van den hoed.



Fig. 13 *Amanita muscaria* (Vliegenschwam) in verschillende stadia van ontwikkeling.

Wanneer nu de paddenstoel zich gaat ontwikkelen, vooral doordat de steel gaat groeien, verbreekt dit omhulsel; op den hoed blijven er witte wratten als resten er van zichtbaar, aan den voet blijft een *beurs* zitten. Bij de vliegenschwam is het niet veel meer dan een cirkelvormige verdikking boven op den knolvormigen voet, bij andere, b.v. *Amanita phalloïdes* vinden we een fraaie en ruime *beurs*. Plaat 2, fig. I toont bij *b* een jonge vliegenschwam, die juist opengaat, *c* is een doorsnede daarvan.

[62]

Dergelijke schubben of wratten, die resten zijn van het algemeen omhulsel, zitten slechts losjes op de opperhuid en verdwijnen dan ook dikwijls b.v. door hevige regenbuien.

Zoo vindt men dan ook de vliegenschwam niet zelden met een geheel gladden hoed. De parasolzwam (Pl. 2, fig. II en 85) zal men echter nooit glad aantreffen. Hier ontstaan de schubben door scheuren en openbarsten van de opperhuid en laten dus niet los. Beide vormen van schubbigheid leert men spoedig onderscheiden. Fig. 13 toont ons eveneens de ontwikkeling van de vliegenschwam; hierbij moeten we echter opmerken, dat een exemplaar, zooals in 't midden is afgebeeld, gewoonlijk nog bijna geheel in den grond verborgen is.

De ring of manchete is een vlies, dat bij den jongen paddenstoel de lamellen bedekt; het is dan rondom aan den hoedrand bevestigd en loopt vandaar naar den steel (Pl. 2, fig. 1*c*); bij den groei laat het van den rand los (fig. II) en hangt dan als een manchete neder; vaak vertoont het fijne strepen, die er op wijzen, dat het vroeger tegen de kanten der lamellen aangedrukt gelegen heeft. Laat de ring zoowel van den hoedrand als van den steel los, dan wordt ze geheel vrij en kan dan langs den steel op en neer geschoven worden. Zoo b.v. bij de parasolzwam.

[63]



Fig. 14. Jonge gordijnzwam.

Bij een aantal paddenstoelen vindt men geen gesloten vlies, uitgespannen tusschen hoedrand en steel, doch een z.g. "gordijn" of "cortina", een geheel van fijne draden. Vooral jonge Cortinarius-soorten (zie [fig. 14](#)), en ook jonge Zwavelkopjes vertoonen dit vaak heel fraai. Ik zeg "jong" want de cortina is zeer vergankelijk en bij volwassen exemplaren is ze dikwijls geheel verdwenen. Ik kan den lezer aanraden bij de zwavelkopjes eens het lot van de cortina te bestudeeren; dan zal hij later gemakkelijker de resten er van ook bij andere soorten kunnen herkennen. Dikwijls toch zijn het slechts wat spinwebachtige draden aan den steel, bruin, paars of zwart gekleurd door aanhangende sporen, die er op wijzen, dat we met een gordijn te doen hebben.

[64]

De vorm der *plaatjes* en de wijze waarop deze aan den steel zijn vastgehecht, zijn dikwijls kenmerkend voor de geslachten der paddenstoelen. Wij hebben daarom op pl. 3-6 een reeks van doorsneden gegeven. In het bijzonder vestig ik de aandacht op pl. 3 fig. 4 het type der *Tricholoma*'s. Hier vindt men een uitbocht, daar waar het plaatje aan den steel is gehecht; geheel vrij zijn de plaatjes bij de meeste *Lepiota*'s (Pl. 3 fig. 2) aflopend bij *Clitocybe*'s (Pl. 3 fig. 5) en *Lentinus* (Pl. 4 fig. 14).

Vóór wij van de plaatszwammen afstappen, nog even een woord over de *inktzwammen*, die allermerkwaardigste gewassen, die zooals de geschubde inktzwam (*Coprinus comátus*) [fig. 15](#), in enkele dagen hun blankwitten hoed in een zwarte druipende massa veranderen.



Fig. 15. *Coprinus comátus*. (Geschubde inktzwam) in druipende toestand.

Photo Dr. W. G. N. v. d. Sleen.

Oogenschijnlijk een van de vreemdste en onbegrijpelijkste verschijnselen in de plantenwereld, is het inderdaad een buitengewoon vernuftige en fraaie wijze van sporenverspreiding. Daar zou je gemakkelijk alleen een heel hoofdstuk over kunnen schrijven, doch het zou te ver voeren er diep op in te gaan. Wij willen hier alleen zeggen, dat door die vervloeiing van hoed en plaatjes, die aan den rand begint en steeds verder naar 't midden voortgaat, voortdurend nieuwe deelen van de plaatjes in staat gesteld worden hun sporen te laten ontsnappen. Het vervloeien dient alleen om afgewerkte, onnut geworden deelen op te ruimen. De sporen rijpen n.l. 't eerst aan den rand en het rijpen schrijdt ook van den rand naar 't midden voort. Net als bij andere plaatzwammen, vallen de sporen uit den hoed naar beneden en worden, tijdens die langzame nederdaling door de luchtstromingen weggevoerd; de vliegen hebben er niets mee te maken en de zwarte inkt bevat weinig of geen sporen. Wie er nog aan mocht twifelen of het inderdaad zoo in zijn werk gaat, moet op een inktzwam maar eens de lichtstraalmethode toepassen (zie blz. 45); als hij dan voor zijn oogen, uit een druiperige inktzwam, een voortdurende nederdaling van droge sporen waarneemt, zal het hem wel duidelijk worden, dat de sporenverspreiding der inktzwammen inderdaad heel wat mooier en vernuftiger is, dan men wel dacht, toen men aannam, dat zoowat alle sporen met den inkt naar beneden dropen en zich daar onder de zwam ophoopen.

[65]

[66]

[Inhoud]

Polyporaceën of Buisjeszwammen.

Bij deze ziet men aan de onderzijde van den hoed gaatjes: de uitmondigen van buisjes. Deze buisjes zijn van binnen bekleed met het kiemvlies, waardoor ook hier een aanmerkelijke oppervlaktevergrooting tot stand komt. Deze kan, wat wel duidelijk is, nog veel grooter worden dan bij de plaatzwammen; zij bedraagt b.v. bij de gewone vuurzwam volgens de berekening van Buller 40, d. w. z. het oppervlak van het kiemvlies, dat de buisjes van binnen bekleedt, is 40 x zoo groot, als het geval zou zijn, wanneer het eenvoudig vlak over de onderzijde van de zwam lag uitgespreid.

De hoeveelheid sporen, die d.g. zwammen voort kunnen brengen, is dan ook geweldig groot, en dat is ook wel noodig ook, want van alle sporen, die uitgestrooid worden, kunnen alleen die tot ontwikkeling komen, die op een wondplek van een boom belanden; dat is dus maar een uiterst gering percentage. Vooral geldt dit wanneer de zwam uitsluitend op één boomsoort kan groeien, zooals b.v. de berkenzwam (*Polyporus betúlinus*, No. 149 fig. 69).

Wordt nu door het buisjessysteem een buitengewone oppervlaktevergrooting mogelijk gemaakt, er zijn toch ook nadeelen aan verbonden.

Bij de plaatzwammen toch zien we, dat, wanneer de paddenstoel uit den gunstigen stand gebracht is om zijn sporen te laten ontsnappen, hij dit voor een deel weer kan corrigeeren; de plaatjes immers zijn min of meer bewegelijk en

[67]

kunnen zich weer “in ’t lood” stellen als de hoek niet al te groot is. Maar bij buisjes die aan alle zijden vastzitten, is dit niet mogelijk.

In verband hiermede zien we dan ook, dat de standplaats der buisjeszwammen gewoonlijk van dien aard is, dat wanneer ze zich eenmaal ontwikkeld hebben en haar buisjes loodrecht ingesteld, er weinig kans meer op is van “uit ’t lood” gebracht te worden. We vinden ze n.l. veel op boomen, hout, palen, enz. Men kan met de lichtstraalmethode zien, hoe weinig men b.v. een zadelzwam (Pol. squamosus) uit den normalen stand behoeft te brengen om den fraaijen sporenregen onmiddellijk te doen ophouden. Een afgesneden zwam toch, vertoont dezen nog uren lang even goed als wanneer ze aan den boom zit, mits men slechts zorgt dat de buisjes vertikaal staan. Eene kleine afwijking daarvan doet onmiddellijk echter het verschijnsel ophouden.

Behalve deze “echte” Polyporeën brengt men tot deze groep ook de Boleten (zie blz. 207); dit zijn vleezige grondpaddenstoelen, die eveneens aan de onderzijde van den hoed buisjes hebben. De Boleten zijn meestal door hun gedrongen vorm en dikken vasten steel gevrijwaard tegen het gevaar van uit den gunstigen stand gebracht te worden.

Hiermede meenen wij voldoende den bouw der hoogere zwammen behandeld te hebben.

Voor wie nog meer in de “finesses” daarvan wil doordringen, raden wij de volgende werken o.a. aan:

A. de Bary: “Vergleichende Morphologie und Physiologie der Pilze”, Jena 1884. [68]

Dr. F. v. Tavel, “Vergleichende Morphologie der Pilze”, 1892,

A. H. Reginald Buller: “Researches on Fungi. An Account of the Production, liberation, and dispersion of the spores of hymenomycetes etc.” (Longmans, Green & C^o., 1909). [69]

¹ Spreek uit: ui; het wil zooveel zeggen als “je”-zwammen. ↑

[Inhoud]

Het inzamelen van paddenstoelen voor de studie.

Moge ook de waarneming in de natuur nummer één zijn, voor een meer nauwkeurige bestudeering en determinatie is het noodzakelijk de voorwerpen in te zamelen en mede naar huis te nemen. Wil men zich eene verzameling aanleggen of, (wat hoogst nuttig is en daarbij een héél prettige bezigheid), aquarellen of teekeningen er van maken, dan is het in de eerste plaats noodig te weten hoe het aan te leggen om de zwammen zoo goed mogelijk thuis te krijgen. Dit nu is niet zoo héél eenvoudig; paddestoelen zoeken, althans voor studie is vrij wat omslachtiger dan het gewone botaniseeren, waarbij men met een gewone trommel en plantenschopje al een heel eind komt. Eerst moge dus hier een en ander volgen over de uitrusting van den mycoloog.

Een flinke groote trommel kan zeer zeker goede diensten bewijzen, vooral voor kleinere soorten. Voor grootere is ze ongeschikt; een ruim korfje of mandje, bij voorkeur een klapmandje, is dan vrijwel onmisbaar. Ook een plantenschopje is er noodig om de paddenstoelen uit te steken; men *breke ze nooit* af: belangrijke kenmerken kunnen hierdoor verloren gaan, bovendien scheuren en splijten de stelen dan licht. Sommige soorten hebben onder aan den steel een beurs, andere zitten met een langen wortel in den grond, weer andere zijn gehecht op voorwerpen, die in den grond verborgen zijn, bijv. dennenkegels, vlinderpoppen en dergelijken. Op al die dingen dient men goed te letten. [70]

Heeft men nu nog een goeden voorraad papier, niet te hard, b.v. kranten- of kastpapier, of wat nog beter is vloeipapier, dan is men al een goed eind op streek; de meeste paddenstoelen kunnen we nu, zoo uitgerust, inzamelen. Men neme ook nog een aantal kleine doosjes, glazen buisjes of dergelijke mede om teerdere dingetjes in te bergen. Met watteproppen of vloeipapier legt men deze vast.

Men gewenne er zich echter aan, steeds de voorwerpen, vóór men ze inpakt, goed te bekijken en zoo noodig, eenige korte notities te maken: niet zelden is het uiterlijk der paddenstoelen, na een excursie van eenige uren, al merkbaar

veranderd; vooral is het noodig zich er goed rekenschap van te geven wat van onze vondsten tot éénzelfde soort behoort: buiten is dit vaak gemakkelijk te beoordeelen, terwijl men, thuis komend, zich wel eens afvraagt: wat hoort nu eigenlijk bij elkaar, wat vond ik in elkaars onmiddellijke nabijheid, bij of op welken boom vond ik ze ook weer? enz.

Wanneer het er nu om te doen is de voorwerpen zoo zuiver en ongeschonden als dit mogelijk is, thuis te brengen—en hem, die er zich aquarellen of foto's van wil maken, moet het daar wel om te doen zijn—dient men ze met zorg te behandelen: voorzichtig uitsteken, zooveel mogelijk van aarde reinigen en dan inwikkelen in papier, liefst ieder exemplaar afzonderlijk. Zeer stevige, vaste soorten, zooals b.v. sommige Boleten kan men wel zóó in het mandje bergen, kleinere wel eens meerdere bijeen in een papier wikkelen of in een zakje doen—doch in 't algemeen is het het beste ieder afzonderlijk in te wikkelen. Goed ingepakt kan men ze dan vrij stevig tegen elkaar aandrukken in het mandje. Zooveel mogelijk zorg men er voor, dat zware exemplaren onderin komen te leggen, de lichte daar bovenop. Men slepe vooral in het begin niet te veel soorten tegelijk mee naar huis, en neme zooveel doenlijk van iedere soort eenige exemplaren mede, liefst in verschillend stadium. Dán heeft men goede kans op succes met determineeren en men kan zich een mooie foto of teekening maken, die inderdaad een goed beeld geeft van de soort.

[71]

Dit alles geldt in de eerste plaats voor de op den grond groeiende paddenstoelen. Gaat men er op uit om ook boomzwammen, Polyporeeën en dergelijke te verzamelen dan wordt de zaak moeilijker; dit is dikwijls een ware sport, waarbij mes, zaag en zelfs bijl er aan te pas moeten komen: een stevig mes, liefst zoo een, waarvan men 't lemmet kan vastzetten, b.v. een zoogenaamd Zweedsch mes, een korte zaag met dubbele snede, voor levend of sappig rottend hout, zijn gemakkelijk mee te dragen; als 't ruwe geweld van de bijl er aan te pas moet komen, zooals bijv. bij de vuurzwam (*F. igniarius* No. 162) is er misschien een padvinder bij de hand, die zijn bijl wil afstaan. Een ladder, vaak beslist onmisbaar, geeft soms de grootste moeilijkheden en moet van de naastbijzijnde woning aangesleept worden; niet zonder levensgevaar heb ik wel eens een Zwavelzwam (No. 150) uit den boom gehaald, die met een 28-sports ladder nog juist te bereiken was. Een binocle kan dan soms zijn diensten bewijzen, om eerst eens te zien of het ding inderdaad waard is er zijn leven voor te wagen... Heeft men de boomzwammen bemachtigd, dan behoeft men er gewoonlijk heel wat minder égard voor te hebben; ze zijn meest veel vaster en steviger dan de paddenstoelen, die op den grond groeien... Men verzuime niet er goed acht op te geven, waarop men ze vond, en trachte ook bij doode stompen of palen uit te maken wat het voor hout is; ook dit kan van belang zijn voor de determinatie.

[72]

[Inhoud]

Het bestudeeren thuis.

Wie aandachtig het voorafgaande hoofdstuk gelezen heeft en zelf eens goed rondkijkt in de paddenstoelen, zal er gauw genoeg oog voor krijgen, waarop hij zool acht moet geven, om ze goed te leeren kennen en te determineeren. Ook vindt de lezer in de inleiding tot het gebruik der tabellen een en ander wat hem op weg zal helpen—wij kunnen hier dus volstaan met enkele korte aanwijzingen. In de eerste plaats late men zijn paddenstoelen niet lang ingepakt staan; thuis gekomen, is het zaak, mand en bus spoedig te ontpakken en den inhoud op een tafel uit te leggen. Het spreekt vanzelf, dat het wenschelijk is het vergankelijke materiaal zoo gauw mogelijk onderhanden te nemen; moet men dit echter eenigen tijd uitstellen, dan is het beter, dat de paddenstoelen uitgepakt zijn, daar ze anders zeer snel schimmelen en tot rotting overgaan. (Daarom is het ook noodig bij verzending de paddenstoelen niet in te pakken in vochtig mos of iets dergelijks maar eenvoudig goed ingewikkeld in dun papier). Men lette er op, of soms op de pakpapiertjes sporen gevallen zijn; het is gemakkelijk als men de kleur daarvan reeds aanstonds kan beoordeelen. (Zie ook blz. 141, inl. tot de tabellen). Is dit niet het geval, dan plaatst men de exemplaren, waar men sporen van wil hebben, met den hoed horizontaal op papier; het is niet noodig hiertoe den steel af te snijden: Men knipt eene opening in het papier en steekt den steel daardoor en plaatst dan dezen in een flesch of iets dergelijks. Is dit bijv. door een dikken knol bemoeilijkt dan maakt men er een insnijding in op deze wijze (fig. 15a) en plaatst nu den paddenstoel met het papier er onder in een stopflesch of tusschen een paar dozen, stapels boeken of iets dergelijks. Verwacht men gekleurde sporen, dan is wit papier het aangewezen, voor witte sporen blauw of zwart; heeft men in 't geheel geen vermoeden, dan maar half om half. Wil men "de sporen-figuren" fixeeren en bewaren om ze in de verzameling te brengen, dan dienen ze nog met meer zorg opgesteld te worden (zie blz. 81). Komt het er niet op aan om een exemplaar te verliezen, dan is het 't

[73]

eenvoudigste den steel er af te snijden en den hoed zoo op 't papier te leggen. Behalve de kleur, is ook de vorm en grootte der sporen een zeer belangrijk kenmerk. Om dit te kunnen beoordeelen is echter—evenals voor alle microscopische kenmerken der paddenstoelen—een zeer goed microscoop noodig. Terwijl men bij de studie der mossen al heel veel plezier kan hebben van een heel eenvoudig instrumentje, is dit bij de paddenstoelen geheel waardeloos. Daar nu een goed, sterk vergrootend microscoop slechts in het bezit van weinigen is, hebben wij uit dit boekje alle “microscopie” geweerd; wij willen hier alleen nog even zeggen, dat deze in de laatste jaren ook voor de studie der paddenstoelen van groot belang geworden is. Doch ook zonder dit kan men het een heel eind sturen—mits men vier van de vijf zintuigen flink aan 't werk zet; alleen de ooren kan je er wel bij missen. En dan geldt verder in hoofdzaak wat we al vroeger gezegd hebben: als 't kan niet op één exemplaar blijven hangen, jonge en oude vergelijken, geur en smaak met aandacht beoordeelen, geaardheid van het vleesch en verder al die, min of meer vage kenmerken, die juist bij de paddenstoelen-studie van zooveel belang zijn.

[74]

Tast-, smaak- en reukwerk is 't in hooge mate en daarom vreemd voor hem, die gewend is meeldraden te tellen, verspreide van overstaande bladeren te onderscheiden enz., maar juist in dit ietwat vage en ongrijpbare ligt voor menigeen een eigenaardige bekoring. En het is wel of de voldoening nog veel grooter is, wanneer je dan ten slotte de zekerheid hebt er nu werkelijk goed achter te zijn.

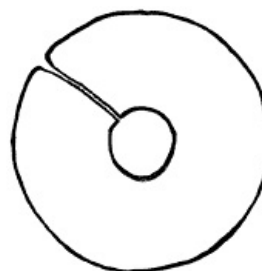


Fig. 15a.

[75]

Een heel belangrijk ding is voorts bij de studie het maken van gekleurde teekeningen. Hierover echter in het volgende hoofdstuk.

[Inhoud]

De verzameling.

Het kwam ons voor, dat een stukje over het aanleggen van eene paddenstoelverzameling hier niet mocht ontbreken. Wij weten heel goed, dat lang niet alle natuurvrienden gunstig gestemd zijn voor het “verzamelen”, dat er wel onder zijn, die het geheel verouderd—ja uit den boeze!—achten.

Het is hier de plaats niet, om deze vraag uitvoerig te bespreken. Wij zijn de laatste om te ontkennen, dat het dikwijls ernstige schaduwzijden heeft en dat vooral verschillende “ontaardingsvormen” ons antipathiek zijn. Doch aan den anderen kant blijft het voor ons een feit, dat het aanleggen eener verzameling mits met verstand en overleg gedaan, een prettig en onderhoudend werk is en bovendien een van de belangrijkste hulpmiddelen bij de natuurstudie. Hiérvan moet ieder doordrongen zijn: de verzameling moet *hulpmiddel* blijven, niet *doel* worden. Eerbied en liefde voor de natuur moet ons leiden; dan zullen we steeds sparen waar dit noodig is en zonder al te veel hartzeer een groote zeldzaamheid laten staan. Liever dan maar een leemte in onze collectie—of beter nog: een goede teekening of photo—dan het besef het onze er toe bijgedragen te hebben om een interessante plantensoort te helpen uitroeien.

Hiermede zit ik ook opeens midden in mijn onderwerp, want ik bedoel hier onder “verzameling” alles samen te vatten, wat maar op een of andere wijze iets van den paddenstoel vastlegt, ieder “document” dus dat tot steun van onze herinnering kan dienen, een photo dus, zoowel als een sporenfiguur, een aquarel, zoo goed als een zwam “op sterk water.”

[76]

Bij de paddenstoelen toch is dat aanleggen van eene goede studieverzameling lang geen eenvoudige zaak, en men moet eigenlijk ieder hulpmiddel aangrijpen om iets van het vergankelijke goedje vast te houden. Die moeilijkheid van het conserveeren heeft ongetwijfeld remmend gewerkt op de studie van de paddenstoelensystematiek en is mede ook wel de oorzaak van veel verwarring op dit gebied. Vergelijk hierbij b.v. eens de kevers.

Wanneer iemand onze kevers bestudeert, kan hij met betrekkelijk geringe moeite zich een uitgebreide collectie aanleggen; hij kan zich van iedere soort langzamerhand geheele reeksen verzamelen, waaraan hij steeds zelfs uiterst minitieuze verschillen kan bestudeeren. Ten allen tijde kan hij er nauwkeurige teekeningen van maken; ruil met anderen, daardoor uitwisseling van inzichten over den juisten naam en de plaats in het systeem zijn hoogst gemakkelijk. Ieder zal onmiddellijk begrijpen, dat, wil men ditzelfde doorvoeren bij de paddenstoelen, men op zéér groote bezwaren stuit, grooter haast dan bij eenige

andere groep van organismen. Hoe hier het vergankelijke wezen te conserveeren, hoe iets vast te houden van de vaak zoo wisselende gevoelige kleuren, hoe de dikwijls kenmerkende eigenschappen van de substantie, den geur en den smaak vast te leggen?

Het lijkt een onbegonnen werk; de grondleggers van de mycologie hebben dan ook weinig verzameld en zich meer bepaald tot het maken van groote plaatwerken. Hieronder zijn ware prachtwerken. Wie b.v. gelegenheid heeft in Teyler's bibliotheek de werken van Bulliard, Bolton, Sowerby, Schaeffer, allen gegraveerde en uit de hand gekleurde platen, te gaan bezichtigen, kan ik dit sterk aanraden.

[77]

[Inhoud]

Teekenen en fotografeeren.

Het verdient aanbeveling het spoor dezer oude mycologen te volgen. Wie eenig talent voor teekenen heeft legge er zich op toe vlugge, rake, kleurenschetsen te maken, en heeft hij veel vrijen tijd, ook meer afgewerkte, nauwkeuriger teekeningen. Het groote nut hiervan om de dingen goed te zien en in zich op te nemen, behoeft geen betoog. Als "document" heeft echter misschien een goede scherpe photo nog grooter waarde. Weliswaar mist men hier de kleur, maar den vorm en de fijne details kunnen dan ook volkomen zuiver worden weergegeven. Zoo kan men b.v. op de oorspronkelijke foto van de bruine anijszwam ([fig. 63](#)) met de loupe zeer goed de fijne tandjes aan de plaatjes zien, die zoo kenmerkend voor 't geslacht *Lentinus* is. De reproductie hier is natuurlijk ongeschikt om met de loupe bestudeerd te worden, doch er zijn andere procédé's, waarbij al de fijne details goed zichtbaar blijven; dan zou echter ons boekje veel te duur worden. Dergelijke foto's kan men alleen thuis, onder gunstige omstandigheden, die men zelf, tot op zekere hoogte, in de hand heeft, maken. Zij zijn van groote waarde en vormen m.i. een belangrijk onderdeel van de verzameling. Vooral ook stereoscoopfoto's vind ik in dit opzicht nummer één. Afgezien van de kleur, kan men in den stereoscoop bijna den indruk krijgen den paddenstoel in werkelijkheid voor zich te zien. Een rake kleurenschets is dan een mooie aanvulling.

[78]

Ook kan men goede, contrastrijke foto's met bepaalde (terpentijn-) kleurstoffen kleuren, en zoo wel aardige resultaten krijgen... Ge verwondert u, dat ik zwijg van de kleurenfotographie; ik heb er zelf nog niet aan gedaan en vind het, zoolang men er nog alleen glaspositieven van maken kan en ze niet in onbepaald aantal kan afdrucken, nog niet dát; ik kan ook niet zeggen, dat mijne verwachtingen voor de toekomst er van hoog gespannen zijn... doch ik denk daar aan den man, die, toen de eerste trein reed, beweerde, dat dit vervoermiddel nooit van groot belang zou worden voor 't verkeer, en dat was toch niet de eerste, de beste!

Ten onrechte m.i. zijn sommigen van meening, dat het thuis fotografeeren van paddenstoelen weinig waarde zou hebben of een vervelend werkje zou zijn. Het tegendeel is waar. Het voorkomen van paddenstoelen in de natuur, meestal laag en bij den grond en niet zelden nog min of meer verborgen tusschen andere planten, dorre bladeren, enz. is oorzaak, dat men buiten zelden een goede gedetailleerde foto kan maken, *wil men niet veel wijzigen en wegnemen*, waardoor het beeld onnatuurlijk wordt. Thuis kan men er eenige, liefst van verschillenden leeftijd, in verschillenden stand opstellen en zoo fotografeeren. Natuurlijkheid is dan geen eisch, het is er alleen om te doen om zooveel mogelijk de kenmerken van de soort op één plaat te vereenigen.

Niettemin hebben ook goede natuuropnamen hunne waarde; geven zij gewoonlijk een minder volledig en gedetailleerd beeld van de paddenstoelen, zij hebben weer het groote voordeel, dat zij deze in hunne natuurlijke omgeving weergeven; maar dan is het ook zaak zoo weinig mogelijk te wijzigen of weg te nemen, opdat het beeld een zuivere natuuroorkonde zij. Zulke oorkonden zijn b.v. de fraaie foto's van Dr. van der Sleen, (zie [fig. 49](#)) en van mejuffrouw Bijl (zie [fig. 87](#)).

[79]

Het beste is natuurlijk wel, als men 't eene doet zonder 't andere te laten. Zoo ziet men b.v. op [fig. 71](#) de Reuzenzwam (*Polyporus giganteus*) in de natuur. Hier ziet ge, hoe de zwam uit den voet van den ouden beuk komt groeien; de opengebarsten schors toont u, dat de boom niet zoo erg best meer is en de dorre bladeren wijzen op 't jaargetijde. Deze foto is ook een van twee stereoscoopbeelden. Stereoscopisch komt alles nog veel mooier uit. [Fig. 70](#) toont dezelfde zwamsoort (niet 't zelfde exemplaar) nu afzonderlijk en onder de gunstigste omstandigheden gefotografeerd.

Herbarium.

Ik heb de afbeelding door teekening of foto vooropgesteld, omdat het mij voorkomt, dat dit nog eerder onder veler bereik zal vallen, dan het conserveeren van paddenstoelen. Dit toch is een werkje, dat, wil men het goed doen, heel veel tijd—en vooral veel geduld vereischt. Voor hen die daarover beschikken en het zouden willen beproeven, laat ik hier eenige korte aanwijzingen volgen: Men kan paddenstoelen droog bewaren of op vloeistoffen. De eerste methode lijkt mij om vele redenen de belangrijkste; doch ook hier geldt het weer: ze moeten elkaar zooveel mogelijk aanvullen. Vele buisjeszwammen, ook aardsterren en dergelijke kunnen zonder veel zorg in hun geheel gedroogd en zóó bewaard worden. Men komt er gauw genoeg achter, dat al die hout-, leder-, papier- en kurkachtige vormen zich goed daartoe leenen. Men bewaart ze in goed gesloten doosjes, buizen, stopflesschen of zoo iets en voegt er wat kamfer of naphthaline bij. Zit er ongedierte in, dan doet men ze in een groote stopflesch, giet er een weinig zwavelkoolstof in en laat dit eenige dagen staan.

[80]

De meeste plaatzwammen kan men zóó niet bewaren; die moet men prepareeren. Kleinere, niet al te weeke vormen, kan men, wil men er niet al te veel tijd aan besteden in haar geheel of overlans doorgesneden, tusschen watten drogen. Zorgt men de watten dikwijls te ververschen, dan geeft dit betere resultaten dan filtreerpapier. Hinderlijk zijn weliswaar altijd de aanklevende wattenvezels, die men met pincetjes moet verwijderen. Een zacht stukje vlakgom kan hierbij ook soms goede diensten bewijzen.

Grootere paddenstoelen eischen veel meer werk. Hier begint men met ze overlans door te snijden en van beide helften een dunne coupe af te nemen. Deze, met zorg gedroogd, geeft een goed beeld van den vorm van den paddenstoel; daartoe heeft men haar slechts in zijn gedachten om de as te laten wentelen; dikte van het vleesch, vorm en breedte der plaatjes, al die dingen zijn er aan te zien. Van de beide helften maakt men habitusbeelden; hiertoe holt men zoowel de hoed- als de steelhelft geheel uit, tot er slechts een dun laagje vleesch met het buitenste huidje overblijft; meestal snijdt men daartoe eerst de hoed- van de steelhelft. Eenige verschillend-gevormde, vlijmscherpe mesjes zijn bij dit werkje onmisbaar.

Deze verschillende stukken droogt men nu tusschen fijn filtreerpapier, hetgeen men zeer vaak, aanvankelijk wel telkens na eenige uren moet ververschen, want het wordt natuurlijk doornat. Zorgt men daarvoor, dan kan men goede resultaten verkrijgen; dikwijls blijft er dan van de kleuren nog veel meer over dan bij de conserveering of vloeistof.

De uitgeholde stukken zijn, doordat zij eene kromming hebben wel eens moeilijk te drogen; dan moet men aanvankelijk de holten met een propje watten of iets dergelijks opvullen; langzamerhand worden ze dan wel vlak. Wanneer nu deze stukken goed droog zijn (zij zijn dan bros en moeten voorzichtig gehanteerd worden) moet men ze "opzetten", bij voorkeur op stevig wit carton. Hierop plakt men ze met de geheele onderzijde vast; als plakmiddelen zijn geprepareerde stijfjel (Titanol of iets dergelijks) en voor dikkere, moeilijker-hechtende deelen tubenkit (bv. Syndeticon) te gebruiken. De doorsneden heeft men zonder meer er op te plakken; den hoed en steel moet men een zoodanigen vorm geven, dat ze zoo goed mogelijk den paddenstoel weergeven. Heeft men een teekening of een foto, dan kan die daar goede diensten bij bewijzen.

[81]

Deze wijze van conserveeren is wel zeer bewerkelijk en tijdroovend, doch indien men wat aanleg heeft voor fijn peuterwerk, wat smaak en vooral veel geduld, kan men er zeer goede resultaten mede bereiken. Een dergelijke verzameling, aangevuld met teekeningen, foto's en notities, kan langzamerhand een hoogst waardevol hulpmiddel worden bij de studie der paddenstoelen. Ook sporenfiguren mogen hierbij niet ontbreken.

Op blz. 73 heb ik al in hoofdzaak aangegeven, hoe deze gemaakt moeten worden. Is het er om te doen om een zuivere afbeelding van de onderzijde van den hoed te krijgen, dan moet men dezen horizontaal opstellen en zorg dragen, dat het papier er zooveel mogelijk overal tegen aansluit. Ook moet men dan vermijden, dat luchtstromingen het rustig vallen der sporen verstoort, waardoor het beeld onzuiver wordt. Men plaatst dus den paddenstoel op een rustig plekje, in een gesloten ruimte, doos, of klok.

[82]

De gekleurde sporenfiguren fixeert men door er van onderen met een penseeltje fixatief (dezelfde vloeistof, die gebruikt wordt om teekeningen te fixeeren) tegen

te strijken. Deze dringt dan door het papier heen en fixeert de sporen aan de bovenzijde. Witte sporen kan men zoo niet fixeeren, deze worden bij deze bewerking onzichtbaar. Eene goede fixeervloeistof hiervoor is mij nog niet bekend.

[Inhoud]

Over het conserveeren op vloeistof

kan ik kort zijn; voor de meesten toch zal een dergelijke verzameling te omslachtig en te duur zijn. Men kan de paddenstoelen bewaren op alcohol, waarbij het dikwijls gewenscht is met vrij slappen $\pm 50\%$ te beginnen en dezen langzamerhand te versterken tot $\pm 80\%$. Of ook kan men eene formalineoplossing gebruiken (1 deel van de handelsoplossing, verdund met 20 deelen water).

In formol blijven de kleuren meestal wel wat langer bewaard dan in alcohol; op den duur verdwijnen zij echter toch ook en bovendien worden de voorwerpen slap en week. Het is echter veel goedkooper dan alcohol en kan vooral voor kleinere voorwerpen wel gebruikt worden. Wil men er notities bijvoegen, dan kan men deze, met O.-Ind. inkt op perkamentpapier geschreven, bij 't voorwerp in de flesch doen.



Fig. 16. Amanita Mappa.—Amanita Phalloides.

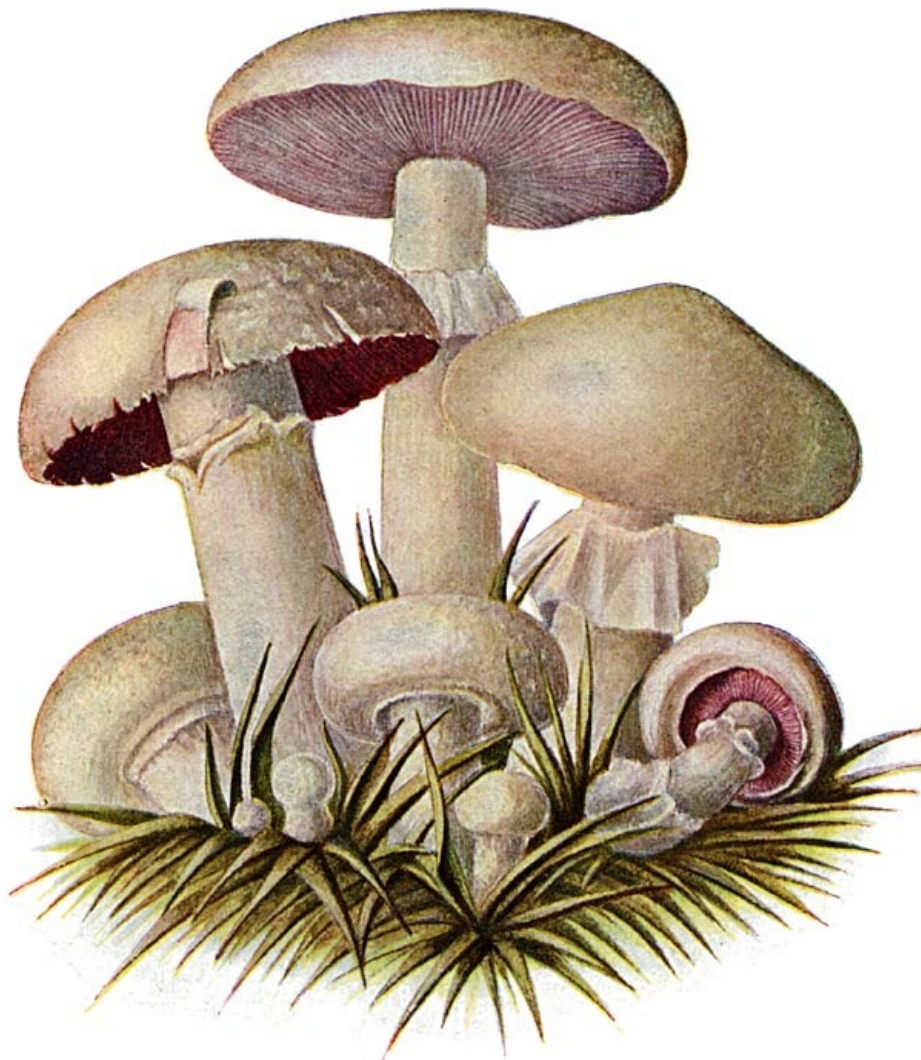


Fig. 17. *Psalliotia (Pratella) Campestris*.

[83]

[Inhoud]

Vergiftige paddenstoelen.

Gelijk een schok van een aardbeving, verbreidt zich de mare: de kranten berichten wederom een paddenstoelenvergiftiging van een geheel gezin, reeds enkele personen zijn gestorven!

Den liefhebbers der Mycologie, vooral den paddenstoeleneters of mycophagen, die heusch al een beetje thuis begonnen te raken in de onderscheidingskunst der zwammen, slaat de schrik om 't hart en ze zweren, nooit meer een paddenstoel te zullen aanraken.

De "kenners" ontvangen van anonieme personen, tientallen van het uitgeknipte courantenberichtje, de bewuste passage met blauw potlood dik onderstreept.

De Ned. Mycol. Vereen., beleeft kritieke tijden; vele leden bedanken voor hun lidmaatschap en ... de paddenstoelen in bosch en veld, krijgen het éénzamer dan ooit. Kortom, de Mycologie heeft voor een poosje geheel afgedaan, en is men er na verloop van een paar jaar weer wat van bekomen, dan brengt een nieuw courantenbericht den boel opnieuw in discredit.

Ze komen haast allen uit het buitenland die berichten, (met het treurige geval in den Haag in 1910, helaas een enkele keer ook uit ons land) en dan vergeet men niet, dat,—behalve dat die verhalen meestal zeer zijn aangedikt—de paddenstoelen daar in ontzaggenlijke hoeveelheden gegeten worden en dat er dan allicht eens iemand onvoorzichtig geweest kan zijn, hetzij met eenige verkeerde exemplaren er bij te hebben verzameld, of dat ze reeds oud en bedorven waren (zie blz. 110). Hoeveel menschen sterven wel niet, maar worden toch gevaarlijk ziek, dikwijls met sleepende ziekten voor hun geheele leven, door het eten van bedorven vleesch of andere voedingsmiddelen. Die berichten staan ook wel in de couranten, doch de berichtgevers die zulks inzenden, hebben niet

[84]

half zooveel succes, als die de vergiftigingen, door de paddenstoelen veroorzaakt, melden. De statistieken hebben uitgemaakt, dat in verhouding er veel meer ziekteverschijnselen optraden door het eten van bedorven vleesch, dan door het eten van paddenstoelen, terwijl de gevallen van paddenstoelenvergiftigingen met doodelijken afloop, gelukkig betrekkelijk zeldzaam zijn.

Doch, nadat wij dit geconstateerd hebben, willen we toch dadelijk met nadruk erkennen, dat die paddenstoelen een gevaarlijk volkje zijn om mee om te gaan en dat we *een ieder die er geen kennis van heeft en er geen bepaalde studie van maakt, niet genoeg kunnen waarschuwen er voorzichtig mee te zijn en ze niet op zijn tafel te brengen!*

[Inhoud]

De giftige soorten van ons land.

Laten wij verder eens vertellen hoe het met de giftige paddenstoelen in ons land gesteld is. Van de ruim 800 verschillende soorten welke in ons land voorkomen, zijn er ± een 300-tal verschillende soorten eetbaar, de meesten oneetbaar, doch niet schadelijk, een 50-tal verdacht en een 10-tal soorten bepaald gevaarlijk. Deze zijn: Amanita phalloïdes ([fig. 16, 48 en 112](#)) [No. 24](#), Amanita citrina ([fig. 16 en 49](#)) [No. 25](#), Amanita pantherina [No. 23](#), Amanita muscaria ([fig. 13 en 17](#)) [No. 22](#), Volvária speciósá en gloiocéphala (plaat 4 fig. 15) [No. 259](#), Bolétus Sátanas ([fig. 58](#)) [No. 108](#), Sclerodérma vulgáre ([fig. 101 en 102](#)) [No. 85](#)]240, Hypholóma fasciculáre [No. 139](#), LactáriuS torminósus ([fig. 52](#)) [No. 65](#), Rússula rúbra en emética ([fig. 54](#)) [No. 85](#) en [86](#).

Ga ik er met menschen op uit, die de paddenstoelen willen leeren kennen uit een "eet-oogpunt", dan begin ik altijd met ze de bovengenoemde giftige soorten te laten zien en als ze zich die wat ingeprent hebben, toon ik ze díe eetbare soorten, die niet, met welke giftige soort ook, verwisseld kunnen worden. Wij zouden in dit boekje zoo graag evenzoo hebben gedaan en naast de gekleurde afbeeldingen van de eetbare soorten, die der giftige gegeven hebben doch dit was nièt mogelijk.

Het is een illusie van de Ned. Mycol. Vereen. nog eens, evenals dit in Duitschland overal reeds gebeurt wandplaten met gekleurde afbeeldingen van de giftige zwammen uit te geven voor de scholen, want hoe jonger men ze leert kennen, des te beter komen ze er in, en naar onze meening is dit de beste manier, om het aantal vergiftigingen door het eten Van paddenstoelen veroorzaakt, te doen verminderen.

Maar zoo'n uitgave kost veel geld! Wie helpt de Ned. Mycol. Vereeniging mee dit plan te verwezenlijken? Deze tien gevaarlijke paddenstoelen worden, al naar den graad hunner giftigheid, weer in 2 groepen verdeeld. De eerste groep omvat die der *doodelijk giftige*, waartoe behooren: Amanita phalloïdes, Amanita citrina, als de var. máppa het meest bij ons voorkomende, en de Volvária soorten: speciósá en gloiocéphala.

Van deze is de Groene Knolzwam of Amanita phalloïdes No. 24 de gevaarlijkste van allemaal, en dat wél omdat hij een, in ons land, in bosschen, velden en weilanden, overal veel voorkomende paddenstoel is.

Het grootste gevaar schuilt hierin, dat hij, vooral in jeugdigen toestand precies gelijkt op een jongen champignon, Psallióta campéstris of arvénsis ([fig. 17 en 113](#)). In [fig. 16](#) en [fig. 17](#) geven we een gekleurde afbeelding van de beide soorten, hier door de kleur en vooral door den zak om den steel van Am. phal en de rose plaatjes van Ps. camp. goed te onderscheiden *doch uit eigen ervaring moet ik hier zeggen, dat verwisseling van beide soorten, vooral daar, waar ze in weilanden en bosschen (met Psal. arv.) dooréén groeien, zelfs voor kenners zeer goed mogelijk is*. Laat dus een ieder bij het plukken van champignons, den paddenstoel goed uitgraven, om den zak te kunnen zien, en vermijde men (ook wanneer men ze aan de deur van champignonvrouwtjes) koopt, paddenstoelen klaar te maken, die een hoedoppervlakte hebben kleiner dan een gulden, daar bij de Groene Knolzwam de zak dan wellicht nog niet genoeg ontwikkeld is om als herkenningsmiddel te dienen en bovendien de plaatjes van Ps. camp., dan nog niet rose zijn (n.b. de plaatjes van Ps. arv. zijn nooit rose, eerst grijs-wit, dan zwart).

[86]

Het treurige geval in Den Haag en ook 95 % van de paddenstoelenvergiftigingen met doodelijken afloop zijn door die Groene Knolzwam veroorzaakt. Het gif van deze zwam is in 1890 door den Duitschen toxicoloog Kobert ontdekt en *phalline*¹

genoemd. Dit gif schijnt een microbe-achtige, toxineerende werking te hebben; de roode bloedlichaampjes worden er geheel door verwoest en 7 à 8 milligr. van deze stof is reeds voldoende om in 1 L. bloed alle bloedlichaampjes te vernietigen en daar één exemplaar van deze zwam wel eenige centigr. ervan bevat, kan men eens zien hoe groot het gevaar is, als er ook maar één enkel hoedje van dezen paddenstoel met de champignons wordt meegekookt.

[87]

Het verraderlijkste van dit gif is nog, dat het pas na 10-12 uur zijne toxineerende werking uitoefent en dat het gif dan reeds zóó geheel in 't bloed is opgenomen, dat voor den patiënt geen redding meer mogelijk is. De vergiftigingsverschijnselen openbaren zich in hevige flauwten, angsten, benauwdheden, hevigen dorst en brakingen, afgebroken door tijden van wel 2 uur lange kalmte, doch steeds gevolgd door meerdere en heviger aanvallen. De patiënt heeft het voorkomen van een lijder aan leverziekte. Eenige dagen kan dit voortduren, altijd gevolgd door een afschuwelijk benauwd sterven.

Bij de Gele Knolzwam, Am. citrína en máppa ([fig. 16](#) en [49 No. 25](#)), ook zeer algemeen in onze bosschen, schijnt het gif niet zóó schadelijk en ofschoon de patiënt hevig lijdt, is hierbij redding meestal mogelijk.

Evenzoo is het bij de Volvária-soorten, die in zooverre zeer gevaarlijk zijn, omdat zij door de [rose plaatjes](#) nog meer op den echten champignon: Ps. camp. ([fig. 17](#)) gelijken dan de Groene Knolzwam.

Het geheel ontbreken van een ring en den zak, dien deze paddenstoel om den steel heeft, ook de kleverige oppervlakte van den hoed, zijn echter weer goede onderscheidingsteekens.

[88]

De Volvária-soorten zijn echter lang niet zoo algemeen als de Groene Knolzwam, zelfs betrekkelijk zeldzaam, doch zij groeien ook op dezelfde plaatsen als de champignons (zie blz. [311](#)).

De 2e groep omvat de niet doodelijk, maar *gevaarlijk giftige* zwammen. Hiertoe behoren de panterzwam: Amaníta pantherína [No. 23](#), een in onze bosschen veelvuldig voorkomende paddenstoel, en de bekende vliegenschwam: Am. muscária ([fig. 47](#), [No. 22](#)). Over de giftigheid van deze laatste is al heel wat geschreven en de geleerden zijn het nog niet eens of zij nu werkelijk bij de giftigen thuis hoort of niet. De wonderlijkste verhalen zijn omtrent haar toxineerende werking in omloop, waarvan het wel de moeite waard is, iets te vertellen. Algemeen schijnt het gif, dat zich in de roode opperhuid bevindt, en dat, behalve uit andere toxineerende stoffen, v.n.l. uit het *muscarine* bestaat, een bedwelmende uitwerking te hebben van aangename aard, gelijkende op die van opium.

De Korjaken en Tschuktschen gebruiken haar als z.g.n. "Muchador", als bedwelmingsmiddel. Na de waanzinsgevoelens eerst, geraken zij in vasten slaap met heerlijke droomen, waar het hun v.n.l. om te doen is. Zij geven gaarne pelswerken in ruil voor één zwam.

In een andere streek weer, kauwt eerst de vrouw de zwam voor haar man en deze eet haar daarna als pil op, waarna het visioenen-spel optreedt. Ook in Frankrijk schijnt zij, daar Faux-oronge genoemd, wel als bedwelmingsmiddel gebruikt te worden en nog wel door de upper-ten!

[89]

En onze Geldersche en Overijselsche boeren gebruiken dat roode huidje, met wat suiker bestrooid op een schoteltje gelegd, voor "vliegendood" en er komen heel wat lijkjes op, dat kan ik u vertellen. In de geneeskunde schijnt dit *muscarine* met gunstig gevolg te worden aangewend bij "vallende ziekte."

Michaël, de schrijver van die aardige boekjes met prachtplaatjes: "Führer für Pilzfreunde" heeft de zwam zonder opperhuidje gegeten en het is hem goed gekomen, doch hij smaakte volgens hem niet naar meer. Het is dus maar het beste, dat we de Vliegenschwam, vanwege haar min of meer verdachte reputatie, in de groep der gevaarlijke zwammen laten en dat wij haar op eenigen afstand, als een gevaarlijke schoone, alle hulde brengen, die zij om haar schitterende verschijning afdwingt. Want daarover zal een ieder het eens zijn: mooi is zij!

Dezelfde giftstof, die *muscarine*, schijnt te huizen in de aardappelen-bovist of Sclerodérma vulgáre ([fig. 101](#) en [102 No. 240](#)) een paddenstoel, die uiterst algemeen is in ons land, doch die niet met een ook in ons land groeiende eetbare soort te verwisselen is. Zij wordt echter in 't buitenland wel eens tusschen de truffels, waar het inwendige harde, zwarte gedeelte van deze zwam op gelijkt, verkocht en daardoor schijnen ernstige ongesteldheden te zijn voorgekomen. Ook het gif van Bolétus Sátanas, de Satanszwam ([fig. 58 No. 108](#)) schijnt een

muscarineachtige stof te zijn. Deze zwam is niet algemeen en overvloedig in ons land verspreid. Zij heeft de eigenschap bij het doorbreken sterk blauw en rood te kleuren, en als men nu maar alle boleten vermijdt te eten die dit doen, behoeft men geen angst te hebben, ooit door een dergelijke zwam vergiftigd te worden.

[90]

Gevaarlijk giftig schijnt ook *Lactarius torminosus* (fig. 52) No. 65 te zijn, en de *Rússulasoorten rúbra* (fig. 54) No. 85, en *emética* No. 86, eveneens het zoo veelvuldig voorkomende "Zwavelkopje", *Hypholóma fasciculáre* No. 139, ofschoon deze laatste den laatsten tijd gerehabiliteerd schijnt te zijn en alleen verweten wordt buikpijn te geven. De vergiftigingsverschijnselen van de soorten dezer gevaarlijk, doch niet doodelijk giftige paddenstoelen, treden meestal reeds na 1-2 uren op en zijn, als er geen complicaties optreden, allen te genezen. Dan zijn er ten slotte nog eenige paddenstoelen, die een giftig zuur bevatten zooals het *helvella zuur* bij de morieljes (fig. 20) No. 12 en de *helvella*soorten (fig. 40 en 41) No. 10 en 11 en het *blauwzuur* o.a. bij *Marásmius oréades* (fig. 25) No. 211.

Rauw gegeten, zouden deze paddenstoelen hoogst schadelijk voor de gezondheid kunnen worden, doch, daar deze beide zuren zeer vluchtig zijn en bij het koken van de paddenstoelen geheel er uit verdwijnen, kan men ze zonder eenig bezwaar aldus nuttigen.

[Inhoud]

Wat te doen bij paddenstoelenvergiftingen.

Evenals in alle boeken over paddenstoelen, mag ook in het onze, iets over dit onderwerp niet achterwege blijven, ofschoon het eigenlijk wel wat verouderd is. Want huismiddeltjes en zelf-dokteren bij ernstige gevallen zijn, sinds er op de 50 huizen in iedere stad of gemeente een dokter woont, geheel overbodig geworden. Men kan echter niet weten of iemand, niettegenstaande de vele waarschuwingen in dit boekje gedaan, toch nog niet eens (met dit boekje in den zak) ergens op de "hei" zit en het er eens op gewaagd heeft van de onbekende paddenstoelenvrucht te proeven en onlekker wordt, werkelijk onlekker, want ik ken enkele mensen, die uit angst, dat ik ze misschien verkeerde paddenstoelen te eten zou hebben gegeven, uit zenuwachtigheid wat onplezierig werden.

[91]

Er zijn voorts mensen, die zelfs niet tegen 't eten van *goede* soorten kunnen en bij wie daarna toxineerende verschijnselen optreden, zooals anderen 't hebben met het eten van visch.

Als iemand verkeerde paddenstoelen gegeten heeft, schijnt de keel het 't eerst te moeten ontgelden; hevige kriebelingen en benauwdheden treden op, gevolgd door brakingen enz. Het innemen van een flinke dosis wonderolie of lavementen van water, olie of glycerine, schijnt tegenwoordig meer toegepast te worden dan braakmiddelen en 't traditioneele kietelen van de tong daarvoor. Men geve den patiënt veel te drinken, water, vooral spuitwater of melk en is de patiënt slaperig en suf dan geve men sterke koffie of thee, is hij in tegendeel opgewonden (b.v. na 't eten van de Vliegenzwam), een broomnatrïumdosis van 1-2 gram. Dit alles en daarbij compressen zoo heet mogelijk op de pijnlijke plaatsen gebracht en een warm zitbad, schijnen onschadelijke pijnstillende middelen te zijn die kunnen worden aangewend, indien het bezoek van den dokter wat lang uitblijft. *Want: in elk geval, als men maar eenigszins vreest verkeerde paddenstoelen te hebben gegeten, moet men onmiddellijk geneeskundige hulp inroepen en behalve wanneer men met de zoo doodelijk giftige Amanita phalloides te doen heeft, zal deze u weer kunnen beter maken.*

[92]

¹ Bij het ter perse gaan van dit boekje lazen wij de volgende publicatie:

In het genootschap voor vergelijkende ziektekunde te Parijs heeft dr. Oliviero, een scheikundige, nu medegedeeld, dat het hem gelukt was het vergif uit paddenstoelen (phalline) voor het menscheijk bloed onschadelijk te maken door er wei (serum), die uit schapenbloed was afgezonderd, aan toe te voegen. Men mag dus aannemen, dat inspuiting met deze bloedwei door paddenstoelen vergiftigde patiënten zal kunnen genezen. De ondervinding zal spoedig leeren, of dit werkelijk zoo is. †

[98n]

[Inhoud]

Paddenstoelen eten.

Reeds in de oudste tijden, werden de in 't wild gezochte paddenstoelen door de

Chineezen, Grieken en Romeinen gegeten, vooral de truffel en de champignon, toen boletus geheeten, waren zeer gezocht en bij de Romeinen niet minder de z.g.n. "keizerzwam" *Amanita Caesárea* ("godenspijs", zooals zij haar noemden) een ten onzent niet voorkomende zwam, die echter nu nog in Frankrijk veel gegeten wordt. Deze paddenstoel, l'Oronge vraie, is vrij gemakkelijk te verwisselen met "le fausse Oronge", de Vliegenzwam (fig. 13) No. 22. Bekend is het verhaal van Agrippina, die haar gemaal keizer Claudius, een maal van de eerste soort moest bereiden (want zij lieten het toebereiden van de paddenstoelen niet aan hun dienstbaren over doch deden dit zelve en wel in zilveren schalen). Bij vergissing (?) gaf zij de giftige soort, met het noodlottige gevolg dat de keizer aan de gevolgen overleed en haar zoon Nero hem kon opvolgen. In de 16e eeuw verscheen er een boek van een dokter Frans van Sterbeek, getiteld: Tooneel der Campernoeliën (champignons) waarin de heerlijkste recepten van paddenstoelengerechten voorkomen, o.a. één van een paddenstoelentaart, welke een geheele bladzijde beslaat.

Paus Clemens VII was er zulk een liefhebber van, dat hij het zoeken van champignons aan zijn onderdanen verbood, om er zelf destemeer van op zijn tafel te krijgen.



Fig. 18. *Psalliota Campestris*—Kampernoelje—Champignon.



Fig. 19. *Cantharellus Cibarius*—Eierzwam—Cyrole—Pffifferling.

En hedentendage is nog altijd de grootste belangstelling voor de Mycologie geconcentreerd op *het eten der paddenstoelen*. Op paddenstoelen-excursies en tentoonstellingen van deze natuurgewrochten in ons land gehouden, worden de meeste vragen gedaan naar de eetbaarheid of giftigheid der soorten en de meeste belangstelling heeft op de jaarlijksche tentoonstellingen, door de Mycol. Vereen. gehouden, altijd die hoek, waar aan liefhebbers en aan "durvers", spijzen van toebereide paddenstoelen worden uitgedeeld!

[93]

Ons land is, in vergelijking van andere landen als Frankrijk, Duitschland, Hongarije, Rusland en Italië, ook zeer ten achter wat het eten van paddenstoelen betreft. Daar toch, worden op de groentenmarkten, door 't landvolk, groote hoeveelheden van paddenstoelen gebracht. Op sommige plaatsen, b.v. te Zürich,

oefenen deskundigen hier voortdurend contrôle op uit. Zoo kan ieder zich voor een kleinigheid een smakelijk maal van betrouwbare paddenstoelen koopen. Deze zijn in den vroegen morgen frisch gezocht en gaan op de markten allen van de hand.

Zijn de Hollanders in den vreemde, dan eten ze zonder vrees in de hotels met grooten smaak van de hun voorgezette paddenstoelengerechten, doch wijs je dezelfde menschen, in ons land teruggekomen, er op, dat zij op hun buitenplaatsen en bosschen rondom in de versche, smakelijk-eetbare paddenstoelen zitten, dan zijn ze vol angst en wagen het niet ook maar een enkele soort die je aanraadt, te probeeren. Toch zijn er sedert de laatste jaren gelukkig al wat menschen in ons land, die het aandurven enkele, niet met giftige soorten te verwisselen, paddenstoelen te plukken en te eten. Al sinds eeuwen is dat het geval met de algemeen bekende Morielje: *Morchélla esculénta* (fig. 20) No. 12, die vrij veel in ons land gevonden wordt, vooral in de duinstreek en in Z.-Limburg.

[94]

Ook al vrij wat jaren en tamelijk algemeen worden reeds de champignons: *Psallióta campéstris* en *arvénsis* (fig. 17 en 18) No. 263 en 264, door vrouwtjes die ze op de weilanden zoeken, aan de huizen verkocht. Dit is vooral het geval in "Kennemerland" en ook veel in Z.-Limburg. Ook de dooierzwam: *Cantharéllus cibárius* (fig. 19) No. 206, *de* paddenstoel onzer bosschen, wordt al aan de huizen verkocht. Wij zijn zoo gelukkig, door de vriendelijkheid van de Ned. Mycol. Vereen., die ons haar clichés daarvoor afstond, onze lezers gekleurde afbeeldingen van eenige smakelijk eetbare paddenstoelen die in ons land algemeen voorkomen, te kunnen geven en wij hopen hiermee te bereiken, dat binnen enkele jaren eenige soorten in ons land meer algemeen benut zullen worden als spijze.

Onder al de in 't wild groeiende, in weilanden en bosschen van ons land te vinden eetbare paddenstoelen is en blijft de champignon: *Psallióta campéstris* (fig. 17 en 18) en *arvénsis*, toch maar de smakelijkste van allemaal.

Jammer genoeg, dat zij volstrekt niet zoo algemeen is, evenals dat al het geval scheen te zijn, zooals wij zagen, ten tijde van Paus Clemens VII, die zijn onderdanen het zoeken er van verbod.

Het meeste komen ze voor op eenigszins vochtige weilanden, waar paarden grazen, evenals ze ook kunstmatig gekweekt worden op paardenmest (zie blz. 134).

Echter van de 50 weilanden van ons land, is er misschien één enkel, waar champignons op voorkomen en die worden dan nog afgezocht door lieden die ze tegen een hoogen prijs verkoopen, zoodat er voor den liefhebber die, ze zelf wil verzamelen, al heel weinig onafgezochte terreinen overblijven. Hen, die met onze plaat en de beschrijvingen op blz. 312 dezen paddenstoel willen gaan zoeken, wijzen wij nog eens op het gevaar tot verwisseling met den Groenen Knolamaniet, *Amaníta phalloïdes*, No. 24, fig. 16 (zie ook nog blz. 85). Deze verwisseling is vooral dáár mogelijk, waar beide soorten naast elkaar voorkomen. In weilanden, waar Am. phal. een zeldzame gast is, en waar de veld-champignon, *Psall. camp.*, met haar eerst rose, dan zwarte plaatjes voor nauwkeurige zoekers, een duidelijk verschil aangeeft, is dit gevaar niet zoo groot, doch grooter is dit in de bosschen, waar *Psall. camp.* weinig voorkomt doch de akker-champignon *Psall. arvénsis*, No. 264 (Plaat 2, fig. VII) volstrekt niet zeldzaam is. Deze heeft geen rose plaatjes, eerst wit of grijswit en daarna zwart, zoodat *in jeugdigen staat in de plaatjes geen onderscheid te zien is tusschen dezen champignon en een jeugdigen "Knolamaniet"*. Het is ons verleden jaar nog overkomen dat in een dennenbosch dezen akker-champignon bij massa's plukkende en bezig zijnde een jong exemplaar uit den grond te halen, welke òp en top op een jeugdigen champignon geleek, we door den onaangename reuk welken de Groene Knolamaniet, in vergelijking met den geur dien de champignon verspreidt, gewaarschuwd werden, dat we deze soort te pakken hadden. Wij waren hier werkelijk zóó van geschrokken dat we, ofschoon al 10 jaren champignons zoekende, ze vooreerst in de bosschen niet meer gingen verzamelen.

[95]

Het treurige vergiftigingsgeval in Den Haag van voor eenige jaren, berustte op dezelfde vergissing. Een kenner zocht met zijn kinderen champignons, en het schijnt dat deze hierbij slechts één enkelen Groenen Knolamaniet met de champignons verzameld hadden. Late toch ook niemand het zoeken van eetbare paddenstoelen aan kinderen over, en men doe wel, vóór 't bereiden alle exemplaren nog eens zelve door zijn handen te laten gaan.

[96]

Ten overvloede geven wij nog eens de voornaamste kenmerkende verschillen van den champignon met de op haar gelijkende doodelijk-giftige soorten: Men verzamele geen exemplaren die kleiner hoedoppervlakte hebben dan 3 cm.;

(men grave den paddenstoel goed uit voor den zak van Am. phall.), men neme geen soorten wier plaatjes bij volwassen exemplaren zuiver wit zijn (Psall. camp. heeft die rose of zwart, Psall. arv. grijs-wit of zwart). Ook geen exemplaren wier plaatjes rose zijn en die geen ring om den steel hebben en wier hoedoppervlakte kleverig is (Volvárisoorten [No. 259](#)). De geur moet zijn aangenaam nootachtig, niet van rauwe aardappelen.

Als ons dus de champignon ontvalt, doordat hij lang niet algemeen voorkomt en bovendien, altijd voor niet-kenners, gevaarlijk blijft, zoo moeten we onze toevlucht voor eet-paddenstoelen nemen tot een meer algemeene en ongevaarlijke soort.

Wij vinden die ongetwijfeld in de in [fig. 19](#) afgebeelde soort: de *Cantharéllus cibárius*, dooierzwam of hanekam No. 206. Vroeger werd weliswaar de tusschen deze soort groeiende meer oranjegekleurde "valsche dooierzwam" *Cantharéllus aurantiácus* [No. 207](#) voor schadelijk gehouden, doch men is daarvan teruggekomen en bovendien met behulp van onze beschrijving van deze soort (zie blz. [270](#)) is deze zeer gemakkelijk van de echte eierzwam te onderscheiden. Vooral de lezers die in het O. en Z. van ons land wonen, kunnen nu, met de gekleurde plaat voor oogen, dezen paddenstoel van af Juni tot den winter verzamelen en er aan smullen.



Fig. 20. *Morchella Esculenta*—Morieleje.



Fig. 21. *Boletus Edulis*—Eekhoornbrood—Cèpe—Steinpilz.

Den paddenstoel in [fig. 25](#) afgebeeld, kunnen wij ook met een gerust geweten ter toebereiding aan onze lezers aanbevelen, het is de Weide-kringzwam, *Marásmius oréades* [No. 211](#), die in ons land algemeen in weilanden, parken en tuinen en langs wegen voorkomt, meestal in dichte kringen bijéengroeiend ([fig. 22](#).) Vooral de jonge exemplaren zijn bijzonder smakelijk en deze paddenstoel heeft geen gevaarlijken dubbelganger (zie de beschrijving bij [No. 210](#) en 211).

Niet minder smakelijk zijn de *Bolétus*-soorten, afgebeeld in [fig. 21](#) en [fig. 26](#). Vooral *Bolétus edúlis* [No. 97](#), het Eekhoornbrood, de cèpe der Franschen, de "Herrenpilz" der Duitschers, behoort tot één der gezochtste eet-paddenstoelen in die landen. Hij is in onze loofbosschen, langs wegen enz., vrij algemeen van

zomer tot winter te vinden (zie ook Bol. félleus [No. 98](#)). Ook de andere, eveneens in onze bosschen voorkomende soort: Bolétus lúteus of de Gele ringboleet, [fig. 26, No. 103](#) is, vooral jong, een lekkernij.

Reeds gezegd is, dat alle Bolétus-soorten die niet blauw aanloopen, ongevaarlijk en (behalve Bol. félleus) voor de consumptie geschikt zijn, doch lang niet alle soorten, die overal in den herfst onze dennenbosschen zoo bij massa's bevolken, zijn smakelijk. Wel is dit het geval met de in de duinstreken, ook onder eiken veel te vinden Bol. granulátus ([fig. 55 No. 102](#)).

Fig. 28 geeft in de Fopzwam of Laccária laccáta No. 197 en 198 een eetbare zwam, die wel geen gevaarlijke dubbelgangster heeft, maar die naar onze meening, den eersten prijs van smakelijkheid niet verkrijgt. Echter, smaken verschillen en daar zij een van de algemeenst voorkomende paddenstoelen in bosch en veld is, kan een ieder het eens probeeren.

[98]

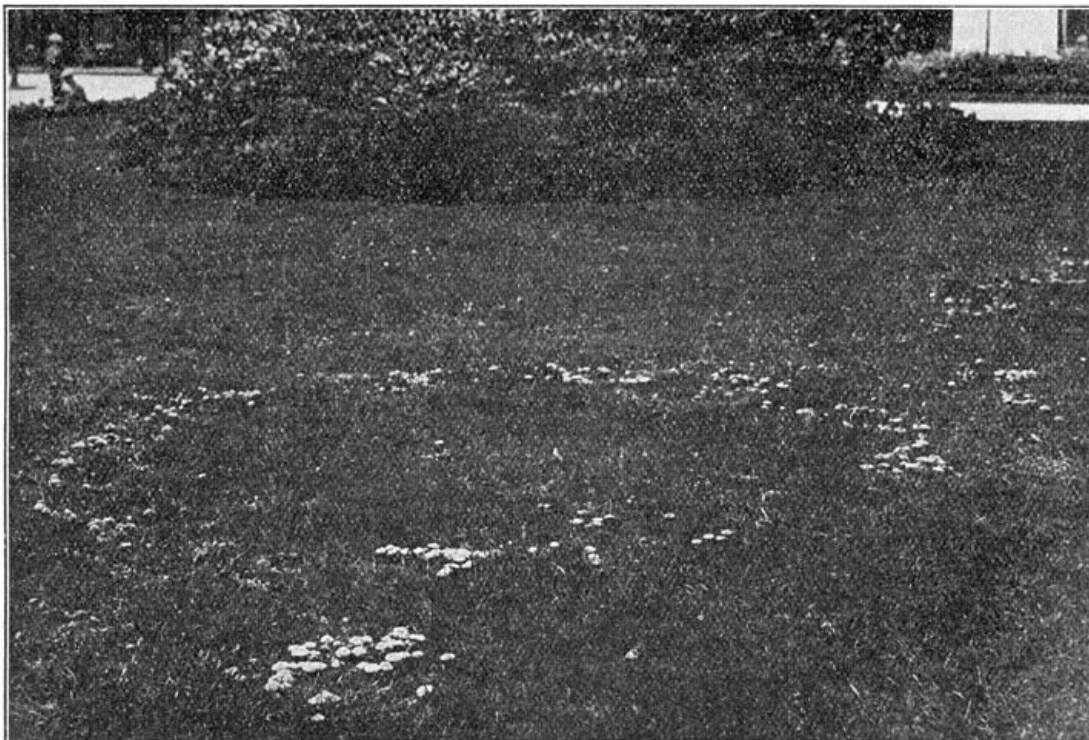


Fig. 22. *Marásmius oréades* (Weide-kringzwam) een mooie kring vormend in 't gazon van een stadspark.

Beter voldoet, vooral in jong stadium, *Clitócybe nebuláris* [No. 43, fig. 27](#), de Nevelzwam, een in den herfst zeer algemeen voorkomende op eikenbladeren en meestal in kringen groeiende zwam.

[99]



Fig. 23 *Lepióta procéra* (Parasolzwam). Jong, smakelijk eetbaar.

Deze laatste schijnt wel een, ofschoon zeldzaam bij ons voorkomende dubbelgangster te hebben, die tot de verdachte soorten gerekend wordt, n.l. *Entolóma lívidum* (niet in onze lijst opgenomen). Wil men dus de "Nevelzwam", die èn om haar veelvuldig voorkomen in ons land, èn om haar smakelijkheid, wel

verdient een eet-zwam te worden, gebruiken, zoo zende men ons eerst eenige exemplaren ter controleering op. *Wij zijn ten alle tijde bereid adviezen omtrent paddenstoelen, hetzij voor 't eten of ter bepaling van den naam te geven.*

[100]

Behalve de reeds opgenoemde goed eetbare zwammen waarvan wij gekleurde afbeeldingen geven, kan ik niet nalaten nog eenige zeer smakelijke soorten in de eet-belangstelling van de lezers aan te bevelen, soorten die met de plaatjes gemakkelijk te herkennen zijn en welke wederom geen gevaarlijke dubbelgangsters hebben.



Fig. 24 *Lepióta rhacódes*. In jong stadium, smakelijk eetbaar.

Het zijn: *Lepióta procéra* (fig. 23 en 85), No. 193; *Lepióta rhacódes* (fig. 24 en 86) No. 194; *Coprínus comátus* (fig. 114) No. 266 en *Coprínus atramentárius* 267; *Lycopérdon bovístá* (jong) (fig. 116) No. 271; *Fistulína hepática* (fig. 79) No. 170; *Collýbia velútipes* (in de wintermaanden) (fig. 61) No. 117; *Tricholóma gambósum* (in 't voorjaar) No. 26; *Tricholóma núdum* No. 29; *Clitócybe fláccida* No. 40; *Helvélla críspa* en *lacunósa* (fig. 40 en 41) No. 10 en 11.

Mochten bovenstaande regelen er het hunne toe bijdragen, dat er voortaan in ons land niet elk jaar zoovele paddenstoelen ongebruikt verrotten; *toch zij hier een ieder nogmaals tot groote voorzichtigheid aangemaand* en leze men altijd het hoofdstuk over *vergiftige paddenstoelen* en de beschrijvingen bij de diverse soorten nog eens goed over, alvorens men ze gaat toebereiden. *Bij twijfel gebruike men ze liever niet.*



Fig. 25. *Marásmius oréades*.



Fig. 26. Bolétus luteus.

Het allerbeste zou zijn (en dit gebeuren behoort tot een mijner illusies), dat ook in ons land in den herfst, bij de groentenmarkten een afdeeling voor de paddenstoelen worde toegevoegd, welke onder controle van een deskundige moet staan.

[101]

Wel zou dan misschien in ons kleine landje de voorraad onzer bosschen eens spoedig uitgeput kunnen raken, maar wellicht zal er voor dien tijd dan weer een goede methode gevonden zijn om ze in 't groot te kweeken (zie blz. 33).

Aardige boeken met gekleurde platen om de eetbare en giftige paddenstoelen te leeren onderscheiden, zijn:

Paul Dumée, "Nouvel Atlas de Poche des Champignons comestibles et vénéneux".

M. J. Costantin, "Atlas des Champignons comestibles et vénéneux".

G. F. Atkinson, "Mushrooms-Edible, Poisonous etc."

[102]

[Inhoud]

De voedingswaarde van de paddenstoelen.

Wanneer ik met de menschen over de paddenstoelen als voedsel spreek, dan krijg ik geregeld te hooren: "ze bestaan immers voor 90% uit water, hoe kunnen ze nu als voedsel eenige waarde hebben!"

Ik begin dan altijd met ze te vragen, of ze wel weten dat "vleesch" en eieren ook eventjes voor 80% uit water bestaan en dan doe ik natuurlijk het bekende verhaal van de Polen, die, door hongersnood gedreven, er toe kwamen gedurende eenigen tijd uitsluitend van paddenstoelen te leven en er sinds dien tijd groote liefhebbers van gebleven zijn.

Maar ook zonder hongersnoodtijd zijn er heel wat menschen in Rusland, Frankrijk, Duitschland, Japan en Indië, die in den herfst en in andere paddenstoelrijke tijden, vnl. van paddenstoelen leven.

Het verhaal gaat van een bergbewoner in Thüringen, die op 100-jarigen leeftijd stierf en die zich de laatste 30 jaren uitsluitend met paddenstoelen gevoed had.

Een fransch mycoloog leefde gedurende eenigen tijd alleen van een portie paddenstoelen van 3 ons per dag en hij bevond er zich uitstekend bij.

De groote "Persoon" vertelt in zijn "Traité sur les champignons", van een professor in de Botanie uit Leipzig, die, op een botanische reis in de omstreken van Neurenberg, zich gedurende vele weken op voorbeeld van de bevolking aldaar, alleen voedde met, door anijs en karwij gekruid, zwart-brood en met rauwe paddenstoelen. In plaats van door deze manier van voeden te verzwakken, voelde hij er zich in tegendeel krachtiger door worden.

[103]

En zóó zou ik nog vele verhalen kunnen doen; zóó o.a., vertelt de Russische Professor Socoloff (1873), dat een groot gedeelte van de bevolking uit zijn landstreek zich gedurende de vasten met paddenstoelen voedde. Hij ook zegt er bij, dat naar zijn meening de paddenstoelen het dierlijk voedsel zeer nabij komen en zeer goed kunnen vervangen.

Men werpt mij, als ik over “paddenstoelen als voedsel” spreek, niet alleen hun groot watergehalte, maar ook de “onverteerbaarheid” voor de voeten.

Zelfs mijn collega's “mycophagen” hebben mij soms verzekerd, dat je er 's nachts zoo geweldig zwaar van slaapt en droomt.

Ik voor mij, geloof dat dit meer ligt aan het niet maat kennen van mijn collega's of het niet goed voorbereiden, want al 7 jaar lang heb ik ze gegeten, zonder ooit last van die onverteerbaarheid te hebben gehad. (Zie over de boleten ook blz. 67).

Laat ik nu echter eens vertellen, welke voedende stoffen de paddenstoelen wel bevatten.

Er zijn in de laatste 50 jaren al heel wat onderzoekingen over de scheikundige stoffen der paddenstoelen gedaan. Deze zijn vnl. van: Loesecke (1876), Kohlrausch (1867), König (1903), Margewicz (1890), Strohmmer, Zega (1902), Lafayette en Mendel. Volgens Dr. Julius Zellner, wiens onderzoekingen over de scheikundige stoffen der paddenstoelen wel een der nieuwste zijn en aan wiens boek “Chemie der Höheren Pilze” (1907) ik de volgende gegevens ontleen, hebben deze heeren allen, de voedingswaarde, die er in de paddenstoelen zit, sterk overdreven. Zij gaven een groot stikstofgehalte op, terwijl volgens Dr. Zellner de voedende stof, de z.g.n. proteïnstof, het verteerbare eiwit, slechts zeer gering is en lang geen 6½% bedraagt, zooals zij opgeven.

[104]

De scheikundige bestanddeelen van de paddenstoelen staan in nauw verband met het substraat, waar zij op voorkomen. Zoo zullen die van de op de aarde of humus levende soorten, weer anders zijn dan die der boomzwammen. Toch gaan de stoffen van het substraat niet onverwerkt in het zwammenlichaam over, maar worden door assimilatieprocessen in andere verbindingen omgezet.

De paddenstoelen zijn, als alle levende wezens, opgebouwd uit water, anorganische (minerale) stoffen, vetten, koolhydraten en stikstofverbindingen (eiwit).

Het watergehalte wisselt natuurlijk zeer af naarmate de exemplaren jong of oud zijn, naar den vochtigheidstoestand van grond en lucht, en is ook bij de onderlinge soorten zeer verschillend. Gemiddeld bevatten volwassen, versche paddenstoelen 90% water. Een der waterrijkste soorten is wel Coprínus comátus (94%). Psallióta arvénsis bevat er slechts 56% van. Truffels en boomzwammen gemiddeld 65-80%. Over het algemeen schijnt het watergehalte in de stelen grooter te zijn dan in de hoeden.

Om de scheikundige stoffen te onderzoeken, die den paddenstoelen eigen zijn, maakt men gebruik van de zoogenaamde asch-analyses. Het aschgehalte van de paddenstoelen bedraagt bij versch materiaal 0.48-2%, bij droog meest 4-10%. De grootste helft bestaat hiervan uit *kaliumverbindingen*, vnl. *potasch* (K₂O) voor 19-57% en voor 18-39% uit phosphorzuur (P₂O₅), verder een weinig, 4%, *natrium* en zeer geringe hoeveelheden *ijzer*, (vrij veel bij *Merúlius lácrymans*) *magnesium*, *kalk*, *zwavelzuur*, *kieselzuur* en *chloor*.

[105]

Het *vetgehalte* der paddenstoelen wisselt bij versche exemplaren van 0.12% (*Fistúlina hepática*) tot 67% (*Lactárius deliciósus*), bij droge van 1.3-8%, een gehalte zooals meest alle groenten hebben.

De, in het eiwit van kippeneieren en in visch voorkomende, zoo zenuwsterkende stof, het *Lecithin*, een phosphorzure vetverbinding, wordt ook vrij algemeen in de paddenstoelen aangetroffen. *Psallióta campéstris* schijnt hiervan in verschen staat 0.32%, *Bolétus edúlis* 1.94% te bevatten.

Wat de koolhydraten betreft, zijn ten eerste de cellen van de paddenstoelen opgebouwd uit een chitinachtige stof *fungicellulose* of *fungin* genaamd, welke 3% van het aschgehalte uitmaakt. Deze fungi-cellulose wijkt af van de gewone cellulose, waarvan de planten zijn opgebouwd en is eenig in het plantenrijk. Zij wordt 't meest gevonden in den steel en 't minst in de sporen voortbrengende deelen. Hare taaie substantie veroorzaakt een deel van de onverteerbaarheid der paddenstoelen (stelen zijn daardoor dan meestal ook voor de consumptie onbruikbaar). Door toevoeging echter van een weinig dubbelkoolzure natron wordt bij soorten, die een hoog fungingehalte hebben, de verteerbaarheid van deze fungi-cellulose bevorderd. Behalve deze in het plantenrijk niet

voorkomende stof schijnen de boleten nog een aparte stof te produceeren in hun cellen, nl. *viskosin* en *mycétide*, die de, bij het koken optredende, bekende slijmerige massa geven, welke de boleten voor sommige personen tot een onverteerbaar voedsel maakt. Tot de verteerbare koolhydraten in de paddenstoelen aanwezig, behoort verder het in alle soorten voorkomende *glycogeen*, een aan zetmeel verwante stof, welke wel in 't dierlijk organisme, echter nooit in andere planten voorkomt. Het echte *zetmeel* ontbreekt geheel bij zwammen. Vooral in jonge exemplaren is het *glycogeen* aanwezig; bij oudere, volwassen soorten is het meestal vervangen door het *männiet*, een stof waaraan v.n.l. gedroogde zwammen en ook de stelen van verse exemplaren zeer rijk zijn.

[106]

Verder vond Bourquelot (1893-1896) in wel 200 verschillende paddenstoelensorten suikers, vooral een suikerstof *threhalose* of *mycose* geheeten, die nog zelden in het plantenrijk is aangetroffen. Vooral jonge exemplaren en in 't bijzonder de soorten van het geslacht *Cortinarius* schijnen aan die *threhalose* rijk te zijn. Ook de *glucose* is algemeen in de zwammen vertegenwoordigd, echter in geringe mate en slechts bij volwassen exemplaren.

Ten slotte de stikstofverbindingen, het *eiwit*. De paddenstoelen bevatten over 't algemeen 2-3% verteerbaar eiwit, wat ze in voedingswaarde gelijk maakt, b.v. aan kool, iets minder dan brood, veel minder dan erwten en boonen (de truffel heeft een eiwitgehalte gelijk aan deze laatste). Het meeste eiwit huist in de sporen voortbrengende deelen, vooral in de buisjes der boleten, zoodat men deze vooral zoo min mogelijk weg moet snijden bij de bereiding. Tot de meest eiwitbevattende eetbare paddenstoelen behooren wel: *Psallióta campéstris* en *Lycopérdon bovístá*.

[107]

Hieronder volgt een tabel volgens Villiers, Collin en Lehman ter vergelijking van de voedingswaarde van verse paddenstoelen met brood en vleesch:

	<i>Versche paddenstoelen.</i>	<i>Brood.</i>	<i>Ossenvleesch.</i>
<i>Water</i>	900	300 à 400	800
<i>Minerale zouten</i>	8	5 à 7	30
<i>Weefsel</i>	30	2 à 4	150 à 170
	(fungocellulose)	(cellulose) (spieren, peezen enz.)	
	38		
<i>Koolhydraten</i>	(thréhalose)	500 à 600	15 à 25
	9		
	(männiet)	(zetmeel)	(vet)
<i>Verteerbaar eiwit</i>	15	75	20 à 30

Maken wij uit het voorgaande eenige besluiten, dan zien wij, dat, ofschoon de paddenstoelen door hun klein gehalte aan verteerbaar eiwit, het in voedingswaarde tegen brood en vleesch moeten afleggen, we ze door een vrij groot gehalte aan voedende zouten en bovenal door de aan het lichaam zooveel warmte-energie gevende suikers, werkelijk niet als een voedingsmiddel moeten onderschatten. Men vergete daarenboven niet, dat zij bij het koken meer water verliezen dan vleesch en men dus, bij een gelijk volume van gekookt materiaal, in vergelijking meer procenten voedingsstoffen krijgt, terwijl men er bovendien meer van eten kan dan van vleesch. In elk geval zijn zij door grooter gehalte aan minerale zouten en suikers, voedzamer dan de bladgroenten waarmee ze gewoonlijk als spijzen vergeleken worden. Deze missen ook het in de paddenstoelen voorkomende glucogeen, lecithin en het chitinachtige celweefsel, allen stoffen, die in het dierlijk organisme thuis behooren. Naar mijn meening zijn dan ook diegenen, die de paddenstoelen "plantaardig vleesch" of "vleesch van het woud" noemen, dichter bij de waarheid, dan de hygiënisten, die ze onder de groenten rangschikken.

[108]

Zoo beschouwd, (en wie, die reeds eenige malen paddenstoelen gegeten heeft, vindt de gelijkenis met vleesch en vooral kalfvleesch, niet frappant), is het zeker waar, dat ofschoon dan iets minder voedzaam, een voortdurend en niet overmatig gebruik van deze natuurproducten den mensch minder zullen schaden dan een dergelijk gebruik van dierlijk voedsel, ten minste: *als wij alleen die soorten eten, die we als goede ongevaarlijke soorten kennen* en nogmaals kan ik er niet genoeg op wijzen om *zonder kennis der soorten ze niet te zoeken of te gebruiken*.

[109]

Het verzamelen en het toebereiden van eetbare paddenstoelen.

De "jacht" op paddenstoelen is voor mij maar heel kort gesloten, ten minste in vorstvrije winters, hoogstens maar een maand, van half Februari tot April, want in 't laatst van Maart, dan komen de morieljes ([fig. 20](#)) No. 12, alweer te voorschijn en als die afgelopen zijn vallen er al inktzwammen ([fig. 114](#)) [No. 266](#) en 267 en de voorjaars *Tricholóma gambósum* [No. 26](#), te plukken voor den mycophagaag.

Dan volgen, in parken en weilanden, in 't laatst van Mei de overheerlijke *Marásmius oréades* ([fig. 25](#) en 89) No. 211, in Juni de Reuzenbovist [No. 271](#) ([fig. 116](#)) en dan komen langzamerhand de champignons, *Psallióta*-soorten, ([fig. 18](#) en P1. 2 fig. VII) [No. 263](#) en 264 haar smakelijke hoeden boven 't gras der weilanden uit steken en wordt de boschgrond weldra oranje gekleurd door de cantharel of dooierzwam ([fig. 19](#)) [No. 206](#). In den na-zomer en de herfstmaanden, heb ik tot in 't laatst van November volop keus van allerlei smakelijke soorten en als die hun aard sch bestaan geëindigd hebben, is het smakelijke "fluweelpootje" *Collýbia velútipes* ([fig. 61](#)) [No. 117](#), zoo vriendelijk mij tot half Februari een smakelijke soep en groente te verschaffen.

De meeste kans op goeden buit bij de jacht heeft men bij eerst overvloedigen regenval, gevolgd door warmte, ook na sterken dauw en op zwoele warme herfstdagen. Ik trek er dan op uit met mijn mandje en verschillende zakjes gewapend, want ik houd bij het plukken graag elke soort apart, omdat ik ze zelden dooréén gemengd, toebereid.

[110]

Als regel pluk ik de hoeden af en laat de stelen staan, die bij de meeste soorten onbruikbaar zijn. Dat afplukken geeft het voordeel niet alleen van meer te kunnen bergen maar ook houdt men op die manier zijn voorraad reiner, daar de stelen meest met aarde en vuil bedekt zijn. Een uitzondering hierop maak ik met het plukken van de champignons *Psallióta*-soorten ([fig. 17](#)), om reden dat de stelen van jonge exemplaren ten eerste zeer goed eetbaar zijn, doch v.n.l. om de bekende, op blz. [85](#) zeer uitvoerig, beschreven reden tot mogelijke vergissing met de op hen gelijkende Groene Knolzwam: *Amaníta phalloídes* ([fig. 16](#)).

Ik pluk bij voorkeur jonge exemplaren (bij de *Bolétus*-soorten ([fig. 21](#) en 26) ook met de stelen), daar deze natuurlijk het smakelijkste zijn. Echter frissche, volwassen exemplaren, die goed zijn voor de paddenstoelensoep, worden niet versmaad, doch *verwaterde, slappe, oude* paddenstoelen worden nimmer door mij medegenomen.

Het gebruik van dergelijke oude zwammen heeft reeds dikwijls aanleiding gegeven tot het optreden van ernstige ongesteldheden. Ik voor mij geloof, dat een gedeelte van de gevallen van niet ernstige paddenstoelvergiftigingen, in de kranten altijd met zooveel ophef vermeld, te wijten zijn niet aan het eten van vergiftige soorten (want de menschen zijn in 't algemeen niet zoo roekeloos), doch aan het consumeeren van te *lang bewaarde* of te *oude* zwammen. Er schijnen dan in het zwammenweefsel z.g.n. secundaire zwammen op te treden die een geweldig toxineerende werking hebben. Men wachte er zich dus ook voor, *te* zuinig te zijn en verwijdere wel degelijk uit de verzamelde massa, de niet meer frissche exemplaren.

[111]

Men leest verder ook dikwijls, dat de, door de maden van zwammuggen of -vliegen aangetaste, paddenstoelen giftig zouden zijn. Ze zijn dan echter meestal minderwaardiger dan de onaangetasten en vanzelf worden ze daarom verwijderd. Echter menig jong exemplaar waar ik het aangetaste deel uitsneed, is door mij als uitstekend voedsel bevonden en me altijd best bekomen.

Met den buit thuis gekomen, maak ik ze zoo spoedig mogelijk "panklaar", want het is verwonderlijk hoe spoedig de paddenstoelen, eenmaal afgeplukt zijnde, tot rotting overgaan.

Als dan de jacht nog al lang geduurd heeft, valt dat "panklaar" maken nog wel eens leelijk tegen, want het schoonmaken van de paddenstoelen is een werkje, dat niet meevalt en veel zorg eischt. Is het huidje van den hoed afneembaar, dan wordt dat er zorgvuldig afgehaald, liefst met een houten vruchtenmesje (metaal kleurt het paddenstoelen-vleesch bruin). Jonge exemplaren, ook jonge champignons reinig ik met een borsteltje.

De schubben op sommige hoeden, b.v. bij de Lepióta-soorten (fig. 24) worden er afgesneden. Vele soorten echter, zoals Marásmius oréades (fig. 25) en Collýbia velútipes (fig. 61) laten geen aftrekken van 't huidje toe door de dunvleezigheid en deze worden daarom alléén zorgvuldig afgewasschen.

Bij de soorten, die geen taaie maar eenigszins vleezige stelen hebben, welke daarom mede afgeplukt zijn (zoals het geval is bij de Psallióta-, Lepióta-, Coprínus- en jonge Bolétus-soorten), snijd ik den steel van den hoed af, daar zij vrij wat langer moeten koken dan de hoeden.

[112]

Hun, die kippen houden of een visch-vijver hebben, kan ik aanraden, den afval, verkregen bij het paddenstoelenschoonmaken, aan die dieren te voederen. Ook kan men dien bij wijze van mest gebruiken.

Wat de plaatjes der plaat- en de buisjes der buisjeszwammen betreft, die, zoals in 't vorige hoofdstuk vermeld, eigenlijk de meeste voedende stoffen bevatten, men snijde ze niet te veel af, hoewel het niet valt te ontkennen, dat die buisjes een onaangename slijmerigheid geven en de zwarte plaatjes het maal niet smakelijk kleuren.

Na het schoonmaken komt het wasschen, wat eveneens een geduldwerkje is, daar gewoonlijk een 10-12 maal afwasschen voor elke soort noodig is, wil men niet "tandenknarsend" van het zand, straks zijn maaltje nuttigen. Dat afwasschen moet vlug gaan, daar anders het paddenstoelen-*aroma* in het water achter blijft. Voor de Psallióta's (champignons) en boleten doe men een weinig citroensap in het afwaschwasser voor het blank blijven van het vleesch. Voor de morieljes geeft men altijd op: eerst 24 uur in water laten staan, opdat het giftige helvella-zuur er uittrekke. Aangezien echter dit zuur er onmiddellijk bij 't koken uittrekt, laat ik dat na, omdat ik bij ervaring ondervonden heb, dat ze dus behandeld, veel van hun geur verliezen. Ze eischen echter eventjes een 20-24 keeren afwasschen in water, waarin wat zout is gedaan.

Zijn de paddenstoelen éénmaal gewasschen, in de pan (steen of emaille) gedaan en met een weinig zout bestrooid, zoo kunnen ze bij gebrek aan tijd, gerust tot den volgenden morgen ter verdere toebereiding in den kelder gezet worden.

Men late de paddenstoelen, vóór men ze in de pan doet vooral niet op een vergiet uitdruipe, daar het daaraan hangen blijvende water juist voldoende is voor de gaarkokerij. Bijvoeging van water voor 't koken is slechts voor enkele soorten, die niet zeer waterrijk zijn zoo o.a. bij Cantharéllus cibáriu (fig. 19) het geval is, noodig en ook wanneer groote hoeveelheden te gelijk gekookt worden. Het smakelijkste worden ze, wanneer men er bij 't koken een flink stuk boter aan toevoegt, maar *noodig is dit niet*.

[113]

Merkwaardig is het, dat bijna alle paddenstoelensorten denzelfden tijd tot gaarkoken hebben. Moeilijk kan ik dien tijd voor de verschillende verwarmingstoestellen opgeven. Ik kook ze zelf altijd op een matig vuur, n.l. op een petroleumstel met 3 pitten, vol aan, en dan reken ik van het opzetten af altijd 20 minuten (voor groote hoeveelheden van 20-30 minuten) waarna ze een heerlijk, malsch en gaar stadium bereikt hebben. Uitzonderingen hierop maken voor minder dan 20 min.: Marásmius oréades (fig. 25) met 15 min., Lycopérdon Bovísta (fig. 116) met 10 min., terwijl de Morieljes (fig. 20) 30 min. noodig hebben. Ook de Cantharel (fig. 19) kreeg ik bij 20 min. koken gaar, terwijl de boeken daarvoor den tijd van een uur opgeven. Overschrijdt men die tijden, dan krijgen ze de bekende taaie, onverteerbare consistentie en verdwijnt het "aroma" geheel.

De Deutsche manier om de paddenstoelen te bakken is mij nog steeds maar matig bevallen; ze deden mij zoo behandeld, meer aan gebraden leeren lappen dan aan een lekkernij denken. De biefstukzwam, Fistulína hepática No. 170 (fig. 79) op deze wijze toebereid, voldeed goed en geeft plus een eenigszins zuur smaakje, een gerecht, dat eenige overeenkomst vertoont met echte biefstuk.

[114]

En is het nu nog noodig hierbij neer te schrijven, dat de beruchte zilveren lepel (er zijn altijd nog menschen, die er aan gelooven) er bij het koken heusch niet bij hoeft, want dat het een *totaal onbetrouwbaar* middel is. Het zwart worden van den lepel is een gevolg van zwavelverbindingen in de spijzen en in zooverre zou het nog van eenig nut kunnen zijn den lepel er bij te voegen, omdat hij zwart geworden, zou aangeven, dat de gekookte zwammen niet frisch meer waren; doch *de giftige zwamstoffen maken den lepel in 't geheel niet zwart*. Ik heb ze zelf gekookt met een der giftigste soorten en de lepel bleef zoo blank als zilver. Evenzoo is zeer af te raden een middel, dat nog door sommige boeken wordt aangegeven om tegen zwammenvergiftigingen gevrijwaard te worden, n.l. door de paddenstoelen eens of meer keeren in water met azijn af te koken en dan dit water weg te gooien. De paddenstoelen, zeggen ze dan, kunnen vervolgens met een gerust hart gegeten worden. Doch dit is zeer zeker *niet waar*; met sommige

weinig giftige soorten schijnt inderdaad op deze manier die stof er uit te trekken, doch met de giftigste der giftigen de Amanita phalloïdes, (fig. 16) No. 24, zou dit pas het geval zijn na een keer of 8 afkoken. En wie zal, na al dien schoonmaak en afwaschpartijen ten eerste nog eens lust hebben 8 keer iets te koken en dan.... welk een smakeloos gerecht zal men op die manier nog over houden! Neen, men bereidt ze als boven gezegd is (en gooi vooral het nat dat wel het meeste aroma bevat niet weg) *als men zeker is een goede soort te hebben* en is men dat niet, dan doe men al die moeite liever niet en brenge ze niet op zijn tafel. Daar sommige soorten, zooals de Morieljes (fig. 20) de Helvélla's (fig. 40 en 41) en Marásmius oréades (fig. 25) een zuur bevatten, de eerste twee het helvella—de derde, blauwzuur, dat vluchtig is en eerst pas bij 't koken voorgoed het zwammenweefsel verlaat, moet men zorg dragen, dat deze soorten vooral goed doorgekookt hebben. Zijn de paddenstoelen eenmaal gekookt, dan kunnen ze gerust op een koele plaats, een of twee dagen (langer vooral niet) bewaard worden om er desverlangd smakelijke gerechten van te bereiden.

[115]

De nu volgende recepten, berusten op eigen praktijk en zijn zoo eenvoudig mogelijk.

Naar mijn meening toch, geniet men het meeste van het paddenstoelen-aroma als men er al dien poespas van kruidenrijen enz. die de Duitschers er o.a. zoo graag bij gebruiken, er uit laat.

Voor hen die meer gecompliceerde recepten wenschen noem ik het boekje: de "Champignonkeuken" paddenstoelen-recepten, bijééngebracht door Lucullus, uitgegeven te Haarlem bij J. L. E. J. Kleinenberg 1910, kostende 40 cts. en naar de werkjes van Michaël en Dumée en anderen, zie blz. 101.

[116]

[Inhoud]

Recepten voor paddenstoelengerechten.

[Inhoud]

Paddenstoelensoep.

Hiertoe leenen zich alle eetbare soorten, Marásmius oréades (fig. 25) wel in 't bijzonder. Voor de bereiding gebruik ik ook een gefiltreerd aftreksel van stukken en afsnijdsels, welke b.v. niet mooi genoeg zijn voor het steriliseeren, ook stukken met plaatjes en buisjes, enz.

De paddenstoelen worden op de gewone wijze gekookt, het nat afgeschonken en vermengd met het voor de hoeveelheid van de soep benodigde water, waarin een of eenige fijn gesneden uien zijn gekookt. Een flink stuk boter wordt met bloem (½ eetlepel per persoon) opgesmolten en dan met het nat van de paddenstoelen en uien aangemengd. Even voor het opdoen worden de paddenstoelen er in gedaan en ook eenige lepels soya, terwijl men het geheel nog met eierdooiers kan binden.

In plaats van het uienwater, kan ook bouillon, het nat van asperges of van andere groenten gebruikt worden.

[Inhoud]

Extract van paddenstoelen.

Hiervoor kan eveneens weer het aftreksel van afsnijdsels, plaatjes, buisjes enz. gebruikt worden en wel van alle eetbare soorten. Men late het nat zoolang koken, totdat het de dikte van stroop heeft verkregen, waarna het in Wecks-flesschen gesteriliseerd wordt. In paddenstoel-arme tijden is dit extract te gebruiken v.n.l. voor soep; 1 eetlepel van dit extract is voldoende voor 5 personen.

[117]

Paddenstoelen als groente.

[Inhoud]

Hiertoe leenen zich alle eetbare soorten.

De gekookte paddenstoelen worden gestoofd in een sausje, gemaakt van het nat van de paddenstoelen met wat boter en meel. In plaats van het paddenstoelennat kan men ook bouillon of room nemen. Dit laatste is zeer aan te bevelen bij morieljes.

Paddenstoelensla.

[Inhoud]

Men koke de in stukjes gesneden paddenstoelen niet te gaar, laat ze bekoelen en maakt ze dan op dezelfde manier aan als kropсалade. Vooral de boletussoorten leenen zich hier uitstekend voor.

Paddenstoelen met tomaten.

[Inhoud]

Men bereide de paddenstoelen als boven aangegeven voor paddenstoelen als groente en vermenege ze met de in stukjes gesneden, gekookte tomaten.

De soorten: Lycopérdon bovísta (jong) [No. 27](#), de boleten en champignons (Psallióta's) leenen zich hier bij uitstek voor.

Paddenstoelen met roereieren.

[Inhoud]

De eieren worden geklopt en daarna met wat zout, een stukje boter en wat melk op een matig vuur in een pannetje verhit en geroerd tot het een dikke gelijke massa is geworden. Hierdoorheen roert men de in stukjes gesneden, reeds gekookte paddenstoelen (kleine exemplaren ook heel) en een weinig soya.

[118]

Lycopérdon bovísta, Coprínus comátus ([No. 266](#)) en de champignons leenen zich hier bij uitstek voor.

Paddenstoelen ragoût.

[Inhoud]

Hiervoor kan men alle goede soorten gebruiken.

Men bereide de paddenstoelen zoals voor paddenstoelen als groente is aangegeven en voege daarbij gekookte gehaktballetjes en ragoût-sausijsjes. (Ook restanten van allerlei vleesch kunnen hiervoor gebruikt worden).

Toevoeging van eenige lepels soya verhoogt den smaak.

Paddenstoelen op gebakken broodjes.

[Inhoud]

Men make een dik sausje van het paddenstoelennat met boter en meel en wat kerry; daarin de in kleine stukjes gesneden paddenstoelen en het geheel opgediend op in vet gebakken vierkante stukjes brood.

De Champignons, Lycopérdon bovísta en de boleten leenen zich hiervoor het beste.

Omelet met paddenstoelen.

[Inhoud]

De omelet wordt op de gewone manier bereid en vóór het dichtslaan, met de gekookte paddenstoelen gevuld.

Paddenstoelen in 't zuur.

[Inhoud]

Hiertoe leenen zich alle vleezige soorten, in 't bijzonder jonge, kleine exemplaren van *Cantharéllus cibárius* (fig. 19 No. 206) en *Clavária*-soorten (fig. 93 en 94 No. 227, 228, 230).

Zij worden daarvoor (ongekookt) met wijn-azijn en de noodige kruiden, als: peperkorrels, kruidnagelen, dragon, laurier, chalogtjes, Spaansche peper, enz. in de Weck-flesschen gedaan en gesteriliseerd.



Fig. 27. *Clitocybe nebuláris*.



Fig. 28. *Clitocybe (Laccária) laccáta*.

Bijzonder goed leent zich *Canth. cib.* voor zoet-zuur. Het wekken gebeurt dan met wijn-azijn, bruine suiker en kruidnagelen (evenals meloenschillen). Maakt men niet in volgens Weck-systeem, dan kan men de paddenstoelen in 't zuur inmaken op de manier waarop men augurken enz. inmaakt. Ze zijn dan echter spoediger aan bederf onderhevig en een herhaald opkoken van de azijn is aan te raden.

[119]

[120]

Het conserveren van eetbare paddenstoelen.

In de tijden, dat de paddenstoelen in groote hoeveelheden verzameld kunnen worden, is het zaak aan “magere tijden” te denken en ze te conserveren.

Dit conserveren kan op verschillende manieren geschieden. De opdrogende soorten, zoals: *Marásmius oréades* (fig. 25), de *Morieljes* (fig. 20) en ook de jonge *boletus*-soorten (fig. 21 en 26) kunnen na eerst (droog) zooveel mogelijk van 't aanhangende vuil bevrijd te zijn, in hun geheel gelaten of in stukken gesneden, in de zon of in een matig verwarmden oven gedroogd worden en dan in luchtdichte glazen stopflesschen of blikken bussen met wat peperkorrels op een koele plaats bewaard worden.

Vóór het gebruik moeten de op deze manier geconserveerde zwammen, eenige uren in lauw water worden opgeweekt en als versche exemplaren worden afgewasschen.

Deze manier van conserveren heeft mij steeds matig voldaan, daar het altijd een heele toer is om ze goed (schimmelvrij) droog te krijgen. Toch wordt deze drogerij veel toegepast, vooral in Italië, b.v. met de *boleten*, die daar dan tegen zeer matigen prijs aan de bevolking verkocht en zoo des winters algemeen gegeten worden. In Amsterdam is een sigarenwinkel, waar men deze gedroogde *boleten* uit Italië koopen kan.

Dat drogen van paddenstoelen strekt men ook wel zóóver uit, dat men ze tot poeder maalt en dit poeder eveneens in stopflesschen of bussen bewaart. Als kruiderij voor vele spijzen schijnt dit poeder goed te voldoen. Een andere manier van conserveren is in sla-olie of boter. De paddenstoelen worden daarvoor eerst gekookt en dan in de olie of in de gesmolten en half bekoelde boter geconserveerd in flesschen die luchtdicht zijn afgesloten. In Frankrijk worden de *boletus*-soorten, in schijven gesneden, aldus in blikken geconserveerd.

[121]

De meest practische en goedkoopste inmakerij, n.l. die in blikken, zoals we de gekweekte *champignons* meestal koopen, is natuurlijk voor een particulier niet te bereiken, maar dat het “wecken” van *alle soorten* uitmuntend gaat, kan ik uit eigen ervaring mededeelen.

De gereinigde paddenstoelen worden daarvoor met wat zout bestrooid, even op het vuur gezet en z.g.n. “opgesmolten”, omdat ze anders te veel plaats zouden beslaan in de glazen. Met een gaatjeslepel worden ze nu in de glazen geschept en dan het gefiltreerde afgekookte nat daarbij gegoten. Is de temperatuur tot 100° gestegen, dan steriliseere men nog een uur.

(Voor paddenstoelen in het zuur steriliseere men slechts ½ uur).

[122]

[Inhoud]

Het kweeken van paddenstoelen.

Ook het kweeken van de paddenstoelen dateert al van de oudste tijden en werd reeds door de Romeinen uitgeoefend.

Van *Dioscorides* is bekend, dat hij ze kweekte op tot poeder gemalen schors van populieren, gestrooid op een in een kuil gebrachten hoop van mest en aarde. De Grieken schenen ze te kweeken op vijgenboomen. De Japanners en Chineezers volgen heden ten dage nog de methode om boomzwammen op boomen en stronken te kweeken en met zoo'n gunstig gevolg, dat er aldaar in die boom-paddenstoelen een levendige handel gedreven wordt. Zij wrijven daarvoor de schors van takken en stammen duchtig met de sporendragende deelen van de gewenschte rijpe zwam in.

De voornaamste soort op deze manier daar gekweekt, is de *Pholióta aegeríta*. In Duitschland heeft men hetzelfde succes gehad met de smakelijk eetbare soort: *Pholióta mutábilis* (No. 132) en mijzelve is het gelukt met de smakelijke winterzwam: *Collýbia velútipes* (fig. 61 No. 117). Ik zaaide daarvoor in Januari op een vorstvrijen dag de in water geschudde sporen dezer zwam uit over een in een kuil gelegden boomstronk en in November van hetzelfde jaar, ten tijde dat ze buiten ook verschenen, kwamen de eerste vruchtlichamen te voorschijn en kon ik er bij voortdoring hoeveelheden voor een bescheiden maaltje afplukken.

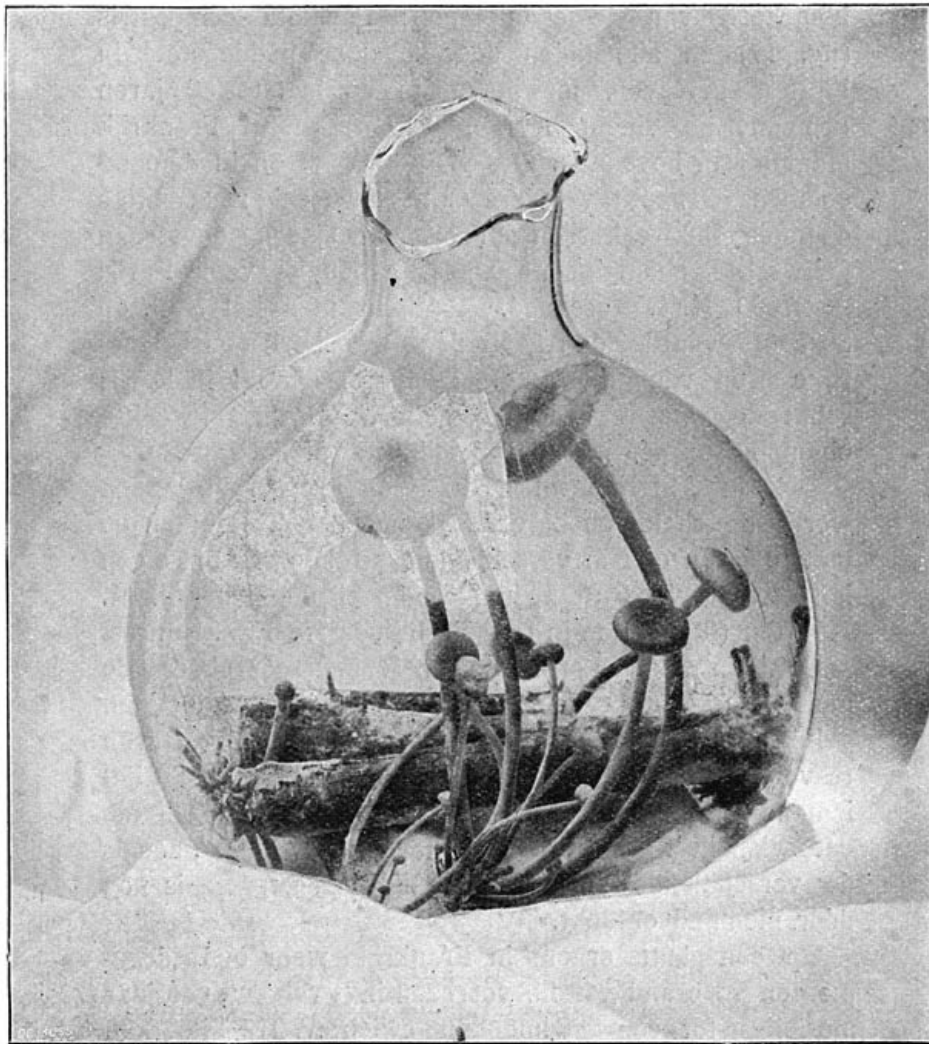


Fig. 29. Reinkultuur uit sporen van *Collýbia velútipes*, het "fluweelpootje" op takken van eschdoorn.

Ook reeds van de tijden der Romeinen dateert de kweekerij van de champignon: *Psallióta compéstris* (fig. 17) en alle tijden door is deze paddenstoel in kultuur gebleven, terwijl zij in de laatste 50 jaren een enorme vlucht heeft genomen; vooral Frankrijk staat hierin bovenaan. Oorspronkelijk alleen in de catacomben gekweekt, verrijzen er tegenwoordig reusachtige champignon-kweekerijen en als dagelijksche oogst aan gekweekte champignons wordt alleen al voor Parijs \pm 27000 K.G. gerekend. Berekent men het K.G. op 50 cents waarde, dan geeft deze kweekerij een belangrijke bron van inkomsten. Professor Dufour in Parijs schat de waarde der in geheel Frankrijk gekweekte champignons per jaar op 18 miljoen gulden.

[124]

Ook in Amerika en de andere Europeesche landen wordt de champignon reeds algemeen gekweekt en de laatste jaren ook in verschillende streken van ons eigen land zooals in Putten, in Arnhem bij den Heer J. M. Hulsken (fig. 37) en in Utrecht bij den Heer W. Ruurds.

Ook sinds eeuwen reeds heeft men geprobeerd de morielje (fig. 20) te kweken, doch al is het sommigen gelukt gedurende eenigen tijd een kleine oogst daarvan te verkrijgen, toch kan het niet gezegd worden, dat het iemand nog gelukt is deze zoo smakelijke en geliefde eet-zwam in 't groot te kweken. Die "goudmijn", zooals de verschillende auteurs er altijd van zeggen, is nog door niemand ontdekt.

Op een plaats ergens in Frankrijk, waar oude documenten verbrand waren, verrezen in 't volgend voorjaar morieljes tot een gezamenlijk gewicht van 2 kilogram. Over 't algemeen trouwens schijnen paddenstoelen een voorkeur te hebben voor een dergelijken grond, rijk aan asch. Na boschbranden heeft men later op de ruïnen veelal een rijke paddenstoelen-flora gevonden.

[125]

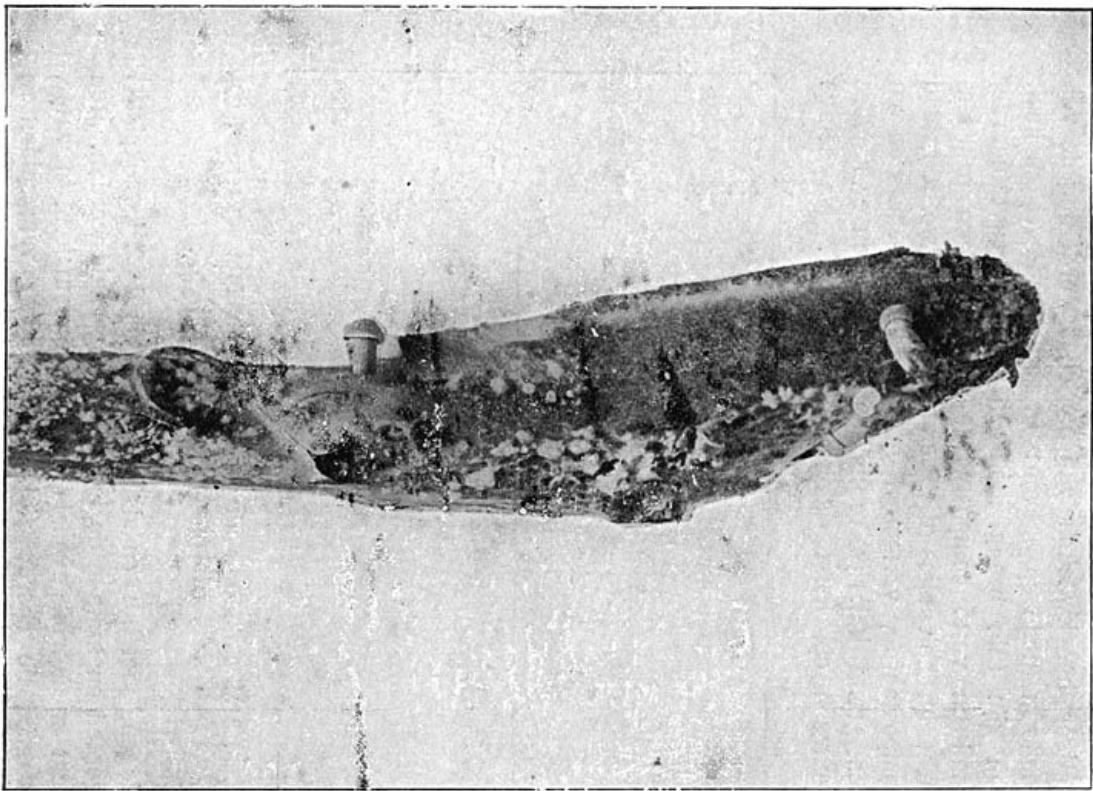


Fig. 30. Reinkultuur uit weefsel van *Pleurótus ulmárius* op hout.

(Ten einde beter gefotografeerd te kunnen worden, is het stuk hout uit de kolf genomen).

Photo A. v. LUYK.

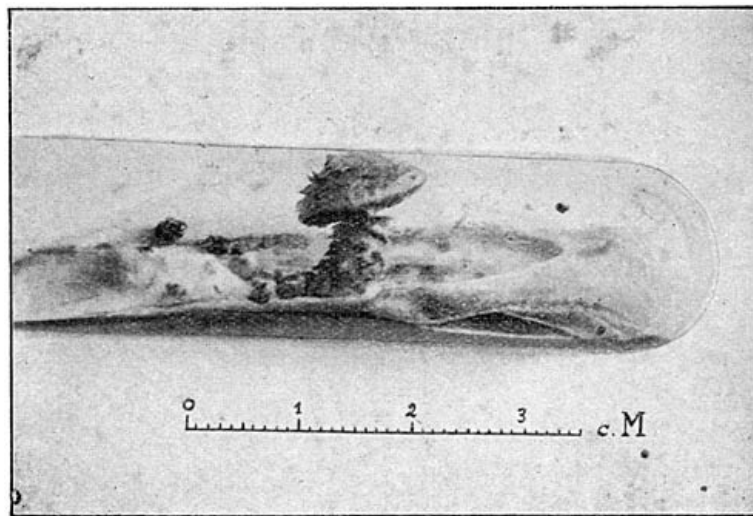


Fig. 31. Reinkultuur uit weefsel van *Pholióta squarrósa*, op kersen-agar in reageerbuisje.

Voor het kweken van morieljes wordt nog de volgende methode opgegeven: In een schaduwrijke hoek van zijn tuin brengt men een mengsel van tuinaarde, zand en vette composteerd of koeien- en paardenmest en spit alles diep onder. Hierop wordt gelegd composteerd, vermengd met oude eikenschors en om den grond kali-rijk te maken, strooie men er zuivere houtasch op, liefst tijdens een regenbui. Na eenige dagen, met nu en dan begieten, is deze kweekplaats gereed en kunnen de morieljes uitgezaaid worden. Men legt ze daartoe evenals voor 't schoonmaken, in water, waarbij de sporen zich in dat water verspreiden en giete dan dit water over het kweekbed uit. Tot het volgende jaar behoeft men niets meer aan dit kweekbed te doen dan het nu en dan eens te begieten en het met nog een laag van eikenschors of dennennaalden te bedekken, opdat er geen onkruid op groeie. In het volgende voorjaar zullen zich de morieljes dan (wellicht) vertoonen.

Evenals met de morielje heeft men al sinds eeuwen getobd met de truffelkweekerij, doch van deze kunnen de bejveraars daarvan nu zeggen dat ze de zaak sinds de laatste 50 jaar onder den knie hebben. De "truffel", die aan een ieder haast bekende en zéér gezochte, duurbetaalde lekkernij, is een paddenstoel die bij ons tot nog toe niet gevonden is, wat niet zegt dat hij er werkelijk ook niet zal zijn. Tot nu toe zijn bij ons wel z.g. schijntruffels ([fig. 103](#), [No. 241](#)) en ook wel hertentruffels gevonden, maar die zijn voor de consumptie

[126]

[127]

waardeloos.

Het land van de truffels is Frankrijk, terwijl ze ook in België en in Duitsland voorkomen. Voor hen die het nog niet weten, worde nog even verteld, dat deze zwam uitsluitend groeit op en in de nabijheid van de wortels van eiken en dat men ze opspooft en verzamelt met behulp van zwijnen of daarop afgerichte honden, die er dol op zijn en den reuk er van reeds op vrij verre (40 M.) afstand kunnen bemerken. Wie weet, als men die Fransche zwijnen eens in ons land lieten werken, of zij dan op sommige plaatsen ook niet door een hevig wroeten de aanwezigheid van de echte truffels zouden aangeven. Of iemand al eens dergelijke proeven genomen heeft in ons land om zoo'n truffel-goudmijn te ontdekken, is mij niet bekend.

Als de fijnste truffel geldt de "Truffe de Perigord", (zwarte truffel: *Tuber melanosporum*). Zij wordt geoogst van September tot half April. Reeds een tiental jaren geleden werden van uit die streek (Dordogne) 420.000 K.G. truffels verhandeld.

[129]

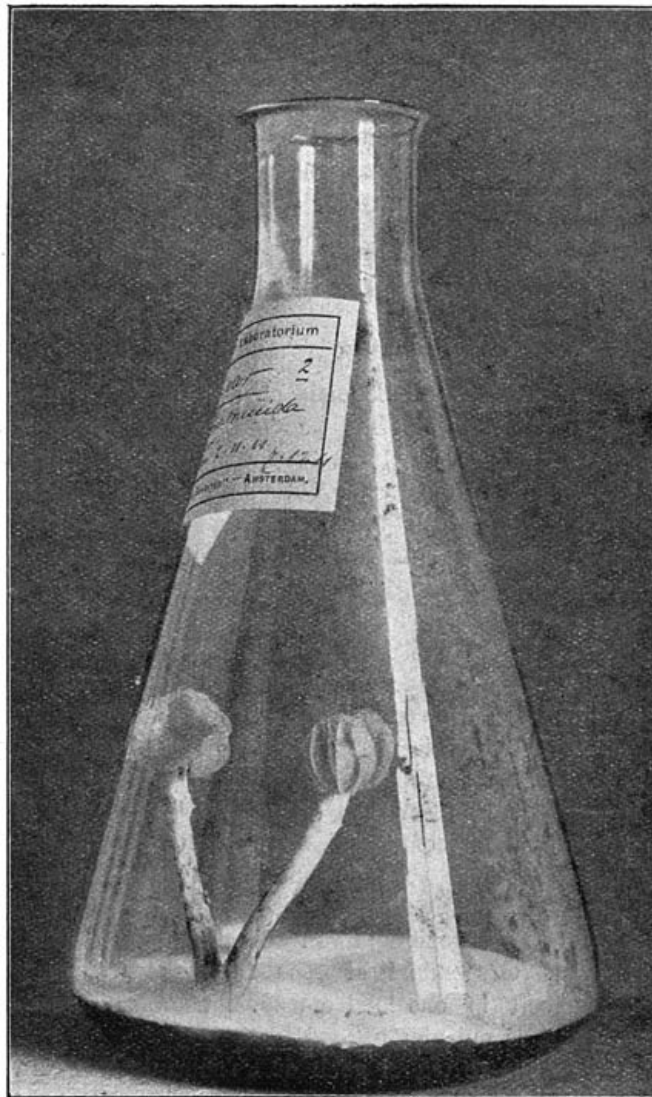


Fig. 32. Reinkultuur uit sporen van *Armillaria mucedo*, de "porseleinzwam", op kersen-agar.

Photo A. v. LUYK.

Hoe de kweekkerij precies plaats heeft, heb ik nergens vermeld kunnen vinden, doch wel, dat zij pas gelukt is, nadat men *de* eik bij uitnemendheid geschikt voor 't kweeken van truffels, de "*Quercus pubescens*", bij groote hoeveelheden heeft aangeplant en dan op kalkhoudenden grond. Voor wie nog wat meer van de truffelkultuur wil weten, zij gewezen op het volgende werk: "Guide pratique du trufficulteur", par Charles Laval.

Verder heeft men ook nog enkele andere zwammen in het groot gekweekt, zoo o.a. in Engeland de Paarlzwam: *Amanita rubescens* No. 21, die met de Panterzwam No. 23 verwisseld kan worden. Uit deze zwam bereiden zij een paddenstoelen-extract, dat ze Ketchup noemen en dat daar zeer gezocht schijnt te zijn. Ook de bij ons in eikenbosschen zeer veelvuldig voorkomende, naar mijn smaak niet zeer lekkere, paarse ridderzwam, *Tricholoma nidum* No. 29, is ergens in kelders gekweekt geworden en ook de naar mijn meening nog minder smakelijke Fopzwam: *Laccaria laccata* en

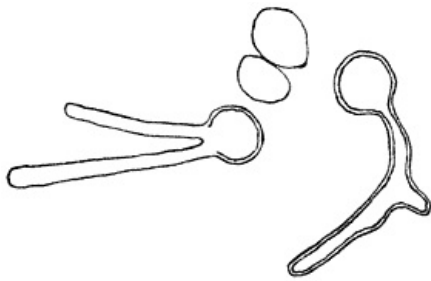


Fig. 33. Kiemende sporen van *Rússula nígricans* uit reeds rottende exempl.

moeilijkheid in de kultuur van de meeste en ook deze zwammen, die tot de z.g. aard- of humuszwammen behoren, zit hierin, dat men hare sporen niet tot kieming kan brengen en dat men daarom voor de vermenigvuldiging dier soorten niet kan uitgaan van dit zeker allerbeste materiaal, de sporen, om ze verder te kweken.

amethýstina (fig. 28).

Er zijn nog heel veel andere zwammen, wier kultuur, als ze gelukte, zoude blijken niet minder een "goudmijn" op te leveren dan die van de morielje, zooals o.a. het geval zou zijn met de soorten: *Bolétus edúlis*, het eekhoortjesbrood (fig. 21) en van de inktzwam: *Coprínus comátus* (fig. 114).

De Amerikaan Prof. B. M. Duggar, heeft met veel zorg reeds getracht deze soorten te kweken, maar zonder succes. De groote

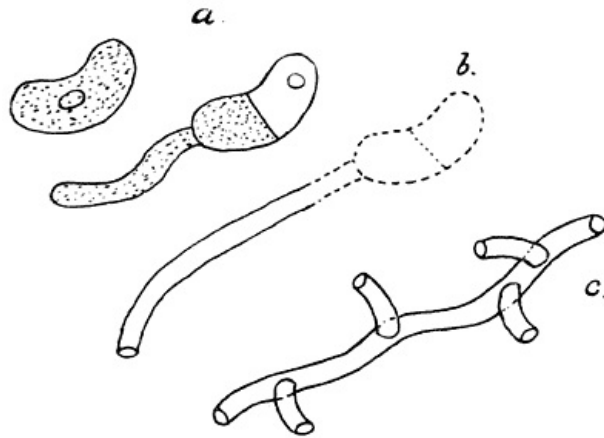


Fig. 34. Kiemende spoor van het Judasoor: *Hirneóla Aurícula Júdae*.

Bij *b* is de spoor zelf geheel door 't groeiende mycelium, dat zich spoedig gaat vertakken (*c*), uitgezogen.

Reinkulturen van paddenstoelen.

Drie jaar lang werkende op het Phytopath. Lab. "Willie Commelin Scholten", te Amsterdam, heb ik een nauwkeurig onderzoek naar de kiembaarheid van de sporen der meest voorkomende paddenstoelen ingesteld, doch het is mij slechts gelukt van de 105 op de aarde groeiende, onderzochte soorten, van 15 soorten de sporen kiemende te krijgen (fig. 33 en 35), terwijl van de 62 op hout, boomen, stronken, enz. groeiende soorten er 45 kiembare sporen hadden (fig. 34, 36 en 38). Van de kiemende soorten maakte ik dan z.g. "reinkulturen" in kolven, petrischalen enz. en de meesten dier kulturen gaven op het mycelium min of meer normale vruchtlichamen (fig. 29 en 32).



Fig. 35. Met een kiemblaas kiemende spoor van de humuszwam: *Galéra hypnórum*.

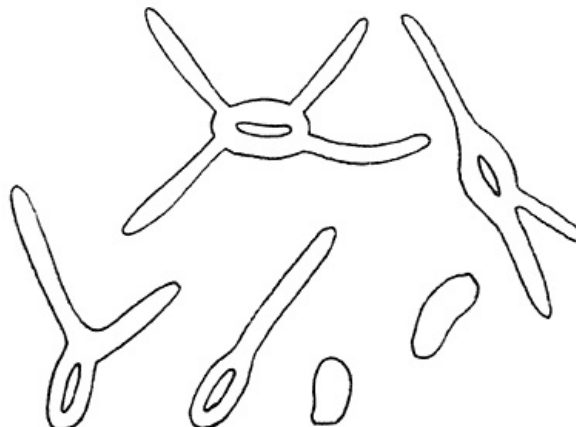


Fig. 36. Kiemende sporen van *Collýbia velútipes*. (Fluweelpootje).



Fig. 37. De Heer Jan M. Hulsken te Arnhem, bezig champignons te plukken van een zijner "champignonbedden".

Van de niet-kiemende soorten trachtte ik reinkulturen te maken uit het weefsel van den steel of hoed van de paddenstoelen en ook de op deze wijze verkregen reinkulturen gaven vruchtlichamen (fig. 30 en 31). Doch het kweken van paddenstoelen in het groot is nog geheel iets anders dan dat men werkt met zooveel mogelijk steriel materiaal; in een laboratorium bovendien zit er juist in het mycelium van die soorten, die men graag in 't groot zou willen voortkweken, zooals o.a. in dat van *Bolétus edúlis* (fig. 21) de morielje en *Lycopérdon Bovísta* No. 271, zeer weinig groei-kracht. (Voor diegenen, die er verder belang in mochten stellen, verwijs ik naar mijn brochure: "Over de sporenkieming en het kweken van paddenstoelen", in den boekhandel à 25 cts. verkrijgbaar) De Heer J. M. Hulsken, champignon-kweeker te Arnhem (fig. 37) wil het echter met mij beproeven, ook deze smakelijke soorten, in het groot te kweken.

[133]

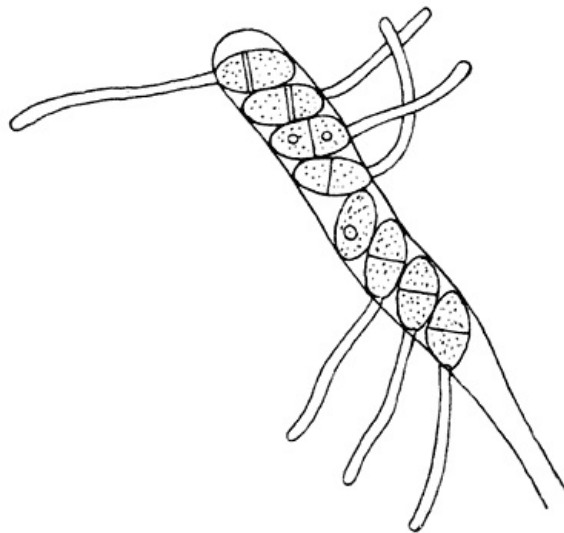


Fig. 38. Reeds in de ascus kiemende sporen van de Ascommyceet: *Pezíza willkómmii* (de veroorzaker van de Larix-kanker).

Het is aan dezen, dat ik het gaarne overgeef, den lezers van zijn ervaringen omtrent het kweken van "Champignons" te vertellen.

[134]

Een ieder kan champignons kweken.

[Inhoud]

Oppervlakkig dit opschrift beoordeelend, zullen velen zeggen, dat is gemakkelijker gezegd dan gedaan—en toch, na de volgende regels gelezen te hebben, zal een ieder moeten beamen, dat het opschrift zeer juist is.

Iets anders is, dat men niet overal champignons kan kweken, men kan champignons alleen in die ruimten kweken, welke tamelijk vochtig, vorstvrij en donker zijn, zooals kelders, schuren, bergplaatsen, daarbij moet er gezorgd kunnen worden voor luchtverversing, want frissche lucht in de kweekruimte is het zekerste voorbehoedmiddel tegen de verschillende ziekten, welke bij de champignons voorkomen.

Meent men nu een dergelijke ruimte gevonden te hebben, dan wordt deze aan een grondigen schoonmaak onderworpen, muren enz., worden met een slappe kalkmelk gewit, vloer goed geschrobd en in hoeken en gaten op pissebedden, oorwormen en hoe dat ontuig ook meer mag heeten, flink jacht gemaakt; is men zoo ver, dan hangt men in de kweekruimte eenige stukjes zwavel te branden en houdt de ruimte 24 uur gesloten, daarna wordt de kelder flink gelucht.

Dit voor zooverre het de kweekruimte betreft.

Het beste kweekt men champignons op paardenmest, alhoewel ezel-, schapen- en rundermest ook gebruikt kunnen worden, doch waar paardenmest doorgaans het gemakkelijkst te krijgen is, zullen wij de behandeling welke die mest moet ondergaan, eens nader beschouwen.

Meest geschikt is de mest van jonge krachtige paarden, de mest wordt op een hoop gezet van ongeveer een meter breed en moet men er op bedacht zijn den hoop niet hooger te maken dan \pm een meter, de lengte is dus afhankelijk van de hoeveelheid mest, welke in bewerking genomen wordt. Eerst legt men een laag van ongeveer 30 cM. hoogte bij 1 meter breed op den grond, deze wordt dan een weinig begoten en daarna stevig vastgetrapt, zoo weer de volgende laag en zoo weer vervolgens totdat de stevig vastgetrapte lagen te samen een hoogte van \pm 1 meter bereikt hebben, men heeft iedere laag begoten en bij het opstapelen op mest de vreemde bestanddeelen, zooals lompen, papier, steenen, haar, enz. er uit verwijderd, ook vooral verwijderd men noten-, kastanje- of eilofblad. De hoop gereed zijnde, plaatst men in 't midden van de bovenlaag, ongeveer 15 cM. in den mest een thermometer, dra zal de temperatuur stijgen, den eersten dag tot \pm 36° C., den tweeden dag tot 50 à 60° C., den derden dag tot 70° C.; op 70° C. laat men den hoop een of twee dagen staan en begint dan denzelfden uiteen te gooien, alles wordt terdege uiteen geschud, daarna begint men den hoop weer op te zetten op dezelfde wijze als de eerste maal, zorgdragende dat de mest, die eerst aan den buitenkant zat nu in 't midden komt en wat eerst boven was, moet nu onder komen en vooral het meest strooachtige moet steeds in 't midden van den hoop komen, wijl 't daar 't warmste is.

[135]

Dit uiteengooien en weder opstapelen (omzetten) van de mest wordt eenige malen (4 à 5 maal) herhaald, totdat de mest een donkerbruine kleur heeft aangenomen en hare veerkracht verloren heeft; dit wordt geconstateerd door uit het midden van den hoop een handvol mest te nemen en dien in de handen krachtig samen te persen, laat de mest zich gemakkelijk tot een bal vormen zonder dat het stroo direct terugspringt, dan is de mest goed, tenzij er met het samenpersen in de hand vocht uit den mest druppelt, in dat geval moet de mest nog eens omgezet worden; bij het samenpersen in de hand moeten de handen kleverig vochtig worden. De mest is nu gereed en kan in de schoongemaakte ruimte gebracht worden. Hier worden de bedden (meules) aangelegd, de gewone bedden zijn \pm 65 cM. breed op het ondervlak, ongeveer 20 cM. op 't bovenvlak en ongeveer 65 cM. hoog; zij loopen van boven naar onder eenigszins gerond af, de doorsnede toont dus een boogvorm, ook kan men half boogvormige bedden aanleggen, dit gebeurt tegen een muur aan. Bovendien legt men ook platte bedden; deze zijn ongeveer 1.20 M. breed, 40 cM. hoog en van onbepaalde lengte. Het leggen der bedden heeft als volgt plaats: men legt een mestlaag van \pm 15 cM. en deze wordt met handen, voeten en knieën, in één woord met alle mogelijke middelen vastgestampt, zoodat er geen holte in blijft en de mest dus vast opeengeperst ligt, zoo doet men laag na laag, natuurlijk, de 2^e laag maakt men wat smaller om het boogvormig verloop te krijgen. Men legt zoo laag na laag, totdat de vereischte hoogte bereikt is. Hierna plaatst men een thermometer in het bovenvlak. Zoodra de temperatuur 30 à 33° C. bedraagt, is het bed gereed, om met het mycelium, zwamvlok of broed, beplant te worden. Dit broed (in 't Duitsch: Brüt, Fransch: blanc vierge, blanc naturel), kan men zelf kweken, doch men doet aanvankelijk 't beste dat van een vertrouwden kweeker te koopen.¹ Het broed wordt in stukjes gebroken ter grootte van een half ei en deze stukjes worden op onderlingen afstand of onderling 15 cM. van elkander verwijderd, ongeveer 4 cM. diep in het bed gelegd, zorgdragende, dat men, 10 cM. van den vloer, begint de eerste laag te leggen. Dit leggen doet men het gemakkelijkst door met de eene hand de mest even op te lichten en met de

[136]

[137]

andere hand het broed in de gevormde opening te schuiven.

Hierna drukt men de mest weer goed vast en steekt hier en daar een stokje bij het gelegde broed om zich te kunnen overtuigen of het mycelium zich ontwikkelt.

Na het beplanten met mycelium of "broed leggen", daalt de temperatuur van het bed dikwijls van 25 en 23° C., dit hindert echter in geen deele.

Nu laat men het bed 14 dagen tot 3 weken met rust, van tijd tot tijd heeft men het bed sinds het aanleggen begoten om het voor uitdrogen te behoeden, men dient echter te waken dat hetzelfde niet te vochtig wordt. Regenwater is het meest aan te bevelen, doch waar dit niet aanwezig is, dan ander zuiver water, dat men 24 uur te voren in de kweekruimte heeft geplaatst om ongeveer de temperatuur der ruimte te hebben.

Na 14 dagen à 3 weken gaat men de ontwikkeling van het mycelium na, door, waar men een stokje geplaatst heeft, den mest uiterst voorzichtig op te lichten. Ziet men dat het broed fijne, witte draadjes in den omgeevenden mest werkt, dan is de oogst verzekerd. Alsnu worden de bedden met een 3 cM. dik laagje grond bedekt, het beste is daarvoor geschikt leemachtige tuingrond; dien grond brengt men 't beste met een klein schopje op de bedden, waarna dat met een plankenbordje wordt vastgeklopt.

Het doel van het met grond bekleeden, is slechts tegen uitdroging te behoeden en den champignon stevig te doen staan; op den groei van den champignon heeft de grond niet den minsten invloed. [138]

Zes weken na het leggen van het broed, soms vroeger soms later, al naar gelang de temperatuur der ruimte warmer of koeler is, zal men de eerste champignons zien verschijnen als kleine, witte erwten, doch binnen enkele dagen zijn ze groot genoeg om te plukken; het beste is dezelve te plukken, als zij de grootte van een half-guldenstuk bereikt hebben.

Het plukken geschiedt door den steel van den champignon tusschen duim en vinger te nemen en dan een slagje rond te draaien. Direct strooit men wat grond op de plaats waar de champignon geplukt werd om insecten te beletten het mycelium te beschadigen.

Niet genoeg af te keuren is, dat men de champignons oogst door dezelve af te snijden; want onmiddellijk zal zich de champignon-mug zetten op het afgesneden steeltje, daar haar eitjes leggen en dan loopt men groot gevaar in eenige dagen heel zijne kultuur verwoest te zien.

Nagaande het betrekkelijk lage bedrijfskapitaal, noodig om een cultuur aan te leggen (ik plukte van [f] 14 voor [f] 180 champignons) en het weinige werk aan een cultuur verbonden, wanneer de bedden gereed zijn, ben ik overtuigd dat deze cultuur eene zeer loonnende zal zijn en als nevencultuur, vooral bij groententeelt niet genoeg aan te bevelen is.

Het is proefondervindelijk bewezen, dat ons klimaat voor champignoncultuur uitstekend geschikt is en dat de hier gekweekte champignons de Fransche champignons in geur en smaak zoo niet overtreffen, dan toch in ieder geval evenaren. Wanneer hierbij overwogen wordt het voordeel, dat de hier gekweekte champignons veel verscher kunnen afgeleverd en dus geconsumeerd kunnen worden dan de uit het buitenland geïmporteerde, dan zal het duidelijk zijn dat de Hollandsche champignoncultuur een goede toekomst tegemoet gaat. Dat hier geopend wordt een nieuwe bestaansbron, waarin wij ook hierin van het buitenland volkomen onafhankelijk kunnen worden. [139]

Hiertoe een kleinigheid te hebben mogen bijdragen, zal mijn grootste voldoening zijn.

Tot iedere inlichting ben en blijf ik gaarne bereid.

JAN M. HULSKEN.

Arnhem, Juli 1913. [140]

¹ De heer H. raadt aan, het broed van Duitse Champignonkweekers te nemen. ↑

Inleiding tot de lijst voor het bepalen der meest voorkomende paddenstoelen.

Het determineeren van paddenstoelen is en blijft een lastig werkje, heel wat anders dan het determineeren van bloemen en nog maar betrekkelijk weinig natuurliefhebbers besteden er hun kostbaren tijd aan.

Een van de redenen hiervoor is wel, dat er veel minder goede determineerboeken voor paddenstoelen dan voor bloemen bestaan, of liever, ze zijn er wel, doch voor een leek, wien het alleen maar te doen is om op zijn wandeling, tenminste de meest opvallende wat te leeren kennen, zijn die boeken veel te moeilijk.

Zij beginnen vol moed, maar al heel spoedig zitten zij, want, er wordt gevraagd of de plaatjes in tweeën verdeelbaar zijn, of de paddenstoel vleezig of vliezig is enz., en al heel spoedig wordt het boek dichtgeslagen en opgeborgen en de leek besluit voortaan maar alleen te genieten van het aanzien en niet van het leeren kennen van de mooie zwammen. Sommigen zijn zoo gelukkig op hun wandelingen een "kenner" mee te krijgen en dat is en blijft nog *de* beste manier om er wat in thuis te geraken en tot verder determineeren te worden aangespoord. Doch.... een ieder is niet zoo fortunlijk om zulk een kenner mee te kunnen nemen en voor dergelijke natuurliefhebbers hebben wij nu getracht, in onze lijst een gids mede te geven, die hen op hun wandelingen door bosch en duin, in weide en langs wegen, in de "zwammenwereld" wat terecht kan helpen.

[141]

Zooveel mogelijk hebben wij in dezen gids alle geleerdheden en moeilijkheden achterwege gelaten en ons bij alles vnl. het doel voor oogen gesteld, den wandelaar, die nog niets van de mycologie afweet, en op de plaats zelve nader kennis wil maken, met deze schoone natuurkinderen, de namen te leeren kennen. Zoo hebben we dan ook, met uitzondering van een paar tabellen, voor menschen, die thuis nog eens nader willen onderzoeken, gebroken met de in alle determineerboeken voor paddenstoelen voorkomende methode, om de zwammen te bepalen op de kleur harer sporen.

Daarvoor toch is het noodig, dat de paddenstoel gedurende eenige uren minstens, op een papier wordt gelegd en dan pas kan men, en nog lang niet altijd, eenigszins die kleur bepalen. In onze lijst hebben wij opgenomen 278 verschillende soorten en wel de in ons land meest algemeen voorkomende soorten.

Het valt niet te ontkennen, dat het opnemen van slechts $\frac{1}{3}$ gedeelte der zwammenflora van Nederland, een groot bezwaar meebrengt. Bij een ieder toch, die met onze lijst determineert, zal de twijfel rijzen, of de door hem gezochte paddenstoel wel in het boekje is opgenomen, doch hij late dien twijfel varen, want wij verzekeren, dat vooral voor den leek, voor wien dit boekje vnl. geschreven is, de door hem gezochte zwam, 9 van de 10 maal er in te vinden zal zijn. Een veeljarig botaniseeren in ons geheele land heeft ons de meest voorkomende soorten doen leeren kennen, en de meeste dier soorten zijn in onze lijst opgenomen.

Bovendien, wenschen wij hierbij te zeggen, dat wij, met de uitgave van deze lijst, in 't minst niet beoogen een werk als dat van Car. Destrée's: "in Nederland groeiende Hoogere zwammen", of Ruys, "Paddenstoelen van Nederland" te vervangen, doch dat wij sterk gevoeld hebben, dat er onder de natuurliefhebbers een behoefte bestaat, voor een inleiding tot deze en andere meer wetenschappelijke werken over paddenstoelen.

[142]

Hoe stellen wij ons nu voor, dat men van onze lijst gebruik zal maken.

Aan de eigenlijke determineerlijsten gaat vooraf Lijst 1 blz. 146, welke wij vervaardigden voor den zeer oppervlakkigen natuurliefhebber, die toch wel, maar zonder veel moeite, de namen wil leeren kennen.

Deze kan op de grootte, kleur, geur enz. van de zwam, de nummers opzoeken en zijn gevonden exemplaar met de beschrijvingen en aanwezige afbeeldingen vergelijken.

Voor dengene, die met meer ernst en ijver beziel is, volgen op deze eerste lijst, de determinatietabellen, te beginnen met de lijst der Ascomyceten of

Zakjeszwammen.

Zooals op blz. 50 gezegd is, komen de echte of hogere paddenstoelen voor in de groep der Ascomyceten of Zakjeszwammen en in die der Basidiomyceten of Steeltjeszwammen.

Niet anders dan met den microscoop (dien we bij de wandeling niet in den zak kunnen steken als we er al een hebben), kunnen we bepaalde kenmerken ter onderscheiding van deze groepen waarnemen, en omdat de groep der Ascomyceten de minste der voorkomende soorten bevat, plaatsen we deze eerst, op blz. 152 en zijn zoo gelukkig van bijna alle beschreven soorten, afbeeldingen te kunnen geven. Men zie dus, vóór alles, deze lijst door, of de te zoeken paddenstoel in deze rubriek thuishoort. Dan volgt de lijst om de verschillende families der Basi-diomyceten te leeren kennen. Hierna wordt den lezer de vraag gesteld of de te zoeken paddenstoel op hout (boomen, stronken, palen enz.) of op de aarde groeit. Is het eerste 't geval, dan neme hij de houtpaddenstoelen-tabellen op blz. 217. Is het een op de aarde groeiende soort, (wat 't meeste voorkomt,) dan neme hij, als het een plaatszwam is, daarvoor eerst de geslachtentabel op blz. 165 ter hand en is het geen plaatszwam dan op blz. 215. Wij ontveinzen niet, dat die geslachten-tabel der aard-plaatzwammen minder zeker tot het doel zal leiden dan die der houtzwammen. Ten eerste is het aantal soorten, daarin voorkomende, veel grooter en verder blijven er, als de zeer karakteristieke (als die met een ring, een zak enz.) er afvallen, betrekkelijk zoo weinig duidelijk onderling verschillende kenmerken tusschen de geslachten over. Voor de moeilijkste geslachten geven wij dan ook op blz. 171 nog een aparte tabel, gegrond op de kleur der sporen en plaatjes.

[143]

Voor de geslachten waarvan wij verscheidene soorten opnamen, gaven wij zoowel voor de hout- als de aardzwammen, aparte tabellen, die volgen op de geslachten-tabellen.

Deze tabellen zijn van de aard-zwammen: Amaníta, Tricholóma, Clitócybe, Hygróphorus, Lactárius, Rússula, Cortinárius, Bolétus.

Van de hout-zwammen: Polýporus en Fómes. De overige, niet in tabellen vervatte soorten der houtzwammen, zijn allen beschreven in de rubriek dier zwammen; die der aardzwammen echter in de op de determineerlijsten volgende rubrieken van bosschen enz.

Zijn we nu bijv. met het opzoeken van een aardplaatzwam in de geslachtentabel gekomen op Lepióta procéra dan vinden we daarachter vermeld: No. 193 en opzoekende vinden wij deze beschreven in de "Gemengde bosschen". Met de tabel op blz. 162 zijn wij gekomen op Hydnaceën No. 247-254; opzoekende, vinden wij deze in de rubriek Naaldbosschen; de Psallióta (champignon) in weilanden enz. Wij laten deze rubrieken ten deele volgen op onze determineerlijsten, om den zoeker meer zekerheid te geven bij zijn determinatie.

[144]

Verder ook kan de meer oppervlakkige zoeker eerst de rubrieken, de verschillende plaatsen waar hij wandelt en den paddenstoel vindt, ter hand nemen en met behulp der opgegeven afbeeldingen, kleurenopgaven en kenmerken, de determinatielijsten opzoeken, de zaak dus omkeeren.

Wij behoeven zeker niet te zeggen, dat de eerste manier van werken meer aan te raden is.

Wat de verschillende rubrieken betreft, wenschen wij nog te zeggen, dat wij met de "Gemengde bosschen" die bosschen bedoelen, waar van allerlei boomsoorten dooréén groeien. Daar dit soort bosch wel het allermeeeste voorkomt, plaatsen wij deze rubriek vooraan en hierin zijn ook de meeste soorten beschreven.

Men beginne dus als regel, hierin eerst te zoeken als men in een bosch wandelt en wil zien welke soorten men daar al zoo tegen kan komen. In elk bosch vindt men echter bepaalde gedeelten van naald-, beuken-, eiken-, berkenboomen en voor die gedeelten sla men de verdere rubrieken na. De onder deze rubrieken beschreven paddenstoelen zijn, evenals die van de in de weilanden, duinen, langs wegen en in de parken en tuinen opgenoemden, typisch daar voorkomende soorten.

[145]

De volgende afkortingen zijn door ons gebruikt:

- P. of p. = Paddenstoel.
- H. of h. = Hoed (bovenste gedeelte paddenstoel).
- St. of st. = Steel (onderste of dragend gedeelte van den paddenstoel).
- Pl. of pl. = Plaatjes (sporendragend gedeelte onderkant hoed).
- R. of r. = Ring (zittende om den steel).

a. = algemeen voorkomend.

a. a. = zeer algemeen voorkomend.
vr. a. = vrij algemeen voorkomend.
n. a. = niet algemeen voorkomend.
z. = zeldzaam voorkomend.
vr. z. = vrij zeldzaam voorkomend.
e. = eetbaar.
v. = verdacht.
g. = giftig.
d. g. = dodelijk giftig.

[146]

[Inhoud]

Lijst tot het bepalen van de Paddenstoelen die het meest opvallen door:

- I. Bijzondere grootte (b.v. [12](#)-50 cm.).
 - A. op den *grond* groeiend:
 - a. Plaatzwammen, zie [No. 21](#), [22](#), [29](#), [43](#), [66](#), [67](#), [69](#), [193](#), [194](#), [263](#), [266](#).
 - b. Gaatjes- en andere zwammen, zie [No. 97](#), [107](#), [148](#), [271](#), [230](#), [247](#), [154](#), [151](#), [127](#), [254](#).
 - B. op *hout* groeiend:
 - a. Plaatzwammen, zie [No. 122](#), [123](#), [124](#), [113](#), [143](#).
 - b. Gaatjes- en andere zwammen, zie [No. 170](#), [147](#), [149](#), [150](#), [152](#), [153](#), [162](#), [165](#)-168, [250](#).
- II. Door een wrattigen hoed (zie [fig. 46](#) en [47](#)): zie [No. 21](#), [22](#), [23](#), [240](#).
- III. Door een hoed met plakjes (zie [fig. 49](#)): zie [No. 19](#), [20](#), [24](#), [25](#).
- IV. Door een sparrig- of harig-schubbigen hoed (zie [fig. 86](#)):
 - A. op den *grond* groeiend: zie [No. 266](#), [193](#), [194](#), [276](#), [113](#), [247](#), [151](#).
 - B. op *hout* groeiend: zie [No. 126](#), [133](#), [147](#), [151](#).
- V. Door een aangedrukt-schubbigen hoed (zie [fig. 67](#)):
 - A. op den *grond* groeiend: zie [No. 100](#).
 - B. op *hout* groeiend: zie [No. 125](#), [147](#), [114](#).
- VI. Door vezelig-gespletten hoed: zie [No. 217](#)
- VII. Door groote slijmerigheid v/d hoed: zie [No. 112](#), [89](#), [91](#), [222](#), [232](#), [46](#), [55](#), [245](#), [103](#), [104](#), [15](#), [47](#), [102](#).
- VIII. Door kleverigheid v/d hoed: zie [No. 216](#), [115](#), [117](#), [244](#), [132](#), [262](#), [265](#), [45](#)-56, [189](#). (Zie verder de Nrs. van de vorige rubriek).
- IX. Door kleverigen steel: zie [No. 202](#), [15](#), [90](#), [91](#).
- X. Door schubbigen steel: zie [No. 132](#), [133](#), [193](#), [276](#), [110](#), [111](#), [89](#), [222](#).
- XI. Door bruin-zwart-fluweeligen steel: zie [No. 117](#), [136](#), [107](#).
- XII. Dooreen steel met witte vezels wortelend: zie [No. 200](#), [119](#), [121](#).
- XIII. Door een steel met penwortel: zie [No. 115](#), [34](#), [129](#).
- XIV. Door een fraaien ring of manchet a/d steel (zie [fig. 13](#)): [No. 20](#)-26, [193](#)-196, [112](#), [113](#), [221](#), [222](#), [263](#), [264](#), [132](#)-135, [261](#), [103](#), [104](#).
- XV. Door een gordijn (cortina) (zie [fig. 14](#)). zie [No. 89](#)-107, [216](#), [217](#), [244](#)-247, [133](#), [195](#), [138](#)-141, [223](#).
- XVI. Door een beurs (volva) a/d voet v/d steel (zie [fig. 48](#)): zie [No. 19](#), [24](#), [259](#).
- XVII. Paddenstoelen opvallend door kleur.
 - A. *Rood*: zie [No. 21](#), [22](#), [51](#), [52](#), [53](#), [78](#), [85](#), [170](#), [232](#), [1](#), [2](#), [3](#), [114](#), [83](#).
 - B. *Oranje* of *oranjegeel*.
 1. op den *grond* groeiend:
 - a. plaatzwammen: zie [No. 205](#), [206](#), [207](#), [50](#)-55, [56](#), [57](#), [60](#), [232](#).
 - b. beker- en andere zwammen: zie [No. 1](#), [2](#), [3](#), [7](#), [8](#), [189](#), [18](#), [230](#).
 2. op *hout* groeiend:
 - a. Plaatzwammen: zie [No. 117](#), [158](#).
 - b. Gaatjes- en andere zwammen: zie [No. 150](#), [153](#), [158](#), [173](#), [180](#), [191](#), [178](#), [190](#).
 - C. *Geel*:
 1. op den *grond* groeiend: zie [No. 254](#), [32](#), [33](#), [248](#), [72](#)-75, [7](#), [20](#). (zie verder ook vorige rubriek).

[147]

[148]

2. op *hout* groeiend: zie [No. 8](#), [187](#). (zie verder ook vorige rubriek).
- D. *Geel met purperrood*: zie [No. 114](#).
- E. *Wit of witachtig*: [149]
1. *Plaatzwammen*: zie [No. 112](#), [27](#), [242](#), [44](#), [215](#), [48](#), [49](#), [66](#), [67](#), [69](#), [84](#), [216](#), [266](#), [267](#), [268](#), [130](#), [131](#), [263](#), [264](#), [223](#), [126](#), [26](#), [25](#), [195](#), [122](#).
 2. *Andere zwammen*: zie [No. 226](#), [174](#), [175](#), [171](#), [168](#), [236](#), [271](#), [181](#), [158](#).
- F. *Groen*, (grijs-geel of blauw-groen): zie [No. 37](#), [55](#), [59](#), [76](#), [77](#), [222](#), [231](#), [139](#), [15](#), [29](#), [34](#).
- G. *Paars* (wit-paars-lila) of *violet*: zie [No. 29](#), [30](#), [198](#), [216](#), [94](#), [228](#), [229](#), [159](#), [86](#).
- H. *Rose*: zie [No. 204](#), [197](#).
- I. *Zwart* (of zeer donker bruin-groen)
1. op den *grond* groeiend: zie [No. 64](#), [68](#), [11](#), [14](#).
 2. op *hout* groeiend: zie [No. 182](#), [9](#), [16](#), [17](#), [153](#).
- XVIII. *Paddenstoelen opvallend door geur naar*:
- A. *Anijs*:
1. *Plaatzwammen*: zie [No. 37](#), [38](#), [127](#).
 2. *Gaatjeszwammen*: zie [No. 174](#).
- B. *zeep*: zie [No. 34](#).
- C. *meel*: zie [No. 26](#), [35](#), [43](#), [215](#).
- D. *knoflook*: zie [No. 213](#).
- E. *radijs*: zie [No. 216](#), [95](#), [90](#).
- F. *abrikozen*: zie [No. 206](#).
- G. *rauwe aardappelen*: zie [No. 24](#), [25](#).
- H. *zwavel-dioxyd* (brandende zwavel): zie [No. 32](#).
- I. *foenegriek*: zie [No. 249](#), [251](#).
- K. *bitterkoekjes* (blauwzuur): zie [No. 70](#), [41](#), [209](#), [211](#).
- L. walchelijke aasstank: zie [No. 231](#).
- XIX. *Paddenstoelen opvallend door smaak (niet inslikken)*. [150]
- A. *bitter*: zie [No. 138](#), [139](#), [98](#), [216](#), [247](#), [91](#).
- B. *scherp*: zie [No. 70](#), [72](#), [73](#), [75](#), [83-87](#), [57](#), [59](#), [63](#), [65](#), [67](#), [207](#), [210](#), [128](#).
- XX. *Paddenstoelen opvallend door sterke blauwkleuring van 't vleesch*: zie [No. 100](#), [105-109](#).
- XXI. *Door roodkleuring van 't vleesch*: zie [No. 21](#), [68](#), [34](#), [109](#), [97](#), [98](#), [110](#).
- XXII. *Melksapgevende paddenstoelen*: zie [No. 56-68](#), [203](#).
- XXIII. *Geleiachtige paddenstoelen*: zie [No. 9](#), [15](#), [172](#), [177-180](#), [181](#), [182](#).
- XXIV. *"Heksenkringen" vormende paddenstoelen*: zie [No. 209-212](#), [40](#), [43](#), [44](#), [26](#), [29](#), [261](#), [255](#).
- XXV. *Gesteelde, in dichte bossen bijéengroeiende paddenstoelen* (zie [fig. 61](#)).
1. op den *grond* groeiend: zie [No. 209-212](#), [142](#), [266](#), [267](#), [34](#), [141](#), [126](#), [145](#), [249](#), [44](#).
 2. op *hout* groeiend: zie [No. 116](#), [117](#), [112-115](#), [132-135](#), [119](#), [122](#), [138-143](#).
- XXVI. *Ongesteelde (of kortgest.) dakpansgewijze of in dichte bossen bijéengroeiende paddenstoelen* (zie [fig. 70-74](#)).
1. *Plaatzwammen*: zie [No. 128](#), [143](#), [123](#).
 2. *Gaatjes- en andere zwammen*: zie [No. 4](#), [5](#), [150-153](#), [155](#), [156](#), [158-162](#), [171](#), [183-188](#).
- XXVII. *Paddenstoelen opvallend door bijzonderen vorm*: [151]
1. op den *grond* groeiend: zie [No. 10-13](#), [225-235](#), [254-259](#), [277](#), [278](#).
 2. op *hout* groeiend: zie [No. 16](#), [17](#), [170](#), [176](#), [177](#), [188](#), [189](#), [192](#).
 3. op *dennenkegels* groeiend: zie [No. 243](#), [252](#).
 4. op *doode rups of cocon* groeiend: zie [No. 18](#).

[152]

[Inhoud]

Tabel tot het bepalen van de geslachten en soorten der Ascomyceten of Zakjeszwammen.

(Plaat 1 fig. III, IV en V).

- I. Op doode rupsen of poppen groeiend, knotsvormig, geel of rood: *Córdiceps militáris* (fig. 45) No. 18.
- II. Op de aarde, hout, stronken enz. levend:
 1. Paddenstoel uit hoed en steel bestaande, op de aarde groeiend.
 - a. H. als een gesteelde spons, St. glad of flauw geribd: *Morchélla esculénta*, (plaat 1, fig. IIIa en fig. 20). No. 12
 - b. H. gevormd uit onregelmatige gelobde lappen, St. met groeven en ribben: *Helvélla's* (pl. 1 fig. IV en fig. 40, 41). No. 10 en 11.
 - c. H. vingerhoedvormig: *Vérpa digitalifórmis* (pl. 1 fig. Vd). No. 13
 - d. H. glibberig, slijmerig, groenachtig geel, darmvormig gekronkeld: *Leótia lúbrica* (fig. 43). No. 15
 2. Paddenstoel in den vorm van een beker, schotelkje of knoop:
 - a. P. ju-jubesachtig, knoopv., zwart, op hout: *Bulgária ínquinans*. No. 9
 - b. P. beker- of schotelv., meestal helder gekleurd, op de aarde: *Pezíza's* (plaat 1 fig. Va). No. 1-9
 3. Paddenstoel spatel-, knots- of geweiv., zwart, taai:
 - a. op de aarde groeiend: *Geoglóssum glábrum* (fig. 42). No. 14
 - b. op hout groeiend: *Xylária's* (fig. 44). No. 16 en 19

[153]

[Inhoud]

Meest voorkomende soorten der Ascomyceten of Zakjeszwammen.

Pezíza.

Pezizazeën, Bekerzwammen (Plaat 1 fig. Va).

No. 1. **P. aurántia.** *Groote oranje bekerzwam.*

Vruchtlichaam beker- of napvormig tot 8 cM. breed, van binnen levendig oranje gekleurd, van buiten lichter en berijpt, kortgesteeld, eenigszins vleezig. In groepjes bijéengroeiend, op zand- en leembodem. Najaar in 't O. en Z. vr. a.

No. 2. **P. fusispóra.** *Kleine oranje bekerzwam.*

Kleine, tot 2 cM. breede schotelvormige, eenigszins vleezige, zeer kort- of ongesteelde schijfjes of napjes van een oranje- of menierooide kleur, met gladden rand, middenin iets geplooid. In dichte groepjes bijéén, meest in mos. Herfst vr. a.

No. 3. **P. scutelláta.** *Harige bekerzwam.*

Kleur als vorige, doch niet grooter wordend dan 1, 2 cM. en aan den rand van het bekertje (later schijfje) met een rij stijve, opstaande, zwarte haartjes. In troepjes bijéén van voorjaar tot Herfst in 't O. en Z. vr. a.

No. 4. **P. vesiculósa.** *Vroege bekerzwam.*

Tot kleine zoden vergroeide, kort of niet gesteelde bekercs of napjes, die 2-12 cM. breed worden, met meestal gekerfden en ingescheurden rand. Kleur van binnen donkerbruin-geelachtig, van buiten lichter en fijnvlokkig bestoven. Op zandgrond, ook in kassen. Mei-Sept. vr. a.

[154]

No. 5. **P. bádia.** *Groote bruine bekerzwam.*

Eerst napvormig, later meer uitgespreid schotel- of oorvormig in troepjes bijéénzittend, van buiten en binnen meest donkerbruin, bros en wasachtig tot 12 cM. Zomer-Najaar vr. a.

No. 6. **P. hemispháERICA.** *Kleine bruine bekerzwam.*

Napjes- of bekertjesvormig met eerst ingerolden rand, later uitgespreid, van buiten bruin en stijfharig, van binnen licht-grijs, tot 1.5 cM. breed. Eenzaam of in kleine troepjes op de aarde, hout en plantenafval. Herfst vr. a.

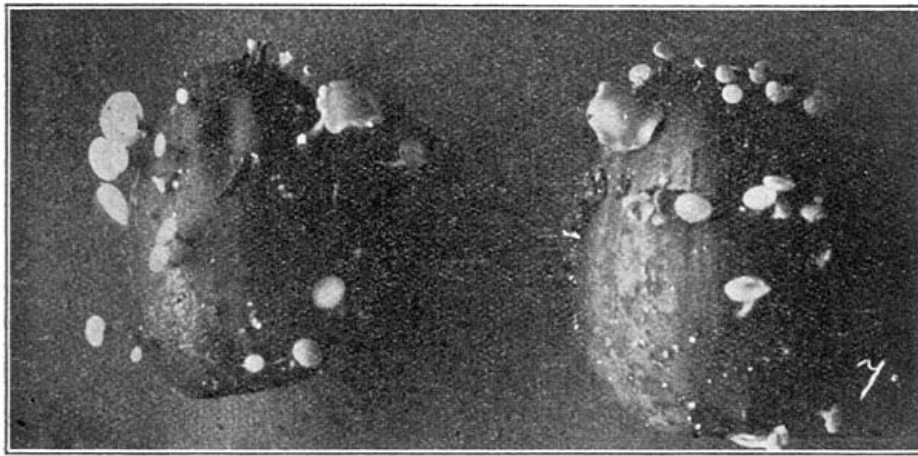


Fig. 39 *Peziza fructigéna* (Eikeldopzwam). Photo B. E. Bouwman.

No. 7. **P. onótica.** *Varkensoortjes.*

Oorvormig, kraakbeenachtig, gesteeld, in groepjes bijéén (soms eenzaam), okergeel, soms licht-roodachtig, bij ouderdom bruin wordend, tot 13 cM. hoog. St. ongelijk, eenigszins geribd, meest onderaan donzig. Zomer-Najaar *vr. a. e.*

[155]

No. 8. **P. fructigéna.** *Eikeldopzwam* (fig. 39).

Kleine, gesteelde, gele schijfjes *vr. a.* voorkomende gedurende Zomer-Najaar op leege eikeldoppen, hulsels van beukenootjes enz.

Bulgária

No. 9. **B. ínquinans.** *Zwarte knoopzwam.*

Knoopvormig, ju-jubesachtig, zwart of donkerbruin, in groepjes bijéén, zittend of kortgest. tot 3 cM. breed. Op dood hout van eiken en beuken het geheele jaar door *a.*



Fig. 40. *Helvélla lacunósa* (Zwarte kluijeszwam).

Helvélla.

Helvellaceën Helvellaächtigen (Pl. 1 fig. III, IV en Vd).

No. 10. **H. críspa.** *Witte kluijeszwam.* (fig. 41).

H. wit tot geelachtig, dunvliezig, uit onregelmatig gelobde lappen bestaande, die tegen den steel aan gelegen zijn, 2-5 cM. breed. St. aan den voet soms iets buikig, gegroefd met diepe en ondiepe voren, wit of geelwit tot 8 cM. hoog. Meestal in meerdere exemplaren bijéén. Voorzomer-najaar *vr. a. e.* (Zie *Helvella*-zuur, morieljes).

No. 11. **H. lacunósa.** *Zwarte kluijeszwam.* (fig. 40).

Als vorige, doch de H. zwartachtig donkergrijs en de St. grauwgrijs, meestal kleiner exemplaren. Deze soort is meer algemeen dan de vorige, *e.*

Morchélla.

No. 12. **M. esculénta.** *Morielje.* (Pl. 1. fig. IIIa en fig. 20)

[156]



Fig. 41. *Helvella crispa* (Witte kluijeszwam).

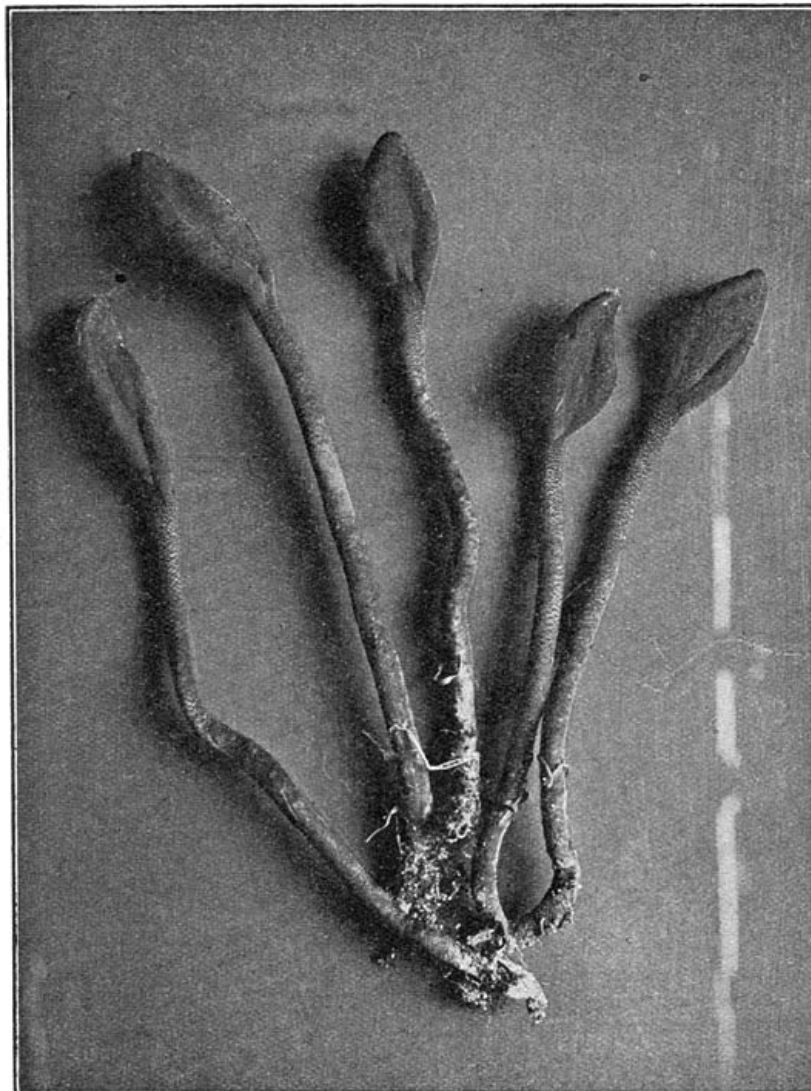


Fig. 42. *Geoglossum glabrum*. (Aardtong). Photo B. E. Bouwman.

H. eivormig of langwerpig met gaten als een spons, okerkleurig of bruin, soms roestkleurig of zwartachtig gevlekt, tot 12 cM. breed. St. geelachtig wit, soms iets gegroefd, onderaan meestal gezwollen. Onder iepen, populieren, eiken enz., ook wel in de kale duinen. April-Juni plaatselijk vr. a. e. (Deze padd. mag nooit rauw gegeten worden, daar hij, evenals de *Helvella*'s, een giftig zuur, het helvellazuur bevat, dat vluchtig is en bij koking onmiddellijk verdwijnt.)

[158]

Verpa.

No. 13. **V. digitalifórmis** *Vingerhoedje* (Pl. 1, fig. Vd).

H. vingerhoedvormig, van buiten geelbruin, van binnen lichter, eenigszins gerimpeld, geplooid, 3-5 cM. breed, slechts aan den top met den steel verbonden. St. geelachtig-wit, rolrond, poreus met fijne korreltjes bedekt, 3-6 cM. hoog. Voorjaar, plaatselijk vr. a. e.



Fig. 43. Links eenige exemplaren van *Leótia lúbrica* (Groene glibberzwam). Rechts jonge exemplaren van *Bolétus granulátus* (melkboleet).

Geoglóssum

No. 14. **G. glábrum**. *Aardtong* (fig. 42). Spatel- of tongvormig, bovenaan zwartbruin en dof, onderaan witachtig, in groepjes bijeen, buigzaam, tot 7 cM. hoog. Zomer-najaar vr. z.

[159]

G. hirsútum, als vorige, is echter met ruige haren bedekt.

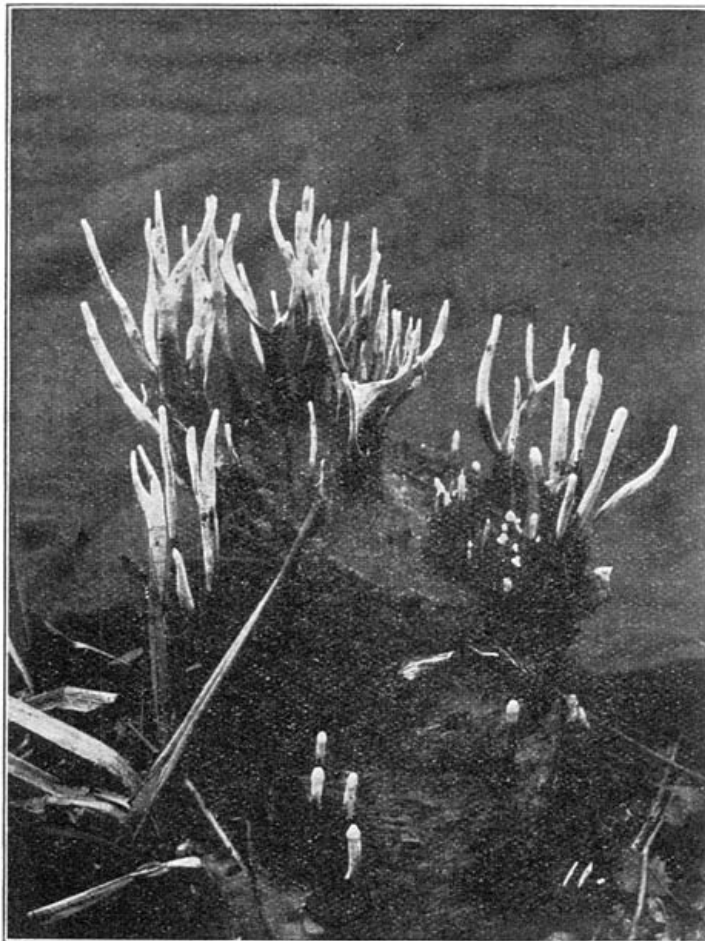


Fig. 44. *Xylaria hypoxylon* (Geweizwam). Photo B. E. Bouwman.

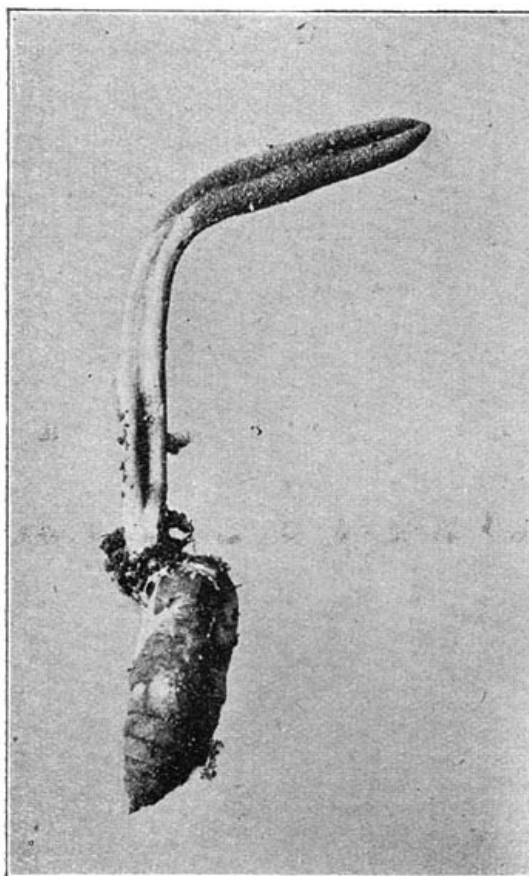


Fig. 45. *Cordyceps militaris* (Rupsendooder) op een pop. Photo B. E. Bouwman.

Leótia.

No. 15. **L. lúbrica.** *Groene Glibberzwam* (fig. 43).

H. glibberig, iets doorschijnend groen-geel of geelbruin, bol of gewelfd met darmvorm. gekronkelden, ingerolden rand; iets van den steel afstaande, tot 1.5 cM. breed. St. geel of groenachtig, kleverig, hol, tot 8 cM. hoog. In groepjes bijéén. Najaar-winter *vr. a.*

[160]

[161]

No. 16. **X. hypóxylon.** *Gewei-zwam* (fig. 44).

Geweiachtig vertakt, taai, houtig, meestal plat, van boven wit bestoven (door conidiën) van onderen zwart, stijfharig. Dáár bevinden zich de peritheciën of ascusvruchten; tot 10 cM. hoog. Op hout of aan palen, stronken enz. het geheele jaar door. *aa*.

No. 17. **X. polymórpha.** *Knotszwam*.

Kurkachtige of houtige in dichte groepjes bijéén-groeiende knotsjes, zeer onregelmatig van vorm; vinger-, spoel-, eivorm. of kogelrond, dikwijls handv. vertakt, tot 12 cM. hoog en 2.5 cM. dik, leikl. of bruin-zwart (op doorsnee wit), geheel met fijne wratjes (de peritheciën) bedekt. Groeiplaats als vorige. Herfst-Voorjaar *vr. a*.

No. 18. **C. militáris.** *Rupsendooder* (fig. 45).

Oranje-roode zwammetjes in den vorm van een knotsje, 3-6 cM. lang. Het bovenste deel is het dikst, eenigszins huzaren-mutsachtig en fijn-wrattig. Hierin bevinden zich de asci. Naar onderen zet het zich voort in den dunnen en gladden steel. Graaft men het zwammetje voorzichtig uit, dan blijkt het te zitten op de leege pop of op de doode rups van een bepaalde vlindersoort v.n.l. op die van *Agrotis pronuba* (hooivlinder.) De levende rups wordt door de zwam geïnfecteerd, die daarin ten koste van haar gastheer haar vruchtlichaam opbouwt. Najaar *vr. a*.

[162]

[Inhoud]

Tabel tot het bepalen van de families der Basidiomyceten of Steeltjeszwammen.

(Plaat 2, fig. I-XVII).

Buikzwammen — Gasteromyceten. (zie ook tabel blz. 215).

A. Onderaardsch groeiende, bij rijpheid boven de aarde komende, op kleine aardappels gelijkende paddenstoelen:

Schijntruffels — *Hymenogastreën* (fig. 103) zie No. 241.

B. Paddenstoel ter grootte van een kippen- of duivenei uit den grond komende; daaruit groeit een vingerhoedvormige hoed, gezeten op een langen, witten, poreusen steel. Het ei blijft als een zak het onderende van den steel omgeven:

De rijpe p. verspreidt meestal een walgelijken stank.

Stinkzwammen — *Phalloideën*. (Plaat 2, fig. XIV). Zie No. 231 en 232.

C. Kleine op de aarde of op hout groeiende paddenstoelen, in den vorm van een bekertje of vogelnestje, waarin op eitjes gelijkende witte, ronde schijfjes:

Nestzwammen — *Nidularieën*. Zie No. 233 en 234. (Plaat 2, fig. XVb en fig. 84).

D. Paddenstoelen, die als men er tegen aan stoot een wolk van bruin poeder doen omhoog stuiven. Papier- of leerachtige soorten, van peer-, bol- of stervormige gedaante, veelal meelachtig bestoven of met wratten en stekels bezet:

Stuifzwammen — *Lycoperdaceën*. Zie blz. 216. (Plaat 2, fig. XVa en XVI en fig. 99).

[163]

E. Paddenstoelen die op geen der vorige soorten gelijken:

Vlieszwammen — *Hymenomyceten*. (Plaat 2, fig. I-XIII).

Deze groep, waartoe de *meeste* der in Nederland groeiende soorten behooren, wordt verdeeld in de volgende families:

1. Hoed aan de onderzijde met *plaatjes* (lamellen fig. 11 en 53). Op den grond en ook op hout (boomen, stronken, palen enz.) groeiende, meest vleezige

paddenstoelen:

Pl a a t z w a m m e n — *Agaricaceën*. Zie tabel blz. [165](#) en blz. [219](#). (Plaat 2, fig. I-IX en plaat 3-6).

2. Hoed aan de onderzijde met groote of kleine *gaatjes of poriën* (bij doorsnede buisjes Pl. 2, fig. IX en X). Vleezige, gesteelde op de aarde, maar meest taaie, houtige, ongesteelde op boomen en hout groeiende soorten:

B u i s j e s - o f G a a t j e s z w a m m e n — *Polyporeën*. Zie tabel blz. [235](#) en blz. [207](#) (Plaat 2, fig. IX en X).

3. Hoed aan de onderzijde met *stekels* ([fig. 104](#)). Meest gesteelde, taai-vleezige op de aarde of op dennenkegels groeiende soorten: *S t e k e l z w a m m e n* — *Hydnaceën*. Zie No. 248-254. (Plaat 2, fig. XI).

4. Hoedonderzijde, die dikwijls naar boven gekeerd is, (fig. 9) *glad* of ten hoogste *gerimpeld*. Leerachtige of houtige, meest ongesteelde op de aarde of op hout groeiende soorten in den vorm van een *korst, schelp* of *trechter*:

K o r s t z w a m m e n — *Telephoraceën*. Zie tabel blz. [259](#) en [No. 225](#) en 258 (Plaat 2, fig. XIII).

5. Geen duidelijk onderscheid tusschen steel en hoed, paddenstoel in den vorm van een koraal, knots of spons. Wasachtig-vleezige, meestal op de aarde groeiende soorten:

[164]

K o r a a l z w a m m e n — *Clavariaceën*. Zie blz. 261 en de [No. 226](#)-231 (Plaat 2, fig. XII). (Zie ook Telephoraceën).

6. Geleiachtige, gekroesde, alleen op hout groeiende paddenstoelen:

T r i l z w a m m e n . — *Tremellaceën*. Zie tabel blz. [257](#) ([fig. 82](#)).

[165]

[Inhoud]

Aardzwammen-tabellen.

Tabel tot het bepalen van de Geslachten der Agaricaceën of Plaatzwammen (Geen houtpaddenstoelen).

1. Op andere paddenstoelen groeiende soorten: *Collýbia tuberósa* [No. 88](#). *Nýctalis asteróphora* ([fig. 53](#)). *Bolétus parasíticus* ([fig. 101](#)).
Niet zoo: [2](#)
2. P. met een ring en beurs (zak of knol):
 - a. Pl. *Amaníta* zie tabel blz. [175](#) en *Lepióta* No. 193-197 en 276 (Plaat 2, wit: fig. I en II).
 - b. Pl. *Volvária* [No. 259](#) (Plaat 4 fig. 15). (zie ook *Amaníta rubéscens* [No. 21](#)).
rose: [21](#).

P. alleen met een beurs:

 - a. H. bruinrood of grijs: *Amaníta vagináta* [No. 19](#).
 - b. H. geel: *Amaníta junquillea* [No. 20](#) ([fig. 46](#)).

P. zonder beurs, met een ring: Groep I blz. [166](#). (Plaat 2, fig. VII).

P. met een z.g.n. "gordijn" of "cortina": Groep II blz. [167](#). ([fig. 14](#)).

Geen van deze kenmerken: [3](#)
3. Pl. bij kneuzing een wit of gekleurd melksap uitdruppelend: Melkzwammen *Lactárius* blz. [191](#). (Plaat 2, fig. V).
Niet zoo: [4](#)
4. P. die spoedig tot een inktachtige massa vervloeien: Inktpaddenstoelen: *Coprínus* Nos. 142 en 266-270. (Plaat 2, fig. VIII).
Niet zoo: [5](#)
5. P. met plaatjes die op den steel afloopen: Groep III blz. [167](#). (Plaat 2, fig. VI en pl. 3 fig. 5 en 10).
Niet zoo: [6](#)
6. P. met een dunnen of dikken, taaien, buigzamen, niet licht breekbaren steel: Groep IV blz. [168](#). ([fig. 87](#)).
P. met min of meer vleezigen, breekbaren steel: Groep V blz. [171](#). ([fig. 54](#)).

[166]

Groep I: Plaatzwammen zonder beurs met een ring:

1. Pl. zeer dun, samengepakt, later zwart vervloeiend,
H. wit-wollig: *Coprínus comátus* [No. 266](#). (Plaat 2, fig. VIII en [fig. 114](#)).
Niet zoo: [2](#)
2. H. en St. blauwgroen, *Strophária aeruginósa* [No. 222](#). (Plaat 5, [fig. 32](#)).
kleverig: [32](#).
Niet blauwgroen, al of niet kleverig: [3](#)
3. H. klein (1.5-2.5 cM.) geelachtig ± halfbolv. Op mest en *Strophária semiglobáta* [No. 265](#).
bemesten grond, meest in groepjes: [265](#).
H. groter, wit of geel, ten slotte vlak: [4](#)
4. Pl. eerst wit, of rose, dan ± *Psallióta* [No. 221](#) en 263-265. (Plaat 2, fig. VII).
zwart: [VII](#).
Pl. blijvend wit, of geel of bruinachtig: [5](#)
5. Pl. zuiver wit (of zeer licht egaal geel of groenachtig): [6](#)
Pl. wit, later vlekkelig geel of bruinachtig: *Armillária* (zie Houtzwammen).
6. Opperhuid met vlokjes, die gemakkelijk zonder de *Amaníta* blz. [175](#). (Plaat 2, fig. I en [fig. 13](#)).
huid te beschadigen zijn te verwijderen: [2](#), fig. I en [fig. 13](#).
Opperhuid met schubben of verhevenheden, die *Lepióta* [No. 193-197](#) en [276](#). (Plaat 2, fig. II en [fig. 85](#)).
daarmede zijn vergroeid. Meestal echte parasolzwammen: [276](#). (Plaat 2, fig. II en [fig. 85](#)).

[167]

Groep II. Plaatzwammen met een gordijn of cortina. ([fig. 14](#))

1. Pl. dik en grof, aflopend, wit-grijs of rose-achtig, later zwart door de sporen (vaak groen door schimmel), aanv. een slijmerig-vliezig gordijn: *Gomphídus* [No. 244-247](#).
Pl. noch dik, noch grof en aflopend: [2](#)
 2. Pl. spoedig bruin door de bruine sporen of bloedrood: [3](#)
Pl. spoedig grauw-violet-paarszwart door *Hypholóma* (zie Houtzwammen) en de sporen: [No. 223](#).
 3. Goed ontwikkeld gordijn, vooral bij jonge exemplaren *Cortinárius* tabel blz. [204](#).
zichtbaar, bij oudere meest als bruin bepoederde vezels of (Plaat 5, fig. 25-30).
kringen op den steel zichtbaar (zie blz. [63](#)):
Zie ook *Naucoria* [No. 275](#).
- Zeer vergankelijk gordijn, ten slotte hoogstens resten aan den hoedrand:
- a. H. zijdeachtig, vezelig-schubbig of gespleten: *Inócybe* [No. 216](#) en 217.
 - b. H. glad: *Hebelóma* [No. 218](#). (Plaat 4, fig. 20).

Groep III. Plaatzwammen met plaatjes, die op den steel afloopen. ([fig. 50](#)).

1. Pl. geelachtig, (later bruin), gemakkelijk zonder beschadiging van het hoedvleesch te verwijderen. H. ingerold ([fig. 91](#)). *Paxillus* [No. 136](#) en [220](#). (Pl. 4, fig. 23).
Niet zoo: [2](#)
2. P. geheel dooier- of lichtgeel *Cantharéllus cibárius*. [No. 206](#) (Pl. 2, fig. VI en fig 19).
Niet zoo: [3](#)
3. Kleine p. met langen, dunnen steel en komvormige indeuking, pl. uitstaande als de baleinen van een parasol: *Omphália fíbula* [No. 205](#) (Plaat 3, fig. 8).
Niet zoo: [4](#)
4. Pl. dun, wijd uitéén, h. wit, st. zwart; op plantenafval en takjes: *Marásmius rótula* [No. 212](#) ([fig. 90](#)).
Pl. dik, wijd uitéén: [5](#)
Pl. dun, dicht bijéén: [6](#)
5. Pl. geel, aderig verbonden, h. met holte in 't midden: *Cantharéllus infundíbuliformis* [No. 208](#) ([fig. 88](#)).
Pl. grof, witachtig, rose of loodgrijs, spoedig zwart, (ook groen) wordend, jonge exemplaren met cortina: *Gomphídus* [No. 244-247](#).
Pl. zuiver wit, geel of vuurrood; wasachtige, waterige eenigszins doorschijnende soorten: *Hygróphorus*. Zie tabel blz. [88](#) (Pl. 3, fig. 10 en [fig. 10](#)).

[168]

6. Geheele p. oranje, geel, slap: *Cantharéllus aurantiácus*. [No. 207](#).
Niet zoo: [7](#)
7. Pl. eerst wit, dan vleeschkleurig, vleezig; h. *Clitopílus* [No. 215](#) (Pl. 4, glanzend wit: fig. 18).
Pl. bruin; p. op plantenafval en *Tubária furfurácea* [No. 135](#) (Plaat 4, fig. takjes: 24).
Pl. wit, grijs, lichtbruin of ledergeel; p. op den *Clitócybe*, zie tabel blz. [184](#). grond groeiend: (Pl. 3, fig. 5).

Groep IV. Plaatzwammen met een taaien, buigzamen steel.

1. St. niet dikker dan pl.m. 3 mM. [2](#)
St. dikker dan pl.m. 3 mM. [13](#)
2. Pl. wit of grijsachtig: [3](#)
Pl. rose, rose-rood of paars: [7](#)
Pl. bruin: [8](#)
Pl. zwart of bijna zwart: [10](#)
3. Pl. aflopend, zie *Clitócybe* (blz. [184](#)) en *Omphália* No. 205.
Pl. niet aflopend: [4](#)
4. St. zeer lang in vergelijking tot h. (soms breekbaar)
H. kegel-klokvormig: *Mycéna* [No. 202](#) en [204](#). (Plaat 3, fig. 7).
Zie ook *Bolbítius* [No. 262](#).
St. niet zoo lang, h. plat: [5](#)
5. H. met zemelige vlokjes, geel of bruinachtig: *Lepióta granulósa*. [No. 196](#).
H. kaal: [6](#)
6. Vochtige, rottende soorten, steel bovenaan, *Collýbia* [No. 199](#) en [200](#).
dikwijls afgeplat: (Plaat 3, fig. 6).
Opdrogende niet rottende *Marásmius* [No. 209](#)-215, (Pl. 4, fig. 13 en soorten: [fig. 25](#)).
7. Pl. eerst grijs, dan rose. H. grijs of *Nolánea páscua* [No. 260](#).
bruinglanzend: Zie ook *Mycéna*. (Plaat 4, fig. 17).
Pl. dadelijk rose, rozerood of bruinrood: *Laccária laccáta*. [No. 197](#) ([fig. 87](#)).
Pl. paars: *Laccária laccáta*, var. *amethysthina* [No. 198](#) ([fig. 23](#)).
8. Voorjaarsp. H. stroogeel, soms kleverig. St. soms met *Pholióta práécóx*
overblijfsel van ring: [No. 261](#).
Niet zoo: [9](#)
9. St. lang, H. droog: *Galéra hypnórum*. [No. 219](#). (Plaat 4, fig. 21).
St. lang. H. kleverig: *Bolbítius vitellínus* [No. 262](#). (Pl. 5, fig. 29).
St. niet lang, pl. aflopend. Zie: *Tubária furfurácea* [No. 135](#).
10. Pl. met witten rand, H. *Panáéolus campanulátus*. [No. 270](#). (Pl. 5, klokvormig: fig. 35).
Pl. niet met witten rand: [11](#)
11. Teere soorten, pl. niet *Psatyrélla dissemináta*. [No. 141](#). (Pl. 5, fig. vervloeiend: 36).
Teere soorten, pl. vervloeiend: [12](#)
12. In dichte zoden, pl. zwart: *Coprínus micáceus*. [No. 142](#).
Eenzaam of in kleine groepjes, pl. *Psathýra corrúgis*. [No. 224](#). (Plaat 5, violet-zwart: fig. 33).
13. Pl. aflopend, geel, aderig verbonden, H. *Cantharéllus infundíbuliformis*.
met trechtervormige holte: [No. 208](#). ([fig. 88](#)).
Pl. aflopend wit of grijsachtig: *Clytócybe*. Zie tabel blz. [184](#) (Plaat 3, fig. 5).
Pl. niet aflopend: [14](#)
14. St. bovenaan afgeplat, onderaan meest vlokkelig: *Collýbia butyrácea*. [No. 199](#).
St. bovenaan niet afgeplat: [15](#)
15. H. kegelklokvormig, geel, rood of bontgroen, *Hygróphorus*. Zie
wasachtige, eenigszins doorschijnende soorten: tabel blz. [188](#).
Niet zoo: [16](#)
16. St. wit, lang, eenigszins gedraaid, pl. eerst *Plúteus cervínus*. [No. 129](#). (Pl. wit dan rose: 4, fig. 16).
Niet zoo: [17](#)
17. H., st. en pl. éénkleurig, rozerood, roodbruin of paars; *Laccária laccáta*. [No.](#)
pl. wijd uitéén, wit bestoven: [197](#) en [198](#).

[169]

[170]

- Niet zoo: [18](#)
18. Pl. grijsachtig-violet, dichtbijeen, h. bruin- *Tricholóma sórdidum.* [No. 30.](#)
 paars:
- Pl. kaneelbruin of *Cortinárius.* Zie tabel blz. [204](#) (Plaat 5, fig. [27](#)).
 bloedrood.

[171]

Groep V. Plaatzwammen met min of meer vleezigen, breekbaren steel.

1. Pl. bij kneuzing melksap *Lactárius.* Zie tabel blz. [191](#). (Plaat 2, fig. [V](#)).
 gevend: [2](#)
 Niet melkgevend: [2](#)
2. St. en pl. zeer bros. Pl. wijd *Rússula,* zie tabel blz. [196](#), (Plaat 2, fig. IV, uitéén, zeer regelmatig: plaat 3, fig. 12 en [fig. 54](#)).
 St. en pl. niet zeer bros: [3](#)
3. H. en st. wit met roode vlekjes: *Collýbia maculáta.* [No. 242.](#)
 Niet zoo: [4](#)
4. Pl. bochtig aan den steel gehecht (plaat 3, fig. 4), wit, geel, *Tricholóma.* Zie grijs of paars, doch nooit bruin gekleurd. tabel blz. [180](#).
 Pl. bruin: [5](#)
5. H. zijde-achtig, vezelig-schubbig of gespleten: *Inócybe.* [No. 216](#) en [217](#).
 H. kaal: *Hebelóma.* [No. 218.](#)

Groep IV en V der Plaatzwammen nog te bepalen volgens de kleur der sporen en plaatjes.

- Pl. blijvend wit, geelachtig of bleekbruin (sporen wit). [Afd. 1.](#)
- Pl. rose of grijs, rose wordend (sporen rose of wit). [Afd. 2.](#)
- Pl. heldergeel, oranje, groenachtig, vuurrood of paars (sporen wit of bruin). [Afd. 3.](#)
- Pl. bruin of bruinwordend (sporen bruin). [Afd. 4.](#)
- Pl. zwart of violet-zwart, of zoo wordend (sporen zwart). [Afd. 5.](#)

[172]

Afdeeling 1.

1. Eenigszins teere p. met langgest. kegelv. *Mycéna* [No. 202-204.](#) (Plaat 3, hoed: fig. 7).
 Taaie, droge, niet rottende *Marásmius* [No. 209-215](#) (Plaat 4, fig. 13 en fig. [25](#)).
 p.:
 Taaie, vochtige, rottende p.; st. bovenaan *Collýbia* [No. 199](#) en [200.](#) (Plaat [meest afgeplat:](#) 3, fig. 6).
 Vleezige p.: [2](#)
2. Pl. bochtig aan den steel vastgehecht: *Tricholóma.*
 Zie tabel blz. [180.](#) (Plaat 3, fig. 4).
 Pl. zonder bochtje aan den st. *Rússula,* zie tabel blz. [196.](#) (Plaat 2, fig. IV, verbonden, bros: Pl. 3, fig. 12 en fig. [54](#)).

Afdeeling 2.

1. Sporen wit: [2](#)
 Sporen rose: [3](#)
2. Pl. lichtrose, teere p. met lange st., kegelv. hoed, zie *Mycéna.*
 Pl. helrose, witbestoven h. en st. van dezelfde *Laccária laccáta* [No. 197.](#)
 kleur:
3. Pl. eerst witachtig dan rose, geheel vrij, st. *Plúteus cervínus* [No. 129.](#) (Plaat 4, fig. 16).
 forsk. gedraaid:
 Pl. eerst grijs dan rose, bijna vrij; h. grijs of *Noláneá páscua* [No. 268.](#) (Plaat [bruinglanzend:](#) 4, fig. 17).

Afdeeling 3.

- Pl. bloedrood (sporen wit) wijd *Hygróphorus,* zie tabel blz. [188.](#) (Plaat 3, uitéén: fig. 10).
 Pl. bloedrood (sporen bruin) dicht bijéén: *Cortinárius cinnabarínus* [No. 95.](#)
 Pl. paars (roodekoolkleurig) wit *Laccária laccáta* var. *amethýstina.* [No. 198](#) (fig. [28](#)).
 bestoven, wijd uitéén:

[173]

Pl. paars (violet) dicht bijeen:	<i>Tricholóma núdum</i> No. 29 .
Pl. groenachtig-geel:	<i>Hygróphorus psittacínus</i> No. 55 .
Pl. geel, dik, wasachtig of vochtig:	<i>Hygróphorus ceráceus</i> No. 54 .
Pl. geel, droog, bochtig aangehecht aan den st.:	<i>Tricholóma sulfúreus, equéstre en rútilans.</i> Zie tabel blz. 180 .

Afdeeling 4.

- H. kegelvormig: [2](#)
Niet zoo: [4](#)
- St. pijpachtig dun: [3](#)
St. eenigszins vleezig, h. schubbig of zijdeachtig: *Inócybe* [No. 216](#) en 217.
- H. kleverig: *Bolbítius vitellínus* [No. 262](#). (Plaat 5, fig. 29).
H. droog: *Galéra hypnórum* [No. 219](#). (Plaat 4, fig. 21).
- H. ledergeel, voorjaarsp.: *Pholióta práécóx* [No. 261](#).
H. anders van kleur: [5](#)
- Pl. eenigszins aflopend. H. bruin; op
plantenafval en takjes: *Tubária furfurácea* [No. 135](#).
(Plaat 4, fig. 24).
Niet zoo: [6](#)
- H. glad met omgeslagen witten rand: *Hebelóma crustulinifórmis* [No. 218](#). (Plaat 4, fig. 20).
H. meest fijn geschubd: *Cortinárius*, zie tabel blz. [204](#). (Plaat 5, fig. 27).
Zie ook *Naucória* [No. 275](#).

Afdeeling 5.

- Pl. spoedig vervloeiend tot een inktachtige vloeistof: [2](#)
Pl. niet vervloeiend, opdrogend: [3](#)
- Pl. eerst wit, spoedig zwart: *Coprínus* [No. 142](#) en 266–270. (Pl. 2, fig. VIII en fig. 114). [174]
Pl. eerst grijs, dan violet-zwart: *Psathýra corrúgis* [No. 224](#). (Plaat 5, fig. 33).
- Pl. geheel zwart, teere kleine p. in dichte zoden: *Psathyrélla dissemináta* [No. 141](#). (Plaat 5, fig. 36).
Pl. met lichter rand, in kleine troepjes: *Panáéolus campanulátus* [No. 270](#). (Plaat 5, fig. 35).

N.B. Van de volgende geslachten vindt men de tabellen: *Amaníta* (blz. [175](#)), *Tricholóma* (blz. [180](#)), *Clitócybe* (blz. [184](#)), *Hygróphorus* (blz. [188](#)), *Lactárius* (blz. [191](#)), *Rússula* (blz. [196](#)) en *Cortinárius* (blz. [204](#)).

Voor de andere geslachten, zoeken men, al naar de plaats waar men de paddenstoelen verzameld heeft, onder één van de rubrieken: gemengde bosschen, naaldbosschen, enz. [175]

Tabel tot het bepalen der Amaníta-soorten. (Plaat 2 fig. I.)

- Steel zonder ring (manchet):
a. steel zonder knol, doch met wijden zak of scheede: h. bruinrood of grijs: *Am. vagináta*. [No. 19](#).
b. steel met knol zonder zak; hoed geel: *Am. junquíllea*. [No. 20](#). (fig. 46).
Steel met ring: [2](#)
- H. rood (licht of vleeschrood) of roodbruin met witte wratjes; het vleesch kleurt bij verwonding rood: *Am. rubéscens*. [No. 21](#).
Hoed vuurrood of oranje-rood, meestal met witte plakjes bedekt. 't vleesch kleurt niet rood: *Am. muscária* [No. 22](#) (fig. 47).
- H. anders gekleurd. [3](#)
- H. chocoladebruin met witte of grijze wratjes: *Am. pántherina*. [No. 23](#).
H. wit, geel of groen. [4](#)
- Steel met door een zak omgeven knol, h. groen, meest kaal: *Am. phalloídes*. [No. 24](#) (fig. 48).
Steel met knol zonder zak; h. lichtgeel of wit met witte of bruine plakjes: *Am. citrína* var. *máppa*. [No. 25](#) (fig. 49).

No. 19. **Am. vagináta.** *Slanke Amaniet.*

H. klokvormig, later vlak, roodbruin of grijs; 3-10 cM. breed, met gestreepte rand, glanzend, kaal of met enkele witte plakjes bedekt; St. lang, slank, wit; het onderende besloten in een scheede, die teer en wit is. Zomer-Najaar in 't Z. en O. van ons land. *a. e.*

[176]

No. 20. **Am. junquíllea.** *Gele Amaniet* (fig. 46).

H. citroengeel, 5-6 cM. breed, met gestreepte rand, glanzend met witte plakjes bedekt. Plaatjes wit. St. 7-9 cM. hoog, wit-vlokkig en bij jonge exemplaren soms met een teeren, vergankelijken ring. Zomer-najaar op diluvialen grond. *vr. a.*

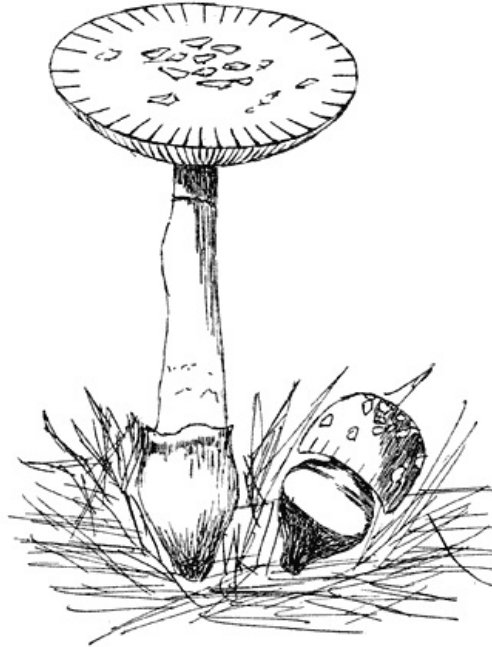


Fig. 46. *Amanita junquillea.* (Gele amaniet.)

No. 21. **Am. rubéscens.** *Paarl-Amaniet.*

H. vleeschrood of roodbruin met kleine, witte wratjes bezet, 8-15 cM. breed. Steel, ring en plaatjes later roodachtig; de ring gestreept. Knol naar boven in meerdere ringen eindigend. Deze amaniet wordt soms met *Am. panth.* verward, doch is van deze te onderscheiden, door het rood worden van het vleesch bij 't doorbreken. Zonder opperhuid is zij eetbaar, doch door haar gelijkenis met *Am. panth.* niet aan te bevelen. Zomer-winter. *a. a.*

[177]



Fig. 47. *Amanita muscaria.* (Vliegenzwam).

No. 22. **Am. muscária.** *Vliegenzwam.* (fig. 13 en 47).

H. vuur- of oranje-rood, glanzend met groote witte of geelachtige plakjes bezet, 10-15 cM. breed, met kortgestreepten rand. St. vol, zuiver wit, 12-18 cM. hoog. Ring wit, vaak crème, breed afhankelijk. Groote bolronde knol, naar boven in vlokke, onduidelijke ringen eindigend. Zomer-najaar. *a. v.*

[178]

No. 23. Am. **pantherína.** *Panther-Amaniet.*

H. chocoladebruin, glanzend met witte of grijze wratjes bezet, 5-10 cM. breed, met gestreepten rand. Ring klein, teer, gestreept, soms ontbrekend, evenals de st. eenigszins geelachtig. St. 12-18 cM. hoog. De knol eindigt naar boven duidelijk in 2-3 ringen. Zomer-najaar. *a. g.*

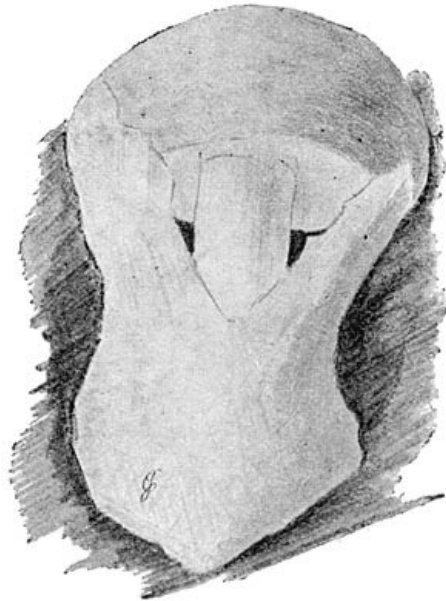


Fig. 48. *Amanita phalloides* (bulbósa).
(Groene knolamaniet).

No. 24. Am. **phalloídes.** (bulbósa). *Groene knolamaniet* (fig. 48 en 16).

H. bleek, geelgroen of brons, later witachtig, 8-10 cM. breed, glanzend, kaal, zelden met witte of bruine plakjes bezet. Plaatjes wit of groenachtig, st. evenzoo, vlokke, 8-12 cM. hoog. Ring breed afhankelijk. Knol naar boven in een zak uitlopend, die den steel als een scheede omvat. Onaangename geur, eenigszins naar rauwe aardappelen. Zomer-najaar. *a. d.g.*

[179]

No. 25. Am. **citrína.** *Gele knolamaniet.* (fig. 49 en 16).

H. meest wit, soms geel, als regel met witte of bruine (var. *máppa*) plakjes bezet, 6-9 cM. breed. St. en ring roomkleurig-wit, knol naar boven meestal in één ring afscheurend. (Gelijkt op Am. phall. is meestal korter van steel, heeft de h. lichter van kleur en met plakjes bezet, en geen zak om de knol). Zomer-winter. *a.a. g.*

N.b. Zie ook Am. junq. die soms resten van een ring vertoont.



Fig. 49. *Amanita máppa.* (Gele knolamaniet).

Tabel tot het bepalen der Tricholóma-soorten. (Plaat 3, fig. 4).

[180]

- | | |
|---|--|
| 1. Vroeg in 't voorjaar verschijnend in weilanden en in bosschen. H. lichtgeel of grijsachtig. St. wit. Vleesch riekend naar versch meel: | <i>Tr. gambósum</i>
(<i>Tr. Georgii</i>)
No. 26. |
| Niet vroeg in 't voorjaar, pas in den zomer of in 't najaar verschijnend: | 2 |
| 2. H. en st. zuiver wit, glanzend; vaak bij kneuzing rose, geel of groen aanlopend: | <i>Tr. columbétta</i>
No. 27. |
| H. muiskleurig met fijne zwarte schubjes. Pl. eerst wit dan grijs, breed uitéén, voornamelijk in naaldbosschen: | <i>Tr. térreum</i>
No. 28. |
| H. paars: | 3 |
| H. geel of geelachtig: | 4 |
| H. anders gekleurd: | 6 |
| 3. H. fraai paars, St. krachtig, vleezig. In bosschen vooral eikenbosschen: | <i>Tr. núdum</i> No. 29. |
| H. bruinachtig paars, St. dun, taai, meest in weilanden, wegranden, enz.: | <i>Tr. sórdidum</i> No. 30. |
| 4. H. geelachtig, met groen of bruin; vezelig. St. wit, uitsluitend in naaldbosschen: | <i>Tr. lúridum</i>
No. 31. |
| H. en St. zuiver geel: | 5 |
| 5. H. glad, St. lang en dun, pl. breed uitéén, vleesch dun met sterk onaangename reuk: | <i>Tr. sulphúreum</i>
No. 32. |
| H. eenigszins schubbig, St. kort en dik, pl. dicht bijéén, vleesch zonder reuk: | <i>Tr. equéstre</i>
No. 33. |
| 6. St. met duidelijke zwarte schubjes. H. groenachtig bruin, vleesch bij doorsnijden roodachtig, reuk soms naar zeep: | <i>Tr. saponáceum</i>
No. 34. |
| St. zonder schubben: | 7 |
| 7. St. vleezig, krachtig, roomkleurig of geelachtig, H. bij vocht iets kleverig, bij droogte glanzend, bruin, zwartachtig met violette weerschijn, in bosschen: | <i>Tr. portentósum</i>
No. 35. |
| St. dun, taai, gestreept, H. grauw, zwartachtig, bij opdroging aschgrauw; op grazige plaatsen: | <i>Tr. melaléucum</i>
No. 36. |
- Voor Trich. rútilans zie blz. [223.](#)

[181]

No. 26. **Tr. gambósum (Geórgii).** *Voorjaarsridderzwam.* H. wit-geelachtig, soms grijsachtig, verschillend in vorm en grootte 5-10 cM. breed, met zachtvlokken, gegolfd, later omgerolden rand. Pl. wit, dicht bijéén. St. tot 6 cM. hoog, dik, wit, krachtig, bovenaan vlokkelig. Het vleesch riekt naar versch meel. Meestal in heksenkringen groeiend. Voorjaar. *vr. a. e.*

No. 27. **Tr. columbétta.** *Duifzwam.* Geheele p. fraai wit. H. 4-10 cM., vaak wat onregelmatig, met ingerolden rand, eerst glanzend, kaal, later vezelig. St. eenigszins wortelend, glanzend, 3-9 cM. hoog. H. en St. vertoonen dikwijls rose, gele of groene vlekken. Najaar. *vr. a. e.*

No. 28. **Tr. térreum.** *Grijze ridderzwam.* H. tot 10 cM. breed, muiskl. of bruin-zwart-grijs met fijne zwartachtige schubjes bedekt, zeer bros, dunvleezig, eerst klokvormig, dan vlak met bult in 't midden en gegolfd rand. Pl. eerst wit, dan grijs, breed, breed uitéén. St. slank, witachtig, glanzend, 3-8 cM. hoog. Zomer-herfst, vooral in naaldbosschen. *a.*

[182]

No. 29. **Tr. núdum (personátum).** *Paarse ridderzwam.*

Geheele p. paars of bruinachtig paars. H. 6-15 cM., breed, kaal, dikwijls vochtig, eerst met ingerolden rand, later gegolfd. Pl. fraai paars, dicht bijéén. St. stevig. 4-9 cM. hoog; onderaan verdikt en viltig. Meest in eikenbosschen, veelal in heksenkringen groeiend. Zomer-herfst. *a.e.*

No. 30. **Tr. sórdidum.** *Vaal-paarse ridderzwam.*

Deze soort gelijkt veel op *Tr. núdum*, doch heeft een langeren, meer rolronden en dunneren st. dan deze en de h. is meestal kleiner tot 6 cM. breed, minder vleezig en van een bruin- of vuilpaarse kleur. Meest in weilanden langs wegranden, enz. Najaar. *vr. a. e.*

No. 31. **Tr. lúridum.** *Groenige ridderzwam.*

H. geel met groen of bruin, in 't midden donkerder, glanzend met kleine schubjes, 6-9 cM. breed, vleezig, bolrond met gegolfd rand, gewoonlijk gebarsten. Pl. geel of groenachtig. St. krachtig 4-8 cM. hoog, dun, vlokkelig bestoven. Uitsluitend in naaldbosschen. Najaar in het Z. en O. *vr. a.*

No. 32. **Tr. sulphúreum.** *Narciszwam.*

Geheele p. geel. H. 3-6 cM. breed, in 't midden iets donkerder gekleurd (soms bruinachtig), kaal; pl. zwavelgeel, breed, wijd uitéén; vleesch geel, riekt onaangenaam (volgens sommigen naar narcissen of boerenjasmijn, volgens anderen naar zwavel-dioxyde). St. eenigszins gekromd, licht gestreept 5-9 cM. hoog. Zomer-herfst. *vr. a. v.*

No. 33. **Tr. equéstre.** *Gele ridderzwam.*

Geheele p. geel of bruingeel, gelijk wat op sulphúreum, mist echter den onaangenaamen geur. H. vleeziger en soms met fijne schubjes. Pl. dichter bijéén en talrijker. St. korter en krachtiger, meest in naaldbosschen. Herfst. *vr. a. e.*

[183]

No. 34. **Tr. saponáceum.** *Zeeppzwam.*

H. zeer verschillend in kleur: lichtgrijs, donkerbruin en groenachtig (vooral aan den rand); eerst bol dan vlak, dikwijls in schubjes gebarsten, 4-10 cM. breed. Pl. wijd uitéén, eerst wit dan groen-geel. St. stevig, wortelend tot 8 cM. hoog, gedeeltelijk met zwartachtige schubjes bedekt. Kenmerkend voor deze soort is behalve de fijngeschubde st., het rood worden van het vleesch (dat bitter smaakt en soms naar zeep riekt) bij 't doorsnijden, vooral waar te nemen, aan 't onderende van den steel. Najaar in 't O. en Z. *vr. a. v.*

No. 35. **Tr. portentósum.** *Glanzende ridderzwam.*

H. grijs of donkerbruin, vaak violet getint, bij vochtig weer eenigszins kleverig, bij droogte glanzend gestreept door zwart-bruine vezels, stevig, 8-12 cM. breed, eerst bol, dan uitgespreid, dikwijls gebarsten. Pl. breed, geel groenachtig. St. roomkleurig of geelachtig 6-8 cM. hoog. Het vleesch riekt naar versch meel. Najaar. *vr. a. e.*

No. 36. **Tr. melaleúcum.** *Zwart-witte ridderzwam.*

H. 4-7 cM. breed, asch-grijs of zwartachtig, eerst kegel-klokvormig, later uitgespreid met zwakke bult, dun-vleezig. Pl. wit, dicht bijéén. Steel slank, 6-9 cM. hoog, elastisch, wit, meest fijn grijs-vezelig, van onderen wat verdikt. Bosschen, wegranden, enz. Nazomer-herfst. *vr. a.*

[184]

Tabel tot het bepalen der Clitocybe-soorten. (Plaat 3, fig. 5).

1. Sterken geur naar anijs:
 - a. H. groot, groen: *Clit. ódóra.* [No. 37.](#)
 - b. H. klein, beige: *Clit. suavéolens.* [No. 38.](#)Geen sterken geur naar anijs. [2](#)
2. Plaatjes grijs, bij vochtig weer blauwachtig zwart: *Clit. obbáta.* [No. 39.](#)
Plaatjes wit: [3](#)
3. H. bruin, plaatjes talrijk: *Clit. fláccida.* [No. 40.](#)
H. anders gekleurd: [4](#)
4. H. sierlijk trechtervormig, ledergeel: *Clit. infundibulifórmis.* [No. 41](#) (fig. 50).
H. niet duidelijk trechtervormig: [5](#)
5. St. opgeblazen, h. grauw, bruingrijs. *Clit. clávipes.* [No. 42.](#)
Niet zoo: [6](#)
6. H. groot tot 12 cM., grijs of aschgrauw, wit bestoven, vleezig, st. zuilvormig: *Clit. nebuláris.* [No. 43.](#) (fig. 27).
H. kleiner, leerachtig, wit of beige: *Clit. dealbáta.* [No. 44.](#)
Voor *Clit.* (*Laccária*) *laccáta* zie blz. [266.](#)

No. 37. **Clit. odóra.** *Groene anijszwam.*

H. blauw of grijsgroen, kaal, eenigszins vochtig, tot 6 cM. breed, aanv. bol, dan vlak met gewoonlijk onregelmatig gegolfd rand, soms bultig. Hoedvleesch stevig, evenals de plaatjes grijsachtig, deze niet dicht opéén, weinig aflopend. St. tot 5 cM. hoog, lichtgroen, scheef wortelend. Augustus-winter. *vr. a. e.*

[185]

No. 38. **Clit. suavéolens.** *Kleine grijze anijszwam.*

H. beige- of witachtig, in 't midden donkerder, dunvleezig, eerst plat met ingerolden rand dan trechtervormig met ten laatste neergebogen, gestreepten rand, tot 3 cM. breed; plaatjes dicht bijeen, aflopend, witachtig. St. veerkrachtig, tot 4 cM. hoog, onderaan dikker en eenigszins viltig. Juli-winter. *vr. a.*

No. 39. **Clit. obbáta.** *Kleine grijze trechterzwam.*

H. bij vochtig weer bruin-zwartachtig, waterig, dun vleezig, bij droogte sterk verbleekend, 2-3 cM. breed, eerst vlak dan trechtervormig, aan den rand tot bijna in 't midden gestreept. Plaatjes niet dicht bijeen, aflopend. St. taai, bruinachtig glad of wit gestreept, 5-6 cM. hoog. Alleen of in kleine troepen groeiend. Najaar-winter. *vr. a.*

No. 40. **Clit. fláccida.** *Rood-bruine trechterzwam.*

H. bruin- of rood-bruin, jong vleezig, later slap en verbleekend, 6-12 cM. breed, eerst met ingerolden, later met sterk gegolfd en rand; plaatjes wit, later geelachtig, dicht bijeen, sterk aflopend. St. lichtgeel 3-8 cM. hoog, onderaan viltig. Najaar-winter, *vr. a. e.*

No. 41. **Clit. infundibulifórmis.** *Slanke trechterzwam.* (fig. 50).

H. ledergeel of kaneelkleurig, zijdeachtig, slap, 4-6 cM. breed, eerst bol en bultig, dan sierlijk trechtervormig. Plaatjes wit, dicht bijeen, sterk aflopend. St. dezelfde kleur als de hoed of lichter, 5-7 cM. hoog, slank, onderaan met een wit dons op de bladeren wortelend. Eenzaam of in kleine groepjes. Najaar. *vr. a. e.* (bevat blauwzuur).

[186]

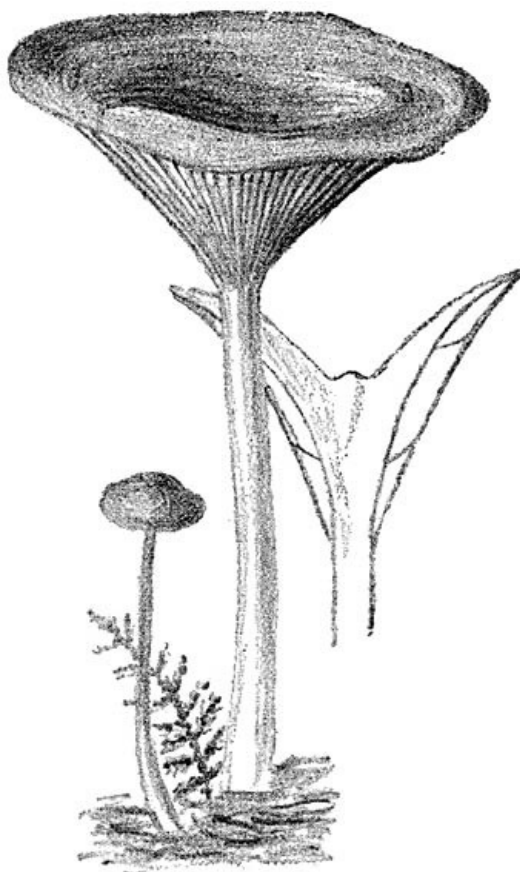


Fig. 50. *Clitocybe infundibuliformis.* (Slanke trechterzwam).

No. 42. **Clit. clávipes.** *Knotsvoet-trechterzwam.*

H. bruin of grauwbruin, aan den rand vaak wit, sierlijk trechtervormig tot 5 cM. breed. Plaatjes wit, niet dicht bijeen, sterk aflopend. St. opgeblazen met knotsvormigen voet, deze meestal hol, 4-6 cM. hoog, kleur als van den hoed. Eenzaam of in slechts enkele exemplaren bijeengroeiend. Najaar. *vr. a.*

[187]

No. 43. **Clit. nebuláris.** *Nevelzwam.* (fig. 27).

H. grijs of aschkleurig, jong meelachtig bestoven dikvleezig, 8-14 cM. breed, eerst bolrond met ingerolden rand, later komvormig rond, dikwijls gegolfd. Plaatjes dicht bijeen, aflopend, eerst wit, later geelachtig. St. wit, grijs

gestreept, krachtig, gevuld, tot 8 cM. hoog, onderaan viltig. Sept.-winter. *a. e.*

No. 44. **Clit. dealbáta.** *Weide-trechterzwam.*

Hoed vuilwit, of beige, eenigszins glanzend, dun vleezig, slap, 2-5 cM. breed, trechtervormig met gegolfd rand. Plaatjes dicht bijeen, weinig aflopend, wit. St. taai, tot 4 cM. hoog. Meestal in heksenkringen groeiend. Zomer-najaar. *a.*

[188]

Tabel tot het bepalen der Hygróphorus-soorten. (Plaat 3 fig. 10).

1. H. sneeuw wit of ivoorblank (versche ex.).	2
H. anders, veelal levendig gekleurd:	3
2. H. ivoorkleurig, halfbol tot vlak, 3-8 cM.:	<i>H. ebúrneus.</i> No. 45
H. zuiver wit (bij oudere soms wat bruinachtig), meestal kleiner:	<i>H. níveus</i> No. 49 (fig. 10) en <i>H. virgíneus</i> No. 48
3. H. levendig rood, of oranje-geel:	4
H. geel (goud- of was-), groen, bruin of violet:	6
4. St. glad, pl. aangegroeid of wat aflopend:	<i>H. coccíneus</i> No. 50 en <i>H. miniátus.</i> No. 51
St. vezelig gestreept, pl. bijna vrij:	5
5. St. van onderen, witachtig, H. stomp kegelvormig:	<i>H. puníceus.</i> No. 52.
St. van onderen geel- of zwartachtig, H. spits kegelvormig:	<i>H. cónicus.</i> No. 53.
6. Plaatjes wit, H. omber-olijfbruin, zeer slijmerig:	<i>H. limácinus.</i> No. 46.
Plaatjes geel of groenachtig:	7
7. H. en st. groen, groen-geelachtig of bont:	<i>H. psittacínus.</i> No. 55.
H. en st. wasgeel:	<i>H. ceráceus.</i> No. 54.
H. bruin, geelbruin of violet, slijmerig; st. geelwit:	<i>H. hypothéjus.</i> No. 47.

[189]

No. 45. **Hygróphorus ebúrneus.** *Ivoorzwam.*

H. 3-8 cM. breed, ivoorwit, halfbol-vlak, slijmerig, droog glanzend; pl. ivoorwit. St. 5-12 cM., wit, slijmerig; van boven droog en ruw door schubjes en puntjes. Nazomer-herfst in 't O. en Z. *vr. a. e.*

No. 46. **Hygróphorus limácinus.** *Bruine slijmkop.*

H. 3-6 cM., omber-olijfbruin, soms bleeker, vooral de rand, gewelfd, later vlak, zeer slijmerig. Pl. wit, later grijs. St. 5-8 cM. stevig, dik, bleek-olijfkleurig, vezelig gestreept, kleverig, van boven fijn-schubbig. Nazomer-herfst. *vr. a.*

No. 47. **Hygróphorus hypothéjus** *Dennenslijmkop.*

H. 2-6 cM.; dikslijmerig, kleur verschillend, geel-, bruin- of donkervioletachtig, doch de pl. steeds dooiergeel, evenals de st., die van onderen geel-wit is, glad en slijmerig met zeer vergankelijken ring. Nazomer-herfst. *vr. a.*

No. 48. **Hygróphorus virgíneus.** *Leliezwam.*

H. 2-6 cM., dunvleezig gewelfd of vlak met bult in 't midden. De geheele paddenstoel wit, later lichtgeel-bruin. De h. is vochtig-vettig op 't gevoel, droog vaak vlokkig. St. gevuld. Zomer-herfst. *vr. a.*

No. 49. **Hygróphorus níveus.** *Sneeuwzwammetje* (fig. 10).

Eveneens geheel wit, doch kleiner (2-3 cM.), vochtig, eenigszins doorzichtig en kleverig, met gestreepten rand, steel hol. Herfst. *vr. a.*

No. 50. **Hygróphorus coccíneus.** *Scharlakenzwammetje.*

H. 2-6 cM., kegel-klokvormig, oranje-scharlakenrood, verbleekend, vochtig, kleverig, glad; vaak gespleten. Pl. geelrood, later rood met grauwe snede, adering verbonden, met een tandje aflopend. St. vrij dik (± 1 cM.) en hol, van boven rood, van onderen *geel*. Nazomer-herfst. *vr. a.*

[190]

No. 51. **Hygróphorus miniátus.** *Vuurzwammetje.*

Kleiner dan de vorige (h. 1-3 cM.), meer vermiljoenrood, niet kleverig, en vaak fijnschubbig, meer uitgespreid en zelden gespleten, pl. geel of oranjegeel. St. dunner ($\pm \frac{1}{2}$ cM.). Nazomer-herfst. *vr. a.*

No. 52. **Hygróphorus puníceus.** *Granaatbloemzwam.*

In kleur, vorm en grootte vrijwel gelijk aan *H. cónicus*, doch er van te onderscheiden, door de gestreepte st., die van onderen *wit* is, en de pl. die bijna vrij zijn, niet met een tand aflopend. Nazomer-herfst. *vr. a.*

No. 53. **Hygróphorus cónicus.** *Gele kegelzwam.*

H. 2-4 cM., geel tot oranje-rood, spits-kegelvormig; van de voorafgaande vooral te onderscheiden door de bijna geheel vrije (oranje of gele) pl. en de vezelige en gestreepte, vaak gedraaide st. (kleur als h.).

Gewoonlijk wordt deze door ouderdom, vooral ook bij druk of verwonding of zware regens vuil-groenig tot zwart. Nazomer-herfst. *vr. a.*

No. 54. **Hygróphorus ceráceus.** *Waszwammetje.*

H. 2-4 cM. bijna vliezig, bol-vlak, wasgeel, slechts weinig kleverig, spoedig droog, matglanzend, fijn gestreept. Pl. en st. als h. gekleurd of wat lichter. Pl. breed aangehecht of een weinig aflopend. Herfst. *vr. a.*

No. 55. **Hygróphorus psittacínus.** *Papegaaizwammetje.*

H. 2-3 cM. klokvormig, later meer uitgespreid, fijn gestreept, slijmerig, groen- of geelachtig, vaak bont met rood of rose gekleurd; droog: geel en glanzend. Pl. aangegroeid, geel- of groenachtig. St. hol, gekleurd als h., van boven meest groen. Herfst. *vr. a.*

[191]

Tabel tot het bepalen der Lactárius-soorten. (Plaat 2, fig. 5).

- | | |
|---|---|
| 1. Melksap oranje, plaatjes bij kneuzing groen: | <i>Lact. deliciósus</i> No. 56. |
| Melksap eerst <i>wit</i> , spoedig zwavel-geel, scherp: | <i>Lact. theiógalus</i> No. 57. (fig. 51.) |
| Melksap eerst wit, bij opdrogen grijs of grijsverkleurend: | 2 |
| Melksap blijvend wit: | 3 |
| 2. Melksap eerst zoet dan scherp, h. loodgrijs tot vleeschkleurig: | <i>Lact. iétus</i> No. 58. |
| Melksap dadelijk zeer scherp, h. grijs of geelgroen, droppelv. gevlekt. | <i>Lact. blénnius</i> No. 59. |
| 3. Melksap eerst zoet dan scherp; h. en st. mooi oranje-rood: | <i>Lact. aurantíacus</i> No. 60. |
| Melksap nooit scherp hoogstens iets bitter: | 4 |
| Melksap altijd scherp: | 5 |
| 4. H. grijs of bruinachtig, met rood of violet, geur aangenaam: | <i>Lact. glyciósmus</i> No. 61. |
| H. éénkleurig, roodbruin, geen geur: | <i>Lact. subdúlcis</i> No. 62. |
| 5. Hoed kaal: | |
| H. en st. rossig bruin: | <i>Lact. rúfus</i> No. 63. |
| H. zwart-bruin, groot, st. kort: | <i>Lact. túrpis</i> No. 64. |
| H. groot, wit, zie <i>Lact. piperátus</i> : | No. 67. (Zie ook <i>Lact. blénnius</i>). |
| H. viltig: | 6 |
| 6. H. vleeschrood of witachtig (gelijkt op <i>Lact. deliciósus</i>) met ingerolden, sterk viltigen rand: | <i>Lact. torminósus.</i> No. 65. (fig. 52.) |
| H. wit, groot, tot 20 cM., trechtervormig, weinig viltig, st. kort: | <i>Lact. velléus</i> No. 66. |
| H. kleverig, | zie: <i>Lact. blénnius</i> , <i>Lact. aurantíacus</i> . |

[192]

No. 56. **Lact. deliciósus.** *Oranje-groene melkzwam.* (Plaat 2, fig. Vc).

H. oranjeachtig-steenrood, met oranje of groene gordels 4-10 cM. breed. Vleesch en plaatjes rood oranje, geelachtig-groen wordend. St. kleur als h. kort. Zomer-herfst *vr. a. e.*

No. 57. **Lact. theiógalus.** *Zwavelmelkzwam* ([fig. 51.](#)).



Fig. 51. *Lactarius theiogalus*
(Zwavelmelzwam).

H. meest rose-rood, geelachtig, met gordels, 4-6 cM. breed, iets glanzend; jong bol met ingerolden rand, later ingedrukt. Vleesch op de breuk geel. St. lichter dan h., 2-3 cM. hoog. Zomer-winter. *a. v.*

[193]

No. 58. **Lact. viétus.** *Roodgrijze melzwam.*

H. loodgrijs tot vleeschkleurig, grauw, met gordels of vlekjes, 2-14 cM. breed, eerst bultig, later vlak of trechtervormig. St. kleur als h. 2-10 cM. hoog. Zomer-herfst, in 't Z. en O. *vr. a. v.*

No. 59. **Lact. blénnius.** *Grijsgroene melzwam.*

H. grijsgroen met in kringen geplaatste droppelv. vlekken, bij vochtig weer zeer kleverig. Hoedrand jong omgekruld en donsachtig. St. kort 2-3 cM. Vleesch onder de opperhuid bruin of grijs. Zomer-herfst. *a. v.*

No. 60. **Lact. aurantíacus.** *Oranje melzwam.*

H. en st. fraai eenkleurig oranje-rood. H. vleezig, glad, iets kleverig, 2-5 cM. breed. Pl. talrijk, eerst wit, dan okerkleurig. St. 2-5 cM., gekromd, onderaan dunner. Herfst. *vr. a.*

No. 61. **Lact. glyciósmus.** *Geurende melzwam.*

H. zeer verschill. in kleur, geelwit, vleeschkleurig, grauw- of lood-grijs met paarse tint (bij ouderdom), soms met gordels; 3-8 cM. breed, droog, dof, fijn-schubbig, dunvleezig. Pl. geelachtig-okerkleurig, soms wat rose. St. 4-8 cM. hoog, dun. Reuk naar bergamotolie. Herfst. *vr. a.*

No. 62. **Lact. subdúlcis.** *Bitter-zoete melzwam.*

Deze paddenstoel komt voor in verschillende kleuren, meest roodbruin, ook lichter of ros-kaneelkleurig, zonder gordels, 5-7 cM. breed, droog, glad, glimmend. Pl. crême-rosachtig. St. bleeker dan h. eenigszins gekromd 3-4 cM. hoog. Herfst. *vr. a.*

No. 63. **Lact. rúfus.** *Rossige melzwam.*

H. rossig, rood-bruin, glanzend, zonder gordels, 5-11 cM. breed (meest 4 cM.). Jong bol, iets bultig, rand ingerold, later trechtervormig, pl. oker-bruin, st. kleur als h. 5-8 cM. hoog, aan den voet donzig. Zomer-herfst. *a.*

[194]

No. 64. **Lact. túrpis.** *Zwarte melzwam.*

H. donkerbruin, olijfgroen, zwart gevlekt, zonder gordels, 6-15 cM. breed, eenigszins kleverig, vleezig, St. kl. als h. 3 cM. hoog. Juli-Oct. In 't Z. en O. van ons land. *a. v.*

No. 65. **Lact. torminósus.** *Giftige melzwam.* (Plaat 2, fig. *Vb* en [fig. 52](#)).



Fig. 52. *Lactarius torminosus*. (Giftige melkzwam).

H. oranje-rood of lichter tot bij wit af, 3-10 cM. breed, gelijkende op *L. deliciosus* doch nooit groen aanlopend, meest met duidelijke gordels. Kenmerkend is de sterk omgekrulde, dik viltige hoedrand. St. kleur als h., 3-6 cM. hoog. Juli-herfst. vr. a. g.

No. 66. **Lact. velléreus.** 't Schaapje.

H. wit, later vuil geelachtig-rood, fijn donzig, vleezig, droog, 10-20 cM. breed, eerst bol dan vlak ingedrukt, trechtervormig met ingerolden rand, zonder gordels. Plaatjes wit, wijd uitéén, melksap spaarzaam. St. dik 3-6 cM. hoog, fluweelig wit. Zomer-herfst. vr. a.

[195]

No. 67. **Lact. piperátus.** Gepeperde melkzwam.

Paddenstoel van dezelfde kleur en vorm als vorige, doch kaal niet viltig, plaatjes dicht bijéén, met langeren steel. Smaak van 't vleesch scherp, minder alg. Zomer-herfst. v.

[196]

Tabel tot het bepalen der Russula-soorten. (Plaat 2, fig. IV).

- | | |
|---|---|
| 1. Vleesch bij doorbreken eerst rood, dan zwart wordend, plaatjes breed en dik: | <i>R. nígricans.</i> No. 68 |
| Niet zoo: | (fig. 53) |
| 2. H. wit of witachtig, plaatjes wijd uitéén, aflopend: | <i>R. délica.</i> No. 69. |
| Niet zoo: | 3 |
| 3. H. geel of bruin: | 4 |
| H. anders gekleurd: | 8 |
| 4. Sterke, onaangename geur. H. rossig geelbruin met knobbelig-gestrepten rand: | <i>R. fóétens.</i> |
| Geen onaangename reuk: | No. 70. |
| 5. H. heldergeel: | 5 |
| H. bruin, omberkleurig, in 't midden donkerder, hoedrand knobbelig gestreept, dikwijls tot in het centrum toe: | 6 |
| 6. Smaak scherp, hoedrand glad, bleeker, steel grijswit; pl. wit, soms geel getint: | <i>R.</i> |
| Smaak zoet, of eerst zoet, daarna iets scherp: | <i>pectináta.</i> |
| 7. Pl. geelwordend. St. wit, nasmaak scherp: | No. 71. |
| Pl. wit, st. wit, smaak zoet: | <i>R. ochroléuca.</i> |
| 8. H. groen of groenachtig: | No. 72. |
| H. rood of violet: | 7 |
| H. anders gekleurd: | <i>R. ochrácea.</i> No. 73. |
| 9. Smaak scherp, vleesch roodachtig onder de opperhuid, die groen of geelgroen is, met steeds groen als boventoon. St. wit, pl. wit, dikwijls gevorkt (zie fig. 11): | <i>R. citrína.</i> No. 74. |
| Smaak zoet: | 9 |
| 10. Kleur eerst bleekgroen, later frisch lichtgroen. H. door barsten in wrattige vakjes verdeeld: | 11 |
| Kleur olijfgroen, meestal met geel, grijs, paars en rood getint. Pl. wit, zeer dicht opeen: | 18 |
| | <i>R. viréscens.</i> |
| | No. 76. |
| | <i>R. heterophýlla.</i> |
| | No. 77. |

[197]

11. Smaak niet scherp: [12](#)
 Smaak scherp: [15](#)
12. Pl. wit: [13](#)
 Pl. geel: [14](#)
13. H. carmijn of rose-rood. Vleesch hard, st. wit, vaak met rose getint. *R. lépida.* [No. 78.](#)
 H. roodachtig of bleek purper-violet, bij ouderdom vuil geel wordend. St. grijsachtig: *R. depállens.* [No. 79.](#)
 H. blauw- of donker violet-purper, gemengd met rood, bleek-groen en geel, straalsgewijs gestreept. St. wit. Vleesch onder de opperhuid meestal roodachtig: *R. cyanoxántha.* [No. 80.](#)
14. H. kleverig, gestreept, rood- of bruin-rood; bij ouderdom de roode kleur verliezend. St. gestreept, wit: pl. geelachtig. *Vroege soort: R. íntegra.* [No. 81.](#)
- H. droog, glad, rood of purperrood met groen gevlekt. St. wit of rood gevlekt, pl. ledergeel. *Late soort: R. alutácea.* [No. 82.](#)
15. H. donker purper of zwart-violet; rand lichter. St. sterk violet of rose-violet gekleurd. Pl. wit (dennenbosschen): *R. Quelétii.* [No. 83.](#)
- H. rood, rose of paars. [16](#)
16. Vleesch onder de opperhuid rose: [17](#)
 Niet zoo. H. rood, paars, wit met rood of paars gevlekt; soms geheel rose. St. hol, zeer breekbaar: *R. frágilis.* [No. 84.](#)
17. H. éénkleurig, vuurrood, droog, vast. St. meestal wit. Opperhuid moeilijk loslatend: *R. rúbra.* [No. 85 \(fig. 54\).](#)
 H. en st. meestal verschillend getint, bont-rood waterig; opperhuid gemakkelijk loslatend: *R. emética.* [No. 86.](#)
18. De kleur van verschillende der bovenstaande soorten van 't geslacht *Rússula*, kan zeer varieeren, o. a. kan *R. emética* bijna bruin zijn, evenzoo *R. íntegra* en *R. heterophýlla*; *R. cyanoxántha* soms geheel blauw-violet, vaak met oranje gevlekt; of geheel vuilgeel wordend met paarse vlekken; het is daarom aan te raden steeds zooveel mogelijk exemplaren van verschillenden leeftijd te verzamelen.

[198]

No. 68. **R. nígricans.** *Grofplaat-Russula.* ([fig. 53](#)).

H. wit, grijs, olijfgroenig bruin, ten slotte zwartachtig, 8-14 cM., met omgebogen rand. Vleesch hard en vast, wit, eerst roodachtig, dan zwart verkleurend. Pl. dik en grof, wijd uiteen. St. dik, tot 8 cM. hoog, kleur als h. In bosschen. Zomer-herfst. *a.*

N.b. Op oude, rottende exemplaren ziet men niet zelden andere kleine, wit of bruin gekleurde paddenstoeltjes (plaatzwammetjes) groeien. Deze behooren ten eerste tot de soort: *Nýctalis asteróphora* [No. 87](#), het Sterzswammetje, ([fig. 52](#)). H. 1-2.5 cM. breed, bolronde, eerst wit, spoedig bruin gekleurd, door een bruine, stuifzwamachtige laag van z.g.n. "chlamydosporen", die ontstaan zijn uit het hoedje en onder 't microscoop bezien een stervormige gedaante hebben. Ten tweede, tot de soort: *Collybia tuberósa* No. 88. "Knolletjes-collybia". H. wit, teer, 2-8 mM. breed, meest met langen en dunnen st. en aan den voet daarvan een geel-bruin zaadjesachtig knolletje of sklerotium, waaruit 't paddenstoeltje gegroeid is. Deze soort groeit meestal in grote groepjes bijeen, op de plaatjes der rottende exemplaren ook van andere *Rússula*- en van *Lactárius*-soorten.

[199]



Fig. 53. Nýctalis asteróphora (Sterzwammetje) op Rússula nígricans (Grofplaat-Russula).

Photo B. E. Bouwman.

No. 69. **R. délica.** *Witte Russula.*

[200]

Geheele paddenstoel wit of geelwit, eenigszins glanzend, vleezig, eerst bol, dan trechtersvormig, 8-14 cM. breed. Pl. wijd uiteen, aflopend, bij ouder worden, vooral bij den steel blauwachtig of grijsgroen. St. krachtig, tot 6 cM. hoog.

Deze Russula gelijkt op Lact. velléreus (No. 66). (Soms, doch zelden, groeit uit haar hoed een andere kleine paddenst. Nýctalis parasítica). Najaar. *vr. a. e.*

No. 70. **R. foétens.** *Stinkende Russula.*

H. rossig, geelbruin met gestreepten en knobbeligen rand tot 13 cM. br. eerst bol dan plat. Pl. wit, vleesch met zeer onaangename walgelijken geur, smaak scherp. St. wit tot 12 cM. hoog. Zomer-najaar. *vr. a. v.*

No. 71. **R. pectináta.** *Gestreepte Russula.*

H. bruin, omberkleurig, in 't midden meestal donkerder. Hoedrand dikwijls tot aan het midden toe gestreept of knobbelig gevoerd, vl., eerst ineen gedrongen bol, dan vlak, soms iets kleverig, 6-8 cM. breed. Pl. wit; vleesch niet naar blauwzuur doch zeer onaangenaam riekend en bitter smakend. St. wit, gestreept, gezwollen. 2-3 cM. hoog. *vr. a. v.*

No. 72. **R. ochroleúca.** *Scherp-gele Russula.*

H. vuil-geel, naar den rand toe iets bleeker. 5-7 cM. breed. Pl. wit, soms met iets geel, bijna alle even lang, sporen wit. Vleesch *zeer scherp*. St. grijs wit, tot 8 cM. hoog, netvormig gerimpeld. Zomer-najaar. *a. v.*

No. 73. **R. ochrácea.** *Gele geel-plaat Russula.*

H. geel-bruin, eerst ingerold dan vlak en ingedrukt, vleesch geelachtig, 5-7 cM. breed. Pl. spoedig geel; sporen okergeel, vleesch met scherpen nasmaak. St. wit of bruinachtig tot 6 cM. hoog. Najaar in 't O. *vr. a. v.*

[201]

No. 74. **R. citrína.** *Zoet-gele Russula.*

H. mooi citroengeel, glad, eenigszins glanzend, dadelijk plat, dan ingedrukt met gemakkelijk loslatend huidje, 5-10 cM. breed. Pl. en st. mooi wit, smaak zoet. In 't O. en Z. *vr. a.*

No. 75. **R. furcáta.** *Geelgroene Russula.*

H. groen of geelgroen, ook groenachtig-bruin, glad, eerst bol dan trechtersvormig, 10-15 cM. breed. Vleesch onder de opperhuid roodachtig, smaak scherp. Pl. wit, wijd uiteen, sterk gevorkt. St. wit, dik, onderaan smaller, 3-5 cM. hoog. Najaar. *a. v.*

No. 76. **R. viréscens.** *Grasgroene Russula.*

H. frischgroen, geelgroen verbleekend, eerst half kegelvormig, dan vlak, dikwijls gespleten en de droge opperhuid door barsten en wrattige vakjes verdeeld, 6-12 cM. breed. Pl. en st. fraai wit. St. krachtig, tot 8 cM. hoog. Juni-Sept. in 't O. en Z. *vr.a.e.*

No. 77. **R. heterophýlla.** *Olijfgroene Russula.*

H. olijfgroen, meestal geel, paars of rood getint, eerst bol dan vlak en komvormig verdiept, 5-12 cM. breed, bij vocht eenigszins kleverig. Pl. zeer dicht bijeen, met kleine en gevorkte er tusschen. St. witachtig, stevig, tot 8 cM. hoog. Zomer-najaar, vooral in 't O. *a. e.*

No. 78. **R. lépida.** *Slanke Russula.*

H. carmijn, meestal roserood, naar 't midden verbleekend, vleezig, eenigszins kegelvormig bol, 6-10 cM. breed. Vleesch hard, droog, smaak zoet. Pl. wit, later geelachtig. St. meest slank, gekromd, wit soms rood getint, 6-8 cM. hoog. Zomer-najaar, vooral in 't O. en Z. *vr. a. e.*

No. 79. **R. depállens.** *Verbleekende Russula.*

H. roodachtig of bleek purperviolet, spoedig vooral in 't midden wit of vuilgeel wordend, eenigszins kleverig, eerst bol dan vlak en gegolfd, flauw gestreept, tot 8 cM. breed. Vleesch niet scherp. Pl. talrijk, grijsachtig wit. St. grijswit, tot 4 cM. hoog. Najaar. *a. e.*

[202]

No. 80. **R. cyanoxántha.** *Blauw-gele Russula.*

H. blauw of donker violetpurper, vermengd met rood, bleekgroen en geel, eerst halfrond of bol, dan vlak, komvormig verdiept of trechtersvormig, met straalsgewijs gestreepten rand. Vleesch onder de opperhuid roodachtig, smaak zoet. St. dik, wit, glad, tot 8 cM. hoog. Zomer-najaar, vooral in 't O. en Z. *vr. a. e.*

No. 81. **R. íntegra.** *Vroege geel-plaat Russula.*

H. rood, bruinrood of bruin, kleverig, eerst bol dan plat en ingedrukt met gestreepten rand, 6-12 cM. breed. Pl. breed, bleek-geel. St. wit, buikig, gestreept, 5-8 cM. hoog. Smaak zoet. Zomer-najaar. *a. e.*

No. 82. **R. alutácea.** *Roode geel-plaat Russula.*

H. zeer verschillend in kleur, meest rood of purperrood met groen gevlekt, verbleekend, droog, glad. eerst bol dan plat met gestreepten rand, 5-15 cM. br. Pl. ledergeel, dik, wijd uiteen. St. gevuld, wit soms met rood, tot 5 cM. hoog. Smaak zoet. Najaar. *vr. a.*

No. 83. **R. Quelétii.** *Purperroode Russula.*

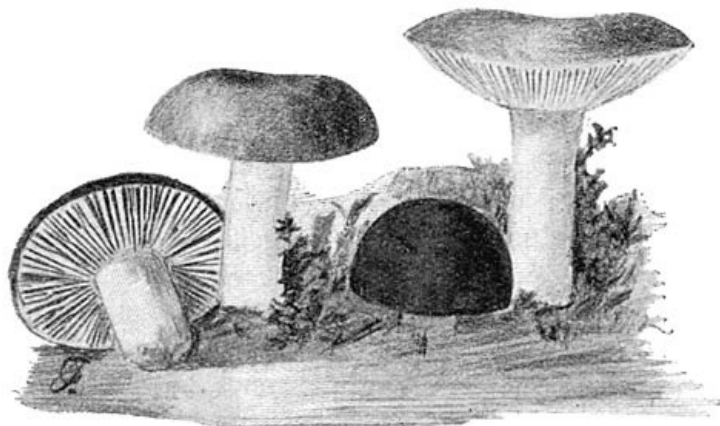
H. donker purper of zwart-violet, rand wat lichter, eerst bol dan vlak, 3-8 cM. breed. Pl. wit, st. sterk violet of rose-violet, tot 5 cM. hoog. Smaak *zeer scherp.* Najaar in 't O. *vr. a. v.*

No. 84. **R. frágilis.** *Broze Russula.*

H. licht rose-rood, dikwijls wit of violet verkleurend, dun vleezig, breekbaar, vlak, 3-6 cM. br, met gestreepten rand. Pl. wit, st. wit, hol, zeer breekbaar, 2-5 cM. hoog. Smaak zeer scherp. Zomer-winter. *a. a. v.*

No. 85. **R. rúbra.** *Vuurroode Russula* ([fig. 54](#)).

H. jong eenkleurig, vuurrood, droog, vast, met omgerolden rand, later verbleekend, geelachtig of bont, vlak, dikwijls gespleten, 6-8 cM. breed. Opperhuid moeilijk te verwijderen, vleesch daaronder rood; zeer scherp. Pl. wit, st. stevig, wit, onderaan iets roodachtig, 4-6 cM. Zomer-najaar. *vr. a. v.*



[203]

Fig. 54. Rússula rúbra. (Vuurroode Russula.)

No. 86. **R. emética.** *Braking verwekkende Russula. "Speiteufel".*

H. en st. meest van dezelfde kleur, deze zeer verschillend: roserood, bontrood of bruin, door regen verbleekend, waterig. H. plat met gestreepten rand, soms in 't midden bultig. Vleesch onder de gemakkelijk afscheidbare opperhuid roodachtig, *zeer scherp*. Pl. wijd uiteen, breed, gelijk, grijsachtig wit. St. veerkrachtig, 6-8 cM. hoog. (Op sommige mensen moet reeds de geur van dezen paddenstoel braking-verwekkend werken.) Najaar. *a. g.*

No. 87. **Nýctalis asteróphora.** Zie blz. [199](#).

No. 88. **Collýbia tuberósa.** Zie blz. [199](#).

Tabel tot het bepalen der meest voorkomende Cortinárius-soorten.

[204]

(Plaat 5, fig. 25-29 en [fig. 14](#)).

- | | |
|---|---|
| 1. H. en st. kleverig: | 2 |
| H. en st. niet kleverig: | 4 |
| 2. St. schubbig, h. geel of roodachtig bruin. Pl. eerst violet dan bruin: | <i>C. (Myxácium) collinítus</i> No. 89 . |
| St. niet schubbig: | 3 |
| 3. St. met paarse band (overblijfsel van cortina). H. bruin-violet, bol-bultig, weinig kleverig. Pl. eerst bleek violet, dan bruin: | <i>C. (Myxácium) elátior</i> No. 90 . |
| St. niet met paarse band, wit. H. geel-bruin, vlak, zeer kleverig. Pl. eerst geel- dan rood-bruin: | <i>C. (Myxácium) mucósus</i> No. 91 . |
| 4. St. van onderen knolvormig, met 2-4 vermiljoenroode concentrische banden. H. rood-bruin: | <i>C. (Telamónia) armillátus</i> No. 92 . |
| St. met witten band. H. puntig kegelvormig, bruin met witten rand, dikwijls gebarsten: | <i>C. (Telamónia) hinnúleus</i> No. 93 . |
| St. zonder banden: | 5 |
| 5. St. stevig, min of meer knol- of knotsvormig. H. en st. licht lila, zijdeachtig glanzend: | <i>C. (Inolóma) álbo-violáceus</i> No. 94 . |
| St. dun, niet knolvormig: | 6 |
| 6. Pl. bloedrood: | <i>C. (Dermócybe) cinnabarínus</i> No. 95 . |
| Pl. kaneelkleurig: | <i>C. (Dermócybe) cinnamómeus</i> No. 96 . |

No. 89. **C. (Myx.) collinítus.** *Schubsteel-slijmkop.*

[205]

H. geel- of roodachtigbruin, eerst met een dikke slijmlaag bedekt, later glanzend; eerst bol dan uitgespreid, 5-10 cM. breed. Pl. eerst kleikleurig-violet, dan roestbruin. St. met schubben als kleur van de h., 10-20 cM. hoog. Aug.-Oct. *vr. a.*

No. 90. **C. (Myx.) elátior.** *Hooge gordijnzwam.*

H. verschillend van kleur, meest bruin-violet (soms geheel paars), weinig kleverig, eerst bol dan uitgespreid en bultig, 4-12 cM. breed. Pl. eerst violet, dan bruin. St. naar boven verdund, van onderen spoel- of wortelvormig verlengd. Zijdeachtig, witachtig; vooral jong, bovenaan met duidelijke, paarse concentr. band, 12-15 cM. hoog. Najaar in 't O. *a.*

No. 91. **C. (Myx.) mucósus.** *Gele slijmkop* ([fig. 14](#)).

H. geel-bruin, in 't midden bruin, zeer slijmerig, eerst bol dan vlak, 6-10 cM. breed. Vleesch bitter smakend. Pl. eerst wit dan roestkleurig. St. wit (soms bovenaan iets paars), rolrond tot 8 cM. hoog. Najaar in 't Z. en O. *vr. a.*

No. 92. **C. (Telam.) armillátus.** *Armbandzwam.*

H. rood-bruin, eenigszins vezelig of schubbig, dikwijls aderig gerimpeld, klokvormig uitgespreid, 6-15 cM. breed. Pl. eerst bleek- dan kaneel-bruin. St. onderaan knolvormig, rosrood of grijs met 2-4 duidelijke concentr. vermiljoenroode banden, tot 15 cM. hoog. De P. riekt soms naar radijs. Najaar in 't Z. en O. *vr. a.*

No. 93. **C. (Telam.) hinnúleus.** *Kegelv. gordijnzwam.*

H. kegel-klokvormig, bij vochtig weer kastanje, bij droogte lederbruin, vaak met witten omgebogen rand, dunvleezig, 3-7 cM. breed. Pl. wijd uitéén eerst

No. 94. **C. (Inol.) albo-violáceus.** *Lila gordijnzwam.*

H. en st. licht lila, zijdeachtig glanzend, eerst kegelvormig dan bol bultig, fijn vezelig, 5–10 cM. breed. Pl. eerst aschgrauw-paars, dan bruin. St. onderaan knotsvormig, tot 15 cM. hoog. Meestal meerdere exemplaren bijéén. Zomer-herfst *vr. a*.

No. 95. **C. (Derm.) cinnabarinus.** *Vermiljoenzwam.*

H., st. en pl. vermiljoenrood (de pl. 't mooiste). H. zijdeachtig of fijn schubbig, eerst klokvormig dan uitgespreid, 4–8 cM. breed. Reuk naar radijs. Najaar in 't Z. en O. *a*. verder *vr. a*.

No. 96. **C. (Derm.) cinnamómeus.** *Kaneelkleurige zwam.*

H. kaneelkleurig of roodbruin, zijdeachtig vezelig, bol, bultig, 2–8 cM. breed. Hoedvleesch dun, geel. Pl. eerst geelachtig dan licht kaneelkleurig. St. onderaan, kleur als h., bovenaan met gele cortina, 5–8 cM. hoog. Alleenstaand of in groepjes. Zomer-najaar *a*.

Bolétus. (Plaat 2, fig. IX).

De Boleten zijn alle vleezige grondpaddenstoelen. Reeds hierdoor onderscheiden zij zich van de echte Polyporeeën; kenmerkend is bovendien, dat men de poriënlaag zonder moeite van het hoedvleesch kan afscheiden. Er zijn een aantal goede eetzwammen onder (zie blz. 97); enkele giftige of verdachte kan men zonder moeite herkennen. Zij komen vrijwel alle op zandgrond voor en verschijnen al in den zomer. De meeste soorten vindt men in of bij de naaldbosschen, waar men ze in nazomer en herfst vaak in ontzaggelijke hoeveelheden kan aantreffen.

Tabel tot het bepalen der Bolétus-soorten.

1. Met een ring (zoek vooral bij jonge exemplaren):
 - a. H. bruin-bruingeel. Ring later paarsbruin, ten slotte meestal als een donkere band zichtbaar: *B. lúteus* [No. 103](#) ([fig. 26](#) en 56).
 - b. H. geel-goudgeel. Ring wit-vuilgeel: *B. élegans* [No. 104](#) (Plaat 2, fig. IXb).Zonder ring: [2](#)
2. Het vleesch wordt bij doorbreken snel en duidelijk blauw: [3](#)
—niet of heel weinig blauw: [7](#)
3. De geheele zwam, zoowel steel als hoed, heeft zoowat eenzelfde kleur, bleek, wit-geel of okergeel-bruin: [4](#)
Niet aldus, gedeeltelijk rood: [5](#)
4. De geheele zwam is bleek, witgeel-geelbruin en wordt door druk overal fraai blauw: (*indigoboleet*) *B. cyanéscens* [No. 105](#).
Zij is okergeel tot geelbruin en alleen het vleesch kleurt zich bij doorbreken min of meer blauw: Zie *B. variegátus*, zie ook *B. bádius*.
5. Poriën bleekgeel tot groenig, door druk blauw: *B. cálopus* [No. 106](#).
Poriën oranje-rood of rood: [6](#)
6. H. bruin, vleesch geel, snel blauw-groen wordend: *B. lúridus* [No. 107](#).
H. lichter, vuil grijs-geel tot licht-bruin; vleesch bijna wit, eerst rood- dan blauw wordend: *B. Sátanas* [No. 108](#) ([fig. 58](#)).
7. Poriën oranje-rood of rood: Zie *B. Sátanas*.
Poriën anders: wit-geel, rose, groenig, bruinachtig. [8](#)
8. Vleesch bitter, poriën witachtig of vuil rose: *B. félleus*. [No. 98](#).
Niet bitter, poriën anders gekleurd: [9](#)
9. Steel ruw door vezelige schubjes:
 - a. H. rossig bruin, aan de rand vaak resten van een sluier: *B. rúfus* [No. 110](#).
 - b. H. grijs-grauw of grijs-bruin geen resten: *B. scáber* [No. 111](#) ([fig. 57](#)).
Niet aldus: [10](#)
10. Steel dik, meestal buikig (zie Pl. 2 fig. IX) en van boven vaak netvormig geteekend: *B. edúlis* [No. 97](#) ([fig. 21](#)).
Steel niet dik, rolrond, niet buikig en niet netvormig geteekend: [11](#)
11. H. fijn-viltig, steeds droog en zacht: *B. subtomentósus* (*chryséteron*) [No. 109](#).

- H. glad en kaal, bij vochtig weer vaak slijmerig: [12](#)
12. H. bruin, ± kastanje, poriën worden bij druk groenig: *B. bádius* [No. 99](#).
H. meer geel of geel-bruin, poriën niet aldus: [13](#)
13. H. bij vocht zeer slijmerig, aan de poriën meestal kleine melkdruppeltjes, steel citroengeel: *B. granulátus* [No. 102](#) ([fig. 55](#)). [209]
H. niet zeer slijmerig, hoogstens kleverig: [14](#)
14. H. okergeel-geelbruin, met donkere schubjes: *B. variegátus* [No. 100](#).
H. geelachtig bruin-oranje, zonder schubjes: *B. bóvinus* [No. 101](#).
Voor *B. parasíticus*, zie blz. [287](#).

No. 97. **Bolétus edúlis**. *Eekhoorntjesbrood*. (Cèpe, Herrenpilz), ([fig. 21](#)).

Groote, vleezige boleet, h. 10-25 cM., licht tot donkerbruin, poriën eerst wit, later groen-geelachtig, fijn. St. eerst knolvormig, later buikig; bleek bruinbeige, van boven meestal een fijn witachtig adernet; vleesch wit, onder de opperhuid vaak rose; onveranderlijk. Smaak aangenaam, nootachtig. Zomer en herfst. *a. e.*

N.B. Niet te verwarren met de *bittere boleet* (*Bolétus félleus*).

No. 98. **Bolétus félleus**. *Bittere boleet*.

Onderscheidt zich van de vorige: hij is kleiner (5 à 10 cM.); het witte vleesch kleurt zich rose en smaakt bitter; de poriën worden van wit, lichtrose-bruin. De steel is meest wat meer cilindrisch en voorzien van een bruinachtig adernet. Zomer-Herfst. *vr. a.*

N.B. Een enkele bittere boleet kan een geheel maal van *B. edúlis* oneetbaar maken. Daarom prente men zich deze verschillen goed in!

No. 99. **Bolétus bádius**. *Kastanje-boleet*.

H. 5 à 12 cM. fraai bruin, bij vocht kleverig, droog, glanzend. Poriën bleek-geel tot groenachtig, bij druk blauwgroen wordend. St. rolrond, 1 à 3 cM. dik, 5-9 cM. hoog, vaak gekromd, geel bruin met fijne bruine stipjes. Vleesch wit of zeer licht geel, bij doorbreken lichtblauw. Zomer-herfst. *vr. a. e.* [210]

No. 100. **Bolétus variëgátus**. *Geschubde boleet*.

H. 5 à 12 cM. okergeel tot geelbruin, met kleine donkerder haarschubjes bedekt. (Deze kunnen bij regenweer verdwijnen). Poriën geel-wit tot geel, later weer bruinachtig. Steel zelfde kleur als de hoed, wat lichter, cilindrisch, van onderen meest verdikt. Vleesch licht geel, bij doorbreken wat licht blauw. Zomer-herfst. *a.*

No. 101. **Bolétus bóvinus**. *Koeienboleet*.



[Fig. 55](#) *Bolétus granulátus* melkboleet, door lijster aangepikt.

H. 4 à 8 cM. helder geelachtig-bruin of ietwat oranje-rose, vochtig kleverig; droog glad en glanzend; poriën bij volwassen exempl. groot, hoekig en samengesteld, d.i. door dieper gelegen tusschenwandjes in kleinere verdeeld; bovendien aflopend op den steel. Zij zijn grijs-wit, geelachtig, roestkleurig of groen-bruin. De steel is meestal kort (2 à 6 cM.) en rolrond, kleur als de h. Vleesch blijvend wit. Vaak meerdere exemplaren met de stelen vergroeid.

Zomer-herfst. *vr. a.*

N.B. Niet te verwarren met *B. variegátus*. Men vindt beide soorten vaak dooreen in naaldbossen.

No. 102. **Bolétus granulátus**. *Melkboleet* (fig. 55).

H. 4 à 8 cM., helder geel tot bruin, vochtig zeer slijmerig; droog glanzend. Poriën aanv. zeer fijn, geel-wit en witte droppeltjes afscheidend; later geel, geelbruin. De steel is kort ± cilindervormig, lichtgeel, bovenaan met korreltjes bezet; deze zijn eerst geel, later bruin tot zwart. Vleesch blijvend lichtgeel. Zomer-herfst. *vr. a. e.*

[211]

No. 103. **Bolétus lúteus**.

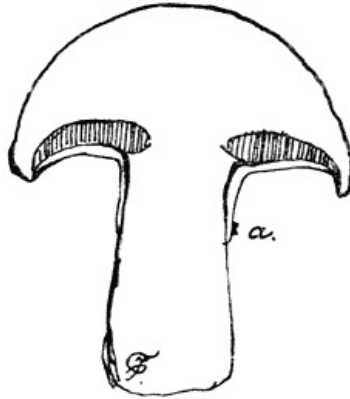


Fig. 56. *Bolétus lúteus*. (Bruine ringboleet) doorsnede.

Bruine ringboleet (fig. 56 en 26). H. 6 à 10 cM. bruin tot bruingeel, meest zeer slijmerig, eenigszins kegelvormig of bolrond. Poriën fijn, licht-geel. Ring aanv. wit geelachtig, later paars-bruin, ten slotte als een donkere band zichtbaar. Vleesch wit tot geelwit. Nazomer-herfst. In of bij naaldbossen. *vr. a. e.*

No. 104. **Bolétus élegans**.

Gele ringboleet. (Plaat 2, fig. IXb).

Onderscheidt zich van de vorige door lichter, geler kleur. Zij is ook minder frisch (5 à 8 cM.), de ring wordt niet paars-bruin en is vergankelijk en ten slotte vaak alleen als eene aanzwelling aan den steel zichtbaar. Nazomer-herfst. *vr. a. e.*

No. 105. **Bolétus cyanéscens**. *Indigo-boleet*.

De geheele P. (h. st. en pl.) is bleek, witgeel-geelbruin en wordt door druk overal fraai blauw. H. bol of bolvlak, een weinig viltig of schubbig, 5-12 cM. breed. St. 5-7 cM. lang. Zomer-herfst. *vr. a. v.*

No. 106. **Bolétus cálopus**. *Pronksteel-boleet*.

H. tot 15 cM., bruin-olijfkleurig dof, fijn viltig. Poriën bleek-geel, door druk blauw. St. dik, aanv. buikig, dan rolrond, geheel, of alleen bovenaan, fraai rood en netvormig geaderd. Vleesch wit, lichtgeel, blauw wordend. Nazomer-herfst. *vr. a.*

[212]

No. 107. **Bolétus lúridus**. *Heksenboleet*.

H. tot 18 cM., mooi omberbruin of bruin-olijfkleurig. Poriën oranje-rood, rood, bij druk blauw. Kenmerkend is vooral de buikige steel, die geel tot oranje-rood is en er fijn fluweelig uitziet door roode schubvlekjes, soms netvormig gerangschikt. Het gele vleesch kleurt zich zeer snel blauwgroen. Waarschijnlijk *niet* giftig. Nazomer-herfst. *vr. a. v.*

N.B. Deze zwam wordt vaak verward met de volgende, de zeer giftige Satanszwam, die veel zeldzamer is.

No. 108. **Bolétus Sátanas**. *Satansboleet* (fig. 58).

In vorm en grootte ongeveer als de vorige; onderscheidt zich vooral doordat het witachtige vleesch zich eerst rood, dan blauwachtig kleurt. Ook heeft hij nooit het fraaie omberbruin van *B. luridus*, doch is bleeker, meer vaal oker- of ledergeel. Juli-Sept. *vr. z.*

N.B. Men hoede zich voor deze zwam, die een aangename geur en smaak heeft en zich slechts weinig blauw kleurt, doch *in de hoogste mate giftig is*.

No. 109. **Bolétus subtomentósus**. *Fluweelboleet*.

Zeer veranderlijk van vorm en grootte; het best te herkennen aan den steel, die geel is met rood- of bruinachtige strepen of ribben, soms bijna geheel rood, vaak krom en verbogen; aan de groote hoekige poriën, die aanv. fraai goudgeel, later groenachtig zijn. H. fijn viltig, bruin-olijfkleurig, vaak met geelachtige of roode (*B. chrysenteron*) barsten. Zomer-herfst. *a.*

No. 110 en 111. **Bolétus scáber**, *berkenboleet* (fig. 57) en **Bolétus rúfus**, *rosse boleet*, beide met een ruwen fijn-schubbigen steel, gelijken veel op elkaar en komen ook veel door elkaar voor, bij voorkeur in of bij berkenboschjes, te midden van naaldbosschen. Ze onderscheiden zich van elkaar, doordat bij *B. rufus* de steel dikker en de hoed steeds fraai rossig is, met aan den rand vaak de overblijfselen van een vliezigen sluier, terwijl *B. scaber* meer grauwbruin of grijs-olijfkleurig is, zonder die overblijfselen. Zomer-herfst. *vr. a. e.* (vooral *B. rufus*).

[213]

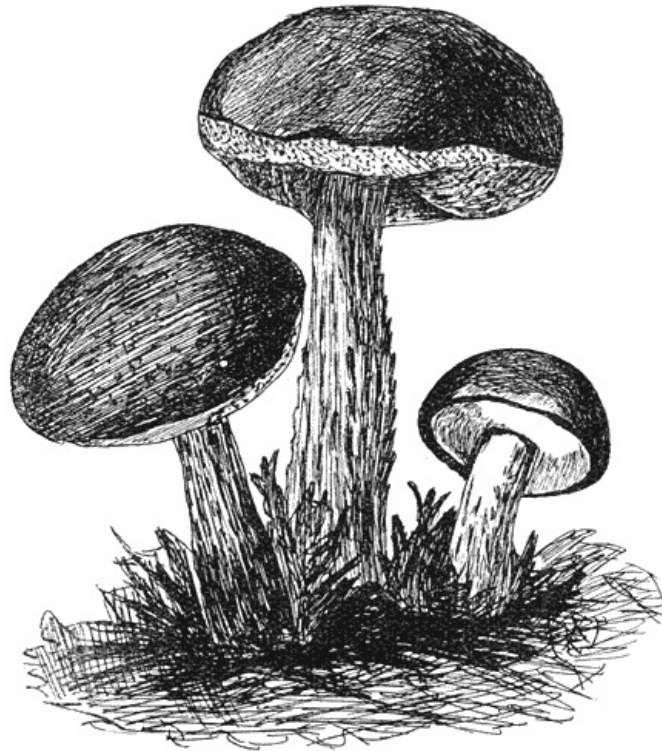


Fig. 57. *Bolétus scáber* (Berkenboleet).

[214]

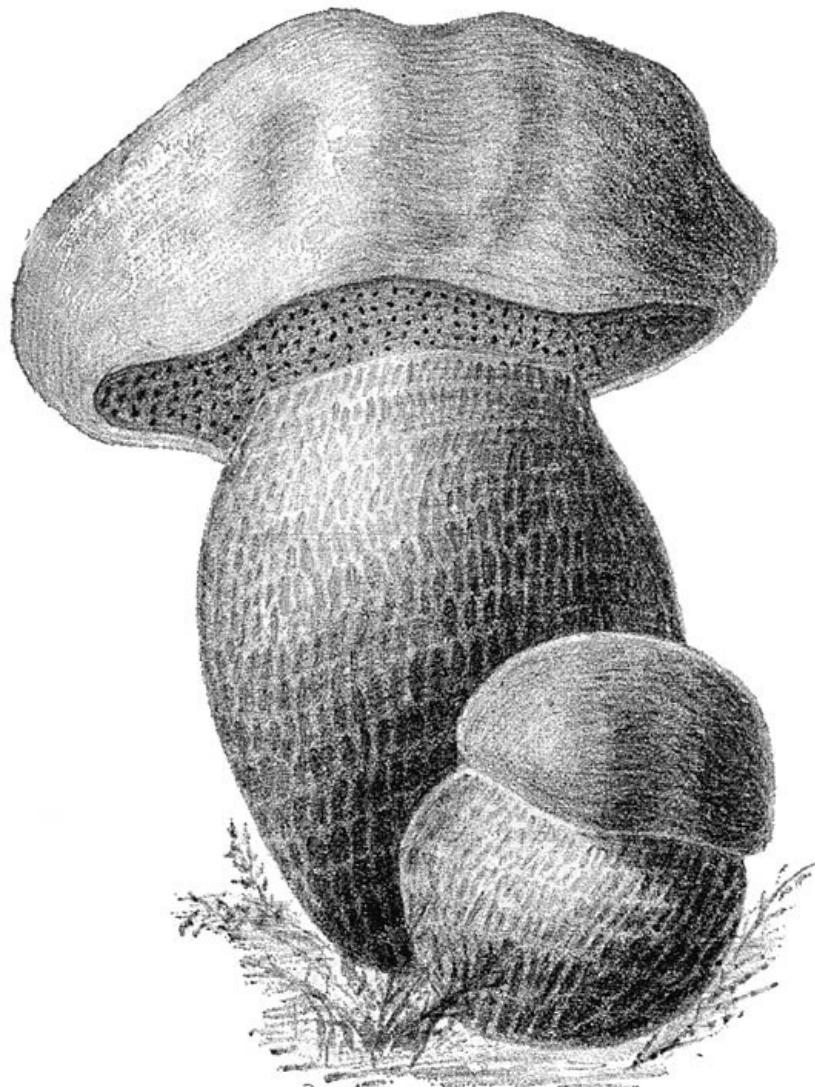


Fig. 58. *Bolétus Sátanas* (Saransboleet).

Tabel voor de Aardzwammen=geslachten der overige families.

[215]

(Voor de houtzwammen zie blz. [257](#)).

- A. Polyporeën of *Buisjeszwammen* (Plaat 2 fig. IX).
1. Dikvleezige, gesteelde *Bolétus* (Plaat 2 fig. IX). Zie blz. [207](#).
buisjeszwammen:
 2. Leerachtige, tolvormige *Zie Polýporus perénnis*. [No. 145](#).
buisjeszwammen:
- B. Hydnameën of *Stekelzwammen*. (Plaat 2 fig. XI). *Zie No. 247-254*.
- C. Telephoraceën of *Korstzwammen*:
1. Trechter- of trompetvormige, *Crateréllus cornucopioides*. (Plaat 2
vliezig-vleezige zwammen: fig. XIII b). Zie [No. 258](#).
 2. Korstvormige, zachtvleezige, *Téléphora terréstris* (Plaat 2 fig. XIII
gefranjede zwammen: a). Zie [No. 225](#).
- D. Clavariaceën of *Koraalzwammen*:
1. P. op een spons gelijkend, *Sparássis crispa* ([fig. 106](#)). Zie [No. 254](#).
vleezig:
 2. P. koraalachtig vertakt, *Clavária* (Plaat 2 fig. XII a). Zie [No. 226-](#)
wasachtig: [231](#).
- E. Phallaceën of *Stinkzwammen*: (Plaat 2 fig. XIV). *Zie No. 231 en 232*.
- F. Nidulariaceën of *Nestzwammen*:
Leerachtige op bekertjes of vogelnestjes *Cýathus* (Plaat 2 fig. XV b). Zie
gelijkende zwammen: [No. 233 en 234](#).
- G. Lycoperdaceën of *Stuifzwammen*: (Plaat 2 fig. XVI):
1. Er is een duidelijke afscheiding *Tulóstoma mammósum* ([fig. 117](#)).
tusschen h. en st.: [Zie No. 278](#).
 - Er is geen duidelijk onderscheid tusschen h. en st. [2](#)
 2. Er zijn 2 duidelijke afzonderlijke omhulsels, *Geáster* (Plaat 2 fig. XV
waarvan de buitenste in stervormige slippen a). Zie [No. 255-258 en](#)
openscheurt: [277](#).

[216]

- Er zijn geen 2 duidelijk afzonderlijke omhulsels 3
3. Het omhulsel is dik, leer- of kurkachtig, *Sclerodérma vulgáre*. (Plaat dicht met wratten bezet. P. binnenin zwart: 2 fig. XVI f.) Zie [No. 240](#).
Omhulsel papierachtig 4
4. P. zelden kogelvormig, zittend, meestal *Lycopérdon* (Plaat 2 fig. XVI a, kort- of langgesteeld peervormig en met *b* en [fig. 99](#)). Zie [No. 235-240](#) en [271](#) en [272](#).
P. altijd zittend, min of meer *Bovista* (Plaat 2 fig. XVI c). Zie [No. 273](#) en [274](#).
kogelrond, glad:
- H. Hymenogastreën of *Schijntruffels*:
Op aardappeltjes gelijkende *Rhizopógon lutéolus* ([fig. 103](#)). Zie [No. 241](#).
zwammen:

[217]

[Inhoud]

Tabel tot het bepalen der zwammen, die voorkomen op hout (stammen, stronken, takken enz.)

(Hierbij ook Ascomyceten).

1. De zwam vormt een *hoed*, zittend of gesteeld, van onderen voorzien van *plaatjes*: Zie tabel, blz. [219](#), ([fig. 61](#) of [65](#)).
Een hoed, zittend of gesteeld, van onderen met gaatjes of doolhofachtige gangen: Zie tabel, blz. [235](#), ([fig. 69](#) of [80](#)).
[N.B. Hiertoe behooren óók eenige zeer harde, houtige zwammen, met zeer fijne gaatjes.]
Geen hoeden met gaatjes of plaatjes 2
2. Weeke, geleiachtige, dikwijls gekroesde of geplooide, doch ook wel droppel- of knoopvormige zwammen, geel, bruin, wit of zwart: *Trilzwammen*. Zie tabel, blz. [257](#), ([fig. 82](#)).
Niet week-geleiachtig 3
3. Gewei- of koraalachtig vertakt 4
Niet gewei- of koraalachtig vertakt 5
4. Heldergeel of oranje, kleverig *Calócera viscósa*. [No. 189](#) ([fig. 83](#)).
Bleekgeel tot bruinachtig, sterk vertakt, niet kleverig: *Clavária strícta*. [No. 188](#).
Zwart, wit gepunt: *Xylária hypóxylon*. [No. 16](#). ([fig. 44](#)). [218]
5. Zwart, van binnen wit, knotsvormig: *Xylária polymórpha*. [No. 17](#).
Niet zwart 6
6. Kleine bolletjes (1 à 2 mM.), stervormig openspringend. *Sphaeróbolus stellátus*. [No. 191](#).
Bekertjes, waarin kleine, ronde schijfjes: *Crúcifulum vulgáre*. [No. 192](#). ([fig. 84](#)).
Korstvormig, geheel aangegroeid of met omgebogen rand, waardoor hoedjes ontstaan 7
7. Oranje, stralig geplooid en gaderd, fluweelig: *Phlébia aurantíaca*. [No. 190](#).
Wit, paars, geel-grijs of bruin, niet str. geplooid. *Stéreum*. [No. 183-187](#). [219]

Tabel tot het bepalen der plaatzwammensoorten, die voorkomen op hout, boomstammen, stronken, palen, losse takken, enz.

1. H. zittend, steel ontbrekend of uiterst kort 2
H. duidelijk gesteeld, kort of lang 5
2. H. week-vleezig, bijna geleiachtig, pl. later kaneelkleurig: *Crepidótus móllis* [No. 131](#). (Plaat 4, fig. 22).
H. niet week-vleezig 3
3. H. teer en klein, wit; op losse takjes, pl. meest naar boven gekeerd: *Claudópous variábilis* [No. 130](#) ([fig. 65](#)).
H. niet teer, taai, vleezig of kurkachtig, stijf 4
4. H. taai, kurkachtig, vrij hard en stijf: *Lenzítes* [No. 143](#) en 144 ([fig. 66](#)).

- H. vleezig, glad, grijs of bruinachtig blauw: *Pleurótus ostreátus* [No. 123](#).
[Zie ook *Panus stýpticus*, met korten steel en *Lentínus cochleátus*].
5. H. en st. beide met sparrige afstaande *Pholióta squarrósa* [No. 133](#) (Plaat
schubben: 4, fig. 19).
H. honingbruin met harige afstaande schubjes, *Armillária méllea* [No.](#)
steel glad met afstaanden ring, plaatjes later [113](#). (Plaat 2, fig. III en
gevlekt, melig: [fig. 60](#)).
H. glad, zonder schubjes; òf met aangedrukte schubjes, die in kleur van de
hoed verschillen [6](#)
6. H. met aangedrukte, soms ietwat harige schubjes [7](#)
H. zonder schubjes, glad, rimpelig of vezelig [11](#)
7. St. zijdelings, h. wit of bleekgrijs met bruine *Pleurótus dryínus* [No.](#)
schubjes: [124](#). [220]
St. middenstandig of eenigszins excentrisch [8](#)
8. St. zonder ring; pl. aflopend, getand of ingescheurd [9](#)
St. met ring; pl. niet aflopend. [10](#)
9. H. dunvleezig tot lederachtig, met harige *Lentínus tigrínus* [No. 126](#).
bruinzwarte schubjes: (Plaat 4, fig. 14).
H. dik, taai vleezig, later hard, met bruine *Lentínus squamósus* [No. 125](#)
vlek-schubben: (fig. 62).
[H. steenrood-geelbruin, aan den rand met *Hypholóma sublaterítium*
gele vlekken]: [No. 138](#).
10. [H. geel- of blauwgroen, kleverig, soms met witte schubjes: *Stropharia*
aeruginosa].
H. goudgeel-bruin met donkerder schubjes: *Pholióta aurivélla* [No. 134](#).
11. St. met ring, H. *Strophária aeruginósa* [No. 222](#). (Plaat 5, fig.
groenachtig: 32).
St. met ring, H. anders gekleurd [24](#)
St. zonder ring [12](#)
12. H. ingerold bruinrood (zie fig. 63); *Lentínus cochleátus* [No. 127](#) (fig.
anijsgeur: [63](#)).
H. niet ingerold, geen anijsgeur [13](#)
13. St. zijdelings, kort en verbreed; zwammetjes in *Pánus stýpticus* [No. 128](#) (fig.
toefen: [64](#)).
St. niet zijdelings, hoogstens excentrisch. [14](#)
14. Ledergele tot bruine paddenstoeltjes, met wit *Tubária furfurácea* [No.](#)
donzig voetje op losse takjes of plantenafval: [135](#). (Plaat 4, fig. 24).
Op boomen of stronken, geen donzig voetje [15](#)
15. Paddenst. eenzaam of slechts weinige dicht bijeen [16](#)
Paddenst. in bossen of talrijke troepjes bijeen [21](#)
16. Taai en dikvleezig, st. excentrisch, op *Pleurótus ulmárius* [No. 122](#) (Plaat 3,
boomen: fig. 9).
Niet taai; aan den voet der boomen of in de aarde daarbij [17](#) [221]
17. Pl. helder geel, geel-roodachtig *Tricholóma rútilans* [No. 114](#).
Pl. geelachtig, later bruin; St. zwart-bruin *Paxíllus atrotomentósus* [No.](#)
viltig: [136](#).
Pl. wit of rose [18](#)
18. St. spoelvormig verdikt, vaak gevoord: *Collýbia fúsipes* [No. 116](#).
St. niet zeer slank, gedraaid, wit met *Plúteus cervínus* [No. 129](#). (Pl. 4,
zwarte vezeltjes: fig. 16).
St. zeer slank, glad, lichtgrijs of bruin [19](#)
19. St. met fijne evenwijdige groeven, *Mycéna polygrámma* [No. 121](#). (Plaat
grijs-blauw: 3, fig. 7).
St. zonder groeven en anders gekleurd [20](#)
20. St. naar onderen verdikt en in een wortel uitlopend; *Collýbia radicáta*
H. 5 à 10 cM.: [No. 115](#).
St. gelijk dik, bleekgrijs met behaarden scheeven *Mycéna rugósa* [No.](#)
wortel. H. 2 à 3 cM.: [120](#).
[Zie ook *Mycena galericulata*, die soms eenzaam voorkomt].
21. Teere paddenstoel. H. tot 2 cM. in groepjes [22](#)
Grooter; meer in bossen of zoden [23](#)
22. Pl. spoedig grauw-zwart, op stronken, *Psathyrélla dissemináta* [No. 141](#).
oude stammen, enz.: (Plaat 5, fig. 36).

- Pl. bleek blijvend; op bemoste stammen: *Mycéna cortícola* [No. 118](#).
23. [St. excentrisch, h. taai en dik-vleezig, zie *Pleurotus ulmarius*].
St. middenstandig [24](#)
24. St. met ring, h. wit, kleverig, meest op beuk: *Armillária múcida* [No. 112](#) ([fig. 59](#)).
St. met ring; daaronder sparrig schubbig. H. bruin: *Pholióta mutábilis* [No. 132](#).
St. zonder ring, hoogstens met gordijnresten [25](#)
25. St. spoelvormig verdikt, vaak gevoord: *Collýbia fúsipes* [No. 116](#).
St. niet aldus [26](#)
26. St. met fijne evenwijdige groeven: *Mycéna polygrámma* [No. 121](#).
St. niet aldus [27](#)
27. St. bruin tot zwart, fluweelig: *Collýbia velútipes* [No. 117](#) ([fig. 61](#)).
St. kaal [28](#)
28. St. glad, witachtig of grijs [29](#)
St. geel, geelbruin of bruin, pl. geel- of groenachtig, later grauw of paars-zwart wordend: *Hypholóma* [No. 138](#)-140. (Plaat 5, fig. 30).
29. Pl. wit of lichtrose blijvend. H. klokvormig: *Mycéna galericuláta* [No. 119](#). (Plaat 3, fig. 7).
Pl. bruin of zwart wordend door de sporen [30](#)
30. H. kegel-klokvormig, geelbruin gestreept, pl. zwart wordend: *Coprínus micáceus* [No. 142](#). (Pl. 5, fig. 34).
H. aanv. bol, later uitgespreid, pl. bruin wordend: *Bolbítius* (*Hypholóma*) *hydróphilus* [No. 137](#).

[222]

No. 112. **Armillária múcida**. *Porceleinzwam* ([fig. 59](#)).

H. wit, soms lichtgrijs of bruinachtig, slijmerig, rimpelig, 3-12 cM. St. wit met witten gestreepten R. Vooral op beuken, die er soms van onder tot boven mee begroeid zijn. Aug.-Oct. *vr. a*.

No. 113. **Armillária mellea**. *Honingzwam*, "Hallimasch" ([fig. 60](#) en Plaat 2, fig. III).

H. geel-honingbruin, met harige, meest donkerder schubjes en gestreepten rand, 5 à 18 cM., met afstaanden vlokkigen R. St. bleek rood- of bruinachtig. Pl. later rood of bruinachtig gevlekt, ± aflopend *a. a. e*.

[223]

No. 114. **Tricholóma rútilans**. *Purperroode houtzwam*.



Fig. 59. *Armillaria mucedo* (Porceleinzwam).

H. geelachtig met purperrood vilt bedekt, dat later in schubjes afscheurt; eerst klokvormig, dan uitgespreid en bolrond, 6-10 cM. Vleesch geel. Pl. goudgeel, eerst aan de snede verdikt, dan gezaagd. St. krachtig, gevuld 5-8 cM. hoog, licht geel met purperroode vezels. In troepjes bijéén op of aan den voet van boomstronken. Zomer-herfst. a.

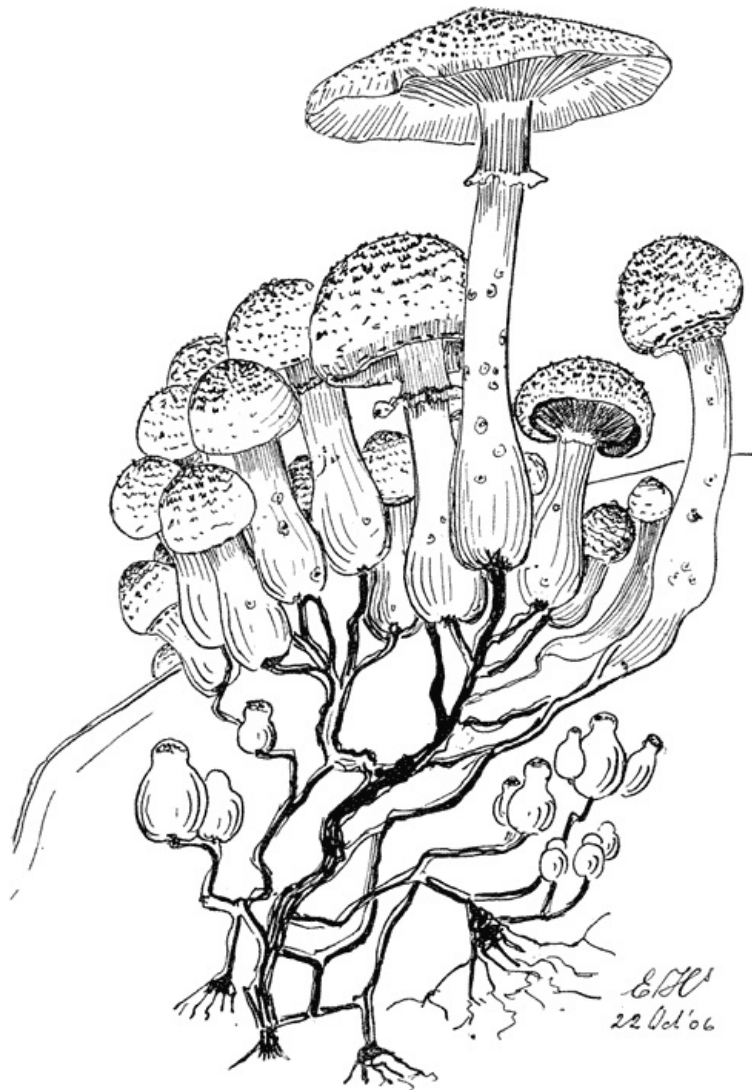


Fig. 60. Honingzwam, *Armillaria mellea*.

No. 115. ***Collýbia radicáta***. *Wortelcollybia*.

H. dunvleezig, grauwbruin tot olijfkleurig, rimpelig, geaderd, 6-12 cM. Pl. breed, wijd uit elkaar, fraai wit. St. slank, meest naar onderen verdikt, en met een stevigen wortel in den grond bevestigd. Aan den voet van boomen, vooral beuken. Zomer-herfst. *vr. a.*

No. 116. ***Collýbia fúsipes***. *Spoelvoet (Collybia)*.

H. roodbruin of okerkleurig, soms ook bleeker, 6-10 cM. Lamellen breed, wijd uiteen, bleek rose of licht roodbruin. Kenmerkend is vooral de steel: verdikt-gezwollen, naar onderen spoelvormig verdund, gestreept of gegroefd, vaak verdraaid, bruin, bruin-rood. Aan den voet van oude boomen. Zomer-herfst. *vr. a.*

No. 117. ***Collýbia velútipes***. *Fluweelpootje*.—*Winterzwammetje (fig. 61)*.

H. geel, goud-geel, bruinachtig, vochtig, kleverig, 2-8 cM., de rand vaak gestreept. St. bruin tot zwartbruin, fluweelig. Pl. geelachtig, ver uiteen. In zoden, aan stronken van hakhout, aan boomstammen, ook in de steden, van Sept.-Maart. *a. a. e.*

No. 118. ***Mycéna cortícóla***. *Schorsmycena*.

H. grijs of licht-bruin rose, gevoord, 2-6 mM. St. licht-grijs of bruinachtig, berijpt. Pl. bleek, breed.

In troepjes op bemoste boomstammen. Oct.-Feb. *a.*

No. 119. ***Mycéna galericuláta***. *Helm mycena*. (Plaat 3, fig. 7).

H. kegel- of klokvormig, 2-4 cM. in vele tinten van grijs, geel-grauw, bleek-bruin; droog en kaal, vaak wat rimpelig gestreept. Pl. wit tot bleek-rose, met een tand aflopend. St. glad en glanzend, grauw of grijs-bruin, vaak wortelachtig verlengd en dun behaard. Op of dicht bij stronken en stammen, vele bijeen. Zomer-herfst. *a. a.*

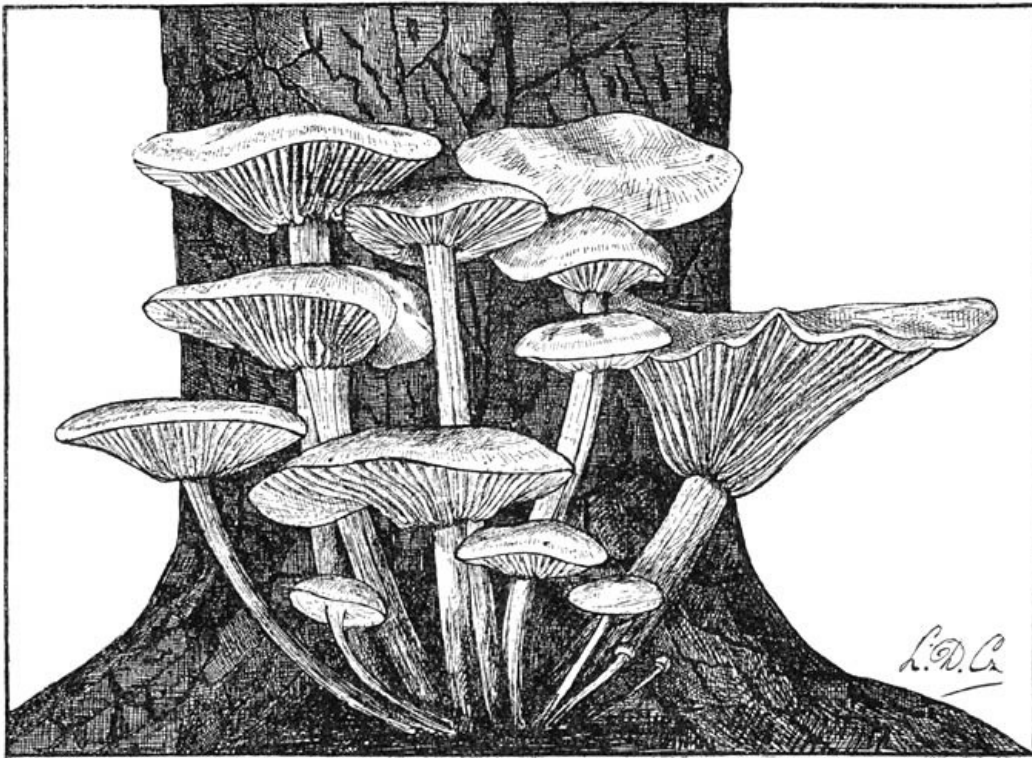


Fig. 61. *Collýbia velútipes* (Fluweelpootje of Winterzwammetje).

No. 120. ***Mycéna rugósa***. *Rimpelige mycena*.

Deze lijkt veel op de vorige, doch onderscheidt zich, door een meer rimpeligen, grauwen hoed, een wat taaier substantie (vooral de grijze steel). Pl. bleekgrijs. Ze komt meer eenzaam of slechts weinige bij elkaar voor. Stronken enz. Herfst. *a*.

No. 121. ***Mycéna polygrámma***. *Streepsteel-mycena*.

H. kegel-klokvormig. Zwak bultig, in vele tinten van grijs-grauw- of bruinachtig, 2-4 cM. Pl. wit of bijna wit. St. over zijne geheele lengte met fijne groeven, grijs, blauwgrijs, meestal wortelend en van onderen behaard. Aan stammen en stronken, tusschen dorre bladeren, enz. Zomer-herfst. *vr. a*.

No. 122. ***Pleurótus ulmárius***. *Iepenzwam*. (Plaat 3, fig. 9).

H. taai-vleezig, vast, geelachtig, okerkleurig, soms wat grijsig, vaak gevlekt of in veldjes gebarsten, 8-20 cM. St. stevig, excentrisch, vast, kleur als hoed of wat bleeker. Pl. wit, breed. Aan boomstammen, vooral iepen, vaak in groepjes bijeen; soms zeer hoog. Herfst. *vr. a*.

No. 123. ***Pleurótus ostreátus***. *Oesterzwam*.

H. vleezig, schelpvormig, grauw, grijs, blauw, bruinachtig, later soms geelachtig verbleekend, 5 à 15 cM.; rand aanv. ingerold. St. kort of bijna ontbrekend, wit, onderaan wit-behaard. Pl. wit, geel- of grijsachtig. Meestal vele boven elkaar aan boomstammen. Sept.-Nov. *vr. a*.

No. 124. ***Pleurótus drýinus***. *Grijze zadelzwam*.

H. taai, witachtig of bleek-grijs, met bruine schubjes, 4-9 cM. Pl. aflopend, wit of geelachtig. St. zijdelings, kort (\pm 2 cM.), wit, fijn-schubbig, met vergankelijken ring. Aan eikestammen, zieke ooftboomen en dergelijke. Herfst. *vr. a*.

No. 125. ***Lentínus squamósus (lepeideus)*** *Geschubde houtzwam*. (fig. 62).

H. dik- en taaivleezig, later hard en droog, 8-15 cM.; wit of bleek okerkleurig, met donkere, aangedrukte schubben. Pl. aflopend, wit of geel-bruinachtig, getand, vaak ingescheurd en dwarsgestreept. St. gevuld, vast, fijn schubbig. Reuk aangenaam zoetig; op dennestompen en vooral op bewerkt hout: balken, palen, trapjes, *vr. a*.



Fig. 62. Ingescheurd-getande pl. van *Lent. squamosus*. (*Geschubde houtzwam*).

Deze zwam kan soms zeer afwijkende, monstreuse vormen aannemen, vooral in het duister.

No. 126. **Lentínus tigrínus**. *Getijgerde houtzwam*. (Plaat 4, fig. 14).

Kleiner dan de voorafgaande, dunner en slapper; meer trechtvormig met neergebogen rand. Wit of grijs-geelachtig met zwarte harige schubjes. Pl., wit of lichtgeel, fijn getand. Vindplaats als de vorige Zomer-herfst. *vr. a*.

No. 127. **Lentínus cochleátus**. *Bruine anijszwam* (fig. 63).

Vormt dichte toefen van ± slakkenhuisvormige ingerolde hoeden, licht roodbruin, en heeft een sterken anijsgeur. In 1912 op verscheidene plaatsen waargenomen, aan stronken. Herfst. *e*.

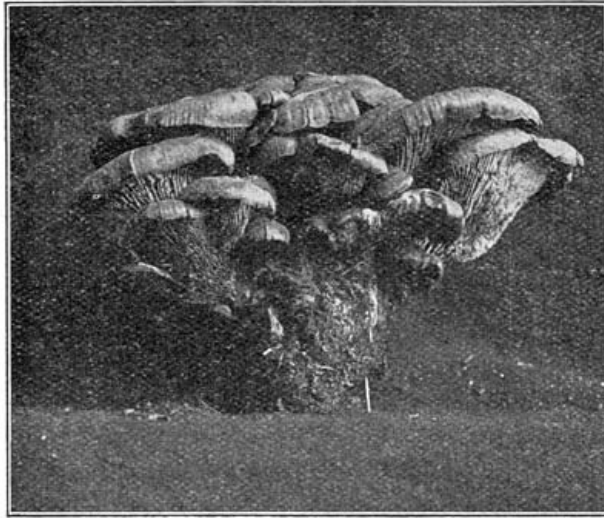


Fig. 63. *Lentínus cochleátus* (Bruine anijszwam).

Photo H. A. A. v. D. LEK.

No. 128. **Pánus stýpticus**. *Scherpe schelpjeszwam* (fig. 64).

Deze vormt zoden van meest zeer talrijke exemplaren: kleine leder- tot okerkleurige hoedjes met een zijdelingsch, kort steeltje dat naar boven verbreed is. De okerkleurige plaatjes zijn door fijne aderen verbonden. Het vleesch smaakt zeer scherp.

Aan stronken en stammen, het geheele jaar *a. a*.



[229]

No. 129. **Plúteus cervínus**. *Hertenzwam*. (Plaat 4, fig. 16).

H. 6-9 cM., dunvl. klokvormig, later uitgespreid, glad, ietwat zijdeachtig, kaal of fijn-schubbig, in verschillende tinten: bruinachtig, grijs-bruin. Pl. spoedig bleekrose, breed. Sporen rose. St. 5 à 9 cM. hoog, wit met fijne zwarte vezeltjes, vaak wat gedraaid. Aan den voet van boomstammen, op stronken, enz. eenzaam of in groepjes. Aug.-Oct. *vr. a*.

Fig. 64. *Pánus stýpticus*. (Scherpe schelpjeszwam).

No. 130. **Cláúdopus variábilis**. *Witte schelpjeszw.* (fig. 65).

Kleine, vleezige, ongesteelde hoedjes, 1-2 cM., wit, fijn viltig; hoed vaak teruggeslagen, met de plaatjes naar boven; deze zijn eerst wit, later rose of bruin. Sporen roodachtig. Op takjes, enz. Aug.-Nov. *vr. a*.

[230]

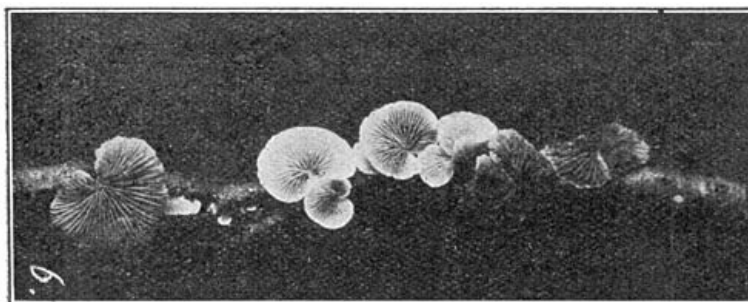


Fig. 65. *Cláúdopus variábilis*. (Witte schelpjeszwam).

Photo B. E. BOUMAN.

No. 131. **Crepidótus móllis**. *Weeke schelpzwam*. (Plaat 4 fig. 22.)

H. geleiachtig-vleezig, slap, ei- of niervormig, vaak gegolfd-gelobd, wit-

geelachtig, bruin. St. ontbrekend of zeer kort. Pl. van het aanhechtingspunt uitstralend; wit, later kaneelkleurig. Sporen bruin. Op oude stammen en stronken, vooral populieren. Zomer-herfst. *vr. a.*

No. 132. **Pholióta mutábilis**. *Gladder pholióta*.

H. bruin, kleverig of vochtig, eerst bol en bultig met ingerolden rand, later vlak, 3-6 cM. Pl. aangegroeid, soms wat aflopend, eerst bleek, dan geelbruin of kaneelkleurig. Sporen bruin. St. 3-6 cM. hoog, later hol, met dun-vliezigen ring; daaronder bruin en ± sparrig-schubbig, er boven bleeker en glad. (Ring en schubben worden vaak slechts onduidelijk zichtbaar). In bossen op stronken, vooral van beuken en elzen. Herfst, vooral in 't Z. en O. *a. e.*

[231]

N.B. Deze niet te verwarren met de zwavelkopjes, met groenig-gele plaatjes, die paarszwart worden!

No. 133. **Pholióta squarrósa**. *Schubbige pholióta*. (Plaat 4, fig. 19 en 20).

Gemakkelijk kenbaar aan de sparrige omgebogen schubben op den hoed en den steel. Alleen boven den vlokkigen vergankelijken ring glad. H. 4-6 cM. Geheel goudgeel tot roestbruin. Pl. eerst bleek olijfkleurig, dan bruin. Sporen bruin. In bossen aan den voet van boomen, vooral beuken. Oct.-Nov. *vr. a.*

No. 134. **Pholióta aurivélla**. *Goudvlieszwam*.

H. eerst bol, dan vlak gewelfd, 6-10 cM., goudgeel-bruin met aangedrukte bruinachtige schubjes; vochtig kleverig, droog glanzend. Pl. eerst witachtig, dan geel, later bruin. Sporen bruin. St. dik, hol, geel met wat afstaanden ring; daaronder vlokkig-schubbig. Aan loofboomen. Herfst. *vr. a.*

No. 135. **Tubária furfurácea**. *Donsvoetje*. (Pl. 4, fig. 24).

H. ledergeel bij droogte; vochtig donkerder, bruin; eerst bol of vlak, later verdiept, ± trompetvormig, bedekt met kleine zemelachtige schubjes. Pl. okerkleurig tot kaneelkleurig, eenigszins aflopend. Sporen bruin. St. van onderen meestal met een wit dons bedekt. Op takjes, bladeren, plantenafval, enz. Herfst-winter. *a. a.*

No. 136. **Paxillus atrotomentósus**. *Zwartvoet*.

Zeer kenbaar aan den korten dikken steel, die met een donkerbruin tot zwart fluweelig vilt is bedekt. H. 7-15 cM., bruin, oppervlak als zeemleer, breed-trechtersvormig, doch vaak scheef, met excentrischen steel. Sporen bruin. Op of bij oude naaldboomen of stronken daarvan. Herfst. *vr. a.*

[232]

No. 137. **Bolbítius (Hypholóma) hydróphilus**. *Grijze vochtzwam*.

H. eerst bol, met neergebogen rand, later uitgespreid, hygrophaan, bleek kastanjebruin. Plaatjes bruin. Sporen bruin. Kenmerkend vooral de witachtige golvende steel (vooral bij jonge exemplaren) Op stronken enz. meest in groote bossen. Herfst. *a.*

Hypholóma. *Zwavelkopjes*.

De zwavelkopjes zijn de gele of geelbruine, zoo algemeene stronkbewoners, waarvan de plaatjes paars-zwart of grauw worden door de sporen, en waarbij gewoonlijk op hoed of steel duidelijk resten van het gordijn zichtbaar zijn; bij jonge exemplaren is het vaak heel mooi te zien; zij smaken bitter.

No. 138. **Hypholóma sublaterítium**, met ± steenroode hoeden, 4-10 cM. die aan den rand vaalgele vlokken of vlekken vertoonen (gordijnresten), en een steel, die naar onderen versmald is en roestbruin. Pl. aanv. licht grijsgroen. Vleesch geelwit. *a. v.*

No. 139. **Hypholóma fasciculáre**, kleiner, 2-6 cM. meer geelbruin, zonder randvlekken, steel ± overal even dik en geler. Pl. aanv. zwavelgeel. Vleesch geler. Beide aan stronken en boomen. *a. a. v.*

Voorts vindt men op dennenstronken en in de buurt daarvan, vooral in 't Oosten:

No. 140. **Hypholóma epixánthum**, meer bleekgeel van kleur, met geelwitachtige plaatjes, die grauw worden. Oct.-Dec. *vr. a.*

Voor hypholóma Candolleánum zie blz. 278.

No. 141. **Psathyrélla dissemináta**. *Grijze klokjes*. (Plaat 5, fig. 36).

H. eerst ei- dan klokvormig, 1 à 1½ cM.; wit, grijs of licht okerkleurig., gevoord-

gestreept, aanv. zeer fijn bestoven. Pl. eerst wit, dan grauw en zwart door de sporen. St. wit. Teere paddenstoeltjes in grooten getale bijeen aan den voet van boomen, op stronken, uit vloeren en plafonds van huizen, op bladaarde, enz. Voorjaar-herfst *a.*

No. 142. **Coprínus micáceus.** *Glimmerinktzwam.* (Plaat 5, fig. 34)

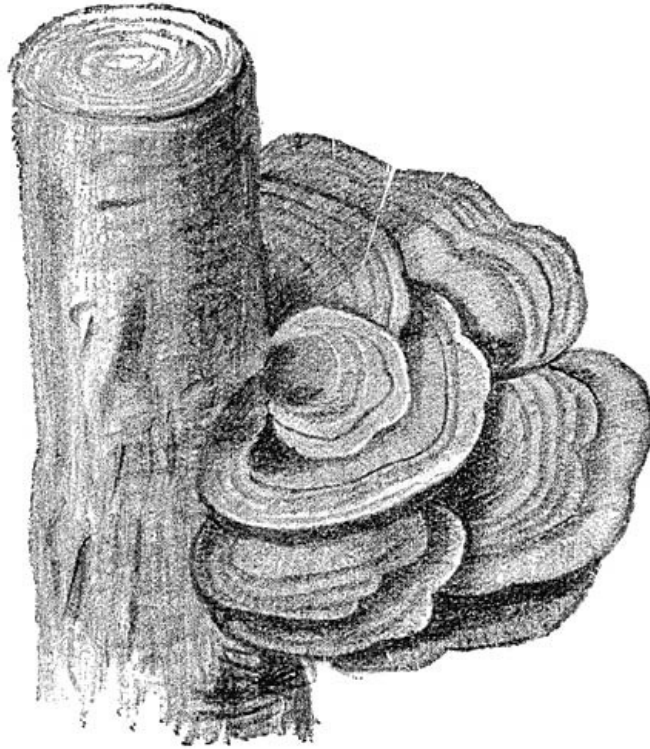


Fig. 66. *Lenzites betulína* (Berken plaatjeshoutzwam).

H. eerst ei- dan klokvormig, 3 à 5 cM. geelbruin gestreept, met fijne glinsterende korreltjes bezet, die echter spoedig verdwijnen. Pl. wit, bruin dan zwart door de sporen. St. wit, een weinig zijachtig, glad hol. In grooten getale bijeen op stronken en boomen; ook op de aarde. Voor- en najaar *a. a.*

[234]

Lenzites. Dit geslacht vormt in menig opzicht een overgang tusschen plaat- en buisjeszwammen. Jong vertoonen zij gaatjes, maar bij uitgroeiing vormen zich duidelijke plaatjes, die echter stijf en kurkachtig zijn. De geheele hoed is trouwens zoo; hierdoor en door hun voorkomen en groeiwijze gelijken zij veel op sommige Polyporaceën; vooral als men ze alleen van boven beschouwt, kan men ze licht daarmede verwarren. De plaatjes zijn vaak vertakt en zijdelings verbonden, waardoor soms gaatjes ontstaan, die dan echter altijd veel grover zijn, dan bij de echte buisjeszwammen. Soms vertoonen zij dicht bij hun aanhechtingspunt gaatjes en meer naar den rand toe plaatjes. De meest voorkomende zijn:

No. 143. **Lenzites betulína.** *Berken-plaatjeshoutzwam.* (fig. 66).

H. 2-10 cM. breed, ± met banden geteekend, viltig-harig, fluweelig, grauw-bleekbruin (dikwijls ook groenig). Pl. wit tot lichtgrijs-bruin. Vaak vele bijeen, dakpansgewijs. Op stronken van berken, esschen, eiken e.a. 't geheele jaar *a.*

No. 144. **Lenzites saepiária.** *Bruine plaatjeshoutzwam.*

H. 2-12 cM., borstelig viltig, fluweelig, aanv. geel, later van uit 't midden bruin wordend, bruin met oranje-gele rand, ten slotte geheel donkerbruin. Pl. oranje-geel, vaak vertakt en verbonden. Op oude stronken van naaldhout, en op balken, schutting, enz., daaruit vervaardigd, 't geheele jaar *vr. a.*

N.B. De Nos. 112-128 en 143, 144 hebben witte sporen. Bij de andere is het afzonderlijk vermeld.

Tabel tot het bepalen der meest voorkomende geslachten der Polyporaceën of Buisjeszwammen.

[235]

1. Vleezige gesteelde aardpaddenstoelen, waarbij de buisjeslaag zich gemakkelijk van het vruchtvliesch laat afscheiden: Hout- of boomzwammen of anders gevormde aardpaddenstoelen *Bolétus.* Zie tabel blz. 207 (Plaat 2 fig. IX). 2

2. Weeke, sappige, roode of roodbruine boomzwammen: *Fistulina*. [No. 170](#) ([fig. 79](#)).
Niet tegelijk week-sappig en rood [3](#)
3. Aan de onderzijde doolhofachtige gangen of plaatjes (zie [fig. 80](#)) [4](#)
Geen plaatjes of doolhofachtige gangen (of indien er iets van dien aard te zien is, dan zéér veel fijner dan de figuur vertoont); *gaatjes* of netvorm. plooien [5](#)
4. Doolhofachtige gangen ([fig. 80](#)), zwam dik- *Daedálea quercína*. [No. 176](#) ([fig. 80](#)).
kurkachtig:
Plaatjes, (soms hier en daar overgaande in gaatjes). Zie *Lenzites*. (blz. [234](#)).
5. Geen echte gaatjes, maar plooien en netvormige aderen: *Merúlius*. [No. 171](#)-[173](#)
Echte gaatjes, grof of fijn, soms alleen met een loupe of op doorsnede zichtbaar (bv. bij *Fomes*) [6](#)
6. Taai-kurkachtige tot hard-houtige zwammen, *Fómes*. Zie tabel blz. [248](#). (Plaat 2 fig. X *b* en *b*o-
waarbij de *buisjes gewoonlijk in meerdere lagen* [248](#). (Plaat 2 fig. X *b* en *b*o-
boven elkaar geplaatst zijn: [fig. 74-79](#)). [7](#)
(N.B. Dit kenmerk is alleen op breuk of doorsnede te zien.)
Harde, niet te snijden zwammen, die zich slechts met groote moeite zouden laten breken of doorzagen, zoeke men onder *Fomes*.
Buisjes slechts in één laag, vliezige, vleezige, leder- of kurkachtige zwammen; (sommige wel later verhardend, maar niet hard-houtig)
7. Op doorsnede is de buisjes-laag niet door een scherp lijntje van het vleesch gescheiden ([fig. 81](#)); het vleesch is wit, kurkachtig tot zacht houtig: *Tramétes*. [No. 174](#) en [175](#).
Wel een scherp lijntje tusschen buizen-laag en vleesch: *Polýporus*. Zie tabel blz. [237](#). (Pl. 2 fig. X *a* en [fig. 69-73](#)).

[236]

Tabel tot het bepalen der *Polýporus*-soorten.

[237]

1. Een vrijwel rond hoedje op een middenst. of wat excentrisch steeltje: [2](#)
Andere vorm, geen of zijdelingsche steel: [3](#)
2. Op den grond (zandgrond) groeiend: *Pol. perénnis*. [No. 145](#).
Op takken of stammen groeiend: *Pol. brumális*. [No. 146](#).
3. Poriën fraai paars (bij oude exemplaren bruin-paars). *Pol. abietínus*. [No. 159](#).
Poriën hier en daar mooi oranje: *Pol. auréolus. (amórphus)*. [No. 158](#).
Poriën zwavelgeel, hoed geel, oranje of bruinachtig. *Pol. sulphúreus*. [No. 150](#).
Poriën fraai zilver-grijs: *Pol. adústus*. [No. 156](#).
Poriën anders gekleurd, wit, bleek-geel, groenig of bruinachtig: [4](#)
4. Vleesch in-bruin, rood-of geelbruin: [5](#)
Vleesch wit of bleek geel-grijs of bruinachtig. [7](#)
5. H. meest kleiner dan 6 cM., meerdere bijeen, gewoonlijk boven elkaar geplaatst, bruin, met stralig geplaatste rimpels: *Pol. radiátus*. [No. 157](#).
H. grooter dan 6 cM., 10 tot 30 cM. en meer: [6](#)
6. Dik consôle- tot kussenvormige hoeden aan boomstammen, aanv. geelbruin en week, later verhardend en roest-bruin, zwart wordend: *Pol. hispídis*. [No. 153](#).
Meestal ongeveer tol- of trechtervormig, op of bij coniferenstompen: *Pol. Schweinitzii*. [No. 154](#).
(Zie ook *Fomes conchatus* en *Fomes pomaceus* (vruchtboomen!))
7. H. zadelv. geelbruin, met donkere schubben: *Pol. squamósus*. [No. 147](#).
H. fraai met banden geteekend, meest vele bijeen op stronken, *Pol. versícolor*. [No. 160](#) en [161](#). (Plaat 2 fig. X *a* en [fig. 73](#)).
Niet met schubben, noch met banden: [8](#)
8. Talrijke hoeden, gelobd en ingesneden, vormen één geheel. (Zie [fig. 72](#)). Enkelv. hoeden, afzonderlijk of vele bijeen. [9](#)
[10](#)
9. H. fraai lichtbruin, met korreltjes, later schubbig: *Pol. gigánteus*. [No. 151](#) ([fig. 70](#) en [71](#)).
H. grauw, of grijs-bruin, niet schubbig: *Pol. frondósus*. [No. 152](#) ([fig. 72](#)).

[238]

(Zie ook *Pol. sulphúreus*, die soms met witte poriën voorkomt.)

10. Met duidelijken steel, van onderen zwart: *Pol. pícipes*. [No. 148](#).
Zittend of met zeer korten steel, kussenvormig (op berk!) zie [fig. 69](#) *Pol. betulínus*. [No. 149](#).
Vuil-witte of grauw bruine, ± taai vleezige zwammen, meestal vele bijeen en ± samenvloeiend. *Pol. fumósus*. [No. 155](#).

No. 145. **Polýporus (Polystíctus) perénnis**. *Tolzwammetje*.

H. 2-8 cM., dun, leerachtig, rond, bruin, rand dun, scherp. Poriën eerst wit berijpt, later bruin. St. middenstandig, lichtbruin en fluweelig. Dikwijls vertoonen de hoeden fraai geteekende banden; men vindt ook veelal eenige exemplaren min of meer met elkaar vergroeid. Zandgrond. Nazomer-herfst. *vr. a*.

No. 146. **Polýporus brumális**. *Winterhoutzwam*.

H. 3-8 cM. ± vleezig, dan taai-leerachtig, grijs-bruin, zonder bandv. teekening, eerst behaard, later meestal eenigszins schubbig. Poriën wit, geelachtig. Steel ± 0.5 cM. dik, fijn schubbig of harig. Op doode takken en stammen, vooral van eiken. Najaar-voorjaar. *vr. a*.

[239]

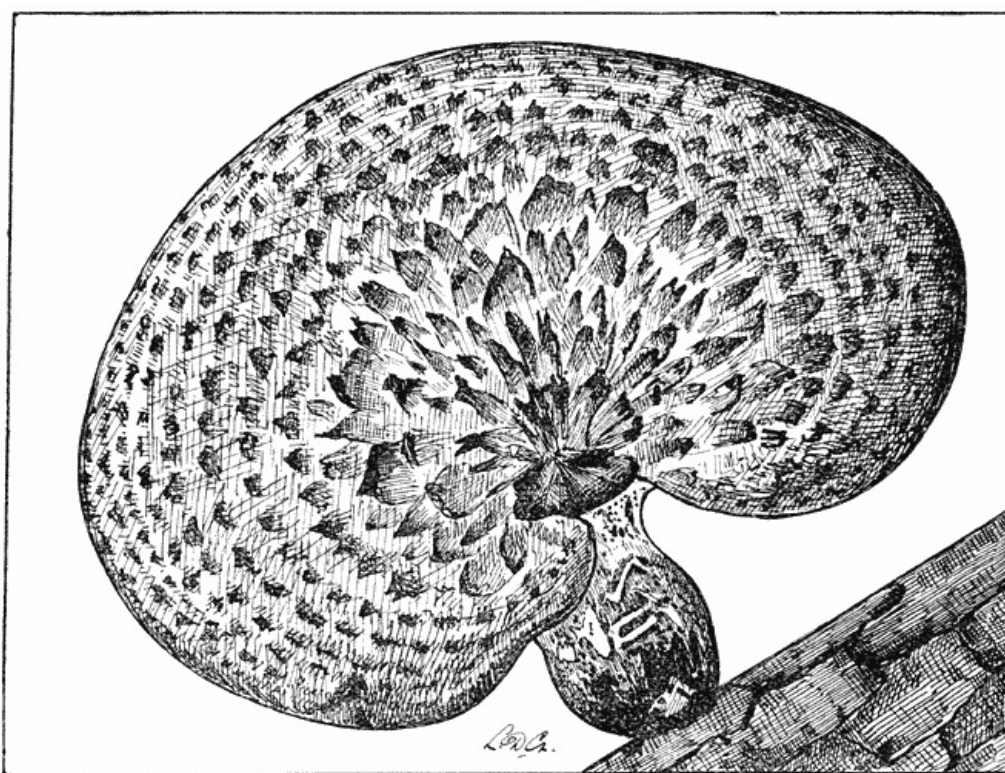


Fig. 67. *Polýporus squamósus* (Zadelzwam).

No. 147. **Polýporus squamósus**. *Zadelzwam*. ([fig. 67](#) en [fig. 68](#)).

H. tot 40 cM., taai vleezig, geelbruin met donkere schubben. Poriën aanv. klein, later vrij groot en hoekig, wit tot lichtbruin. Steel kort, zijdelingsch of excentrisch, van onderen zwart. Loofboomen, en stronken. Voor- en najaar. *a*.

[240]

No. 148. **Polýporus pícipes**. *Peksteel*.

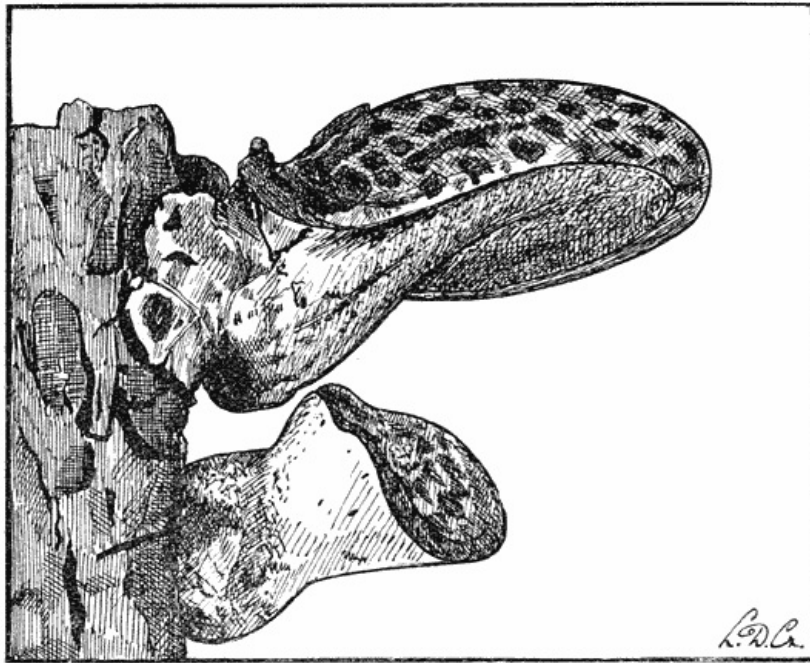


Fig. 68. *Polyporus squamosus* (Zadelzwam).

H. tot 8 cM., taai-vleezig, later hard, bruin, glad. St. sterk excentrisch, geheel zwart tot aan de aflopende poriën, deze zijn wit tot bleekbruin, klein, op stronken meest van wilgen. Najaar. vr. a.

No. 149. *Polyporus betulinus*. Berkenzwam. (fig. 69).

H. 6 à 20 cM., vleezig tot kurkachtig, ± rond of niervormig, zittend of met zeer korten steel aangehecht, kaal, glad, bruingrijs; vleesch zuiver wit, buisjes kort, poriën wit. Uitsluitend op berken. Het geheele jaar. vr. a.

[241]

No. 150. *Polyporus sulphureus*. Zwavelzwam.

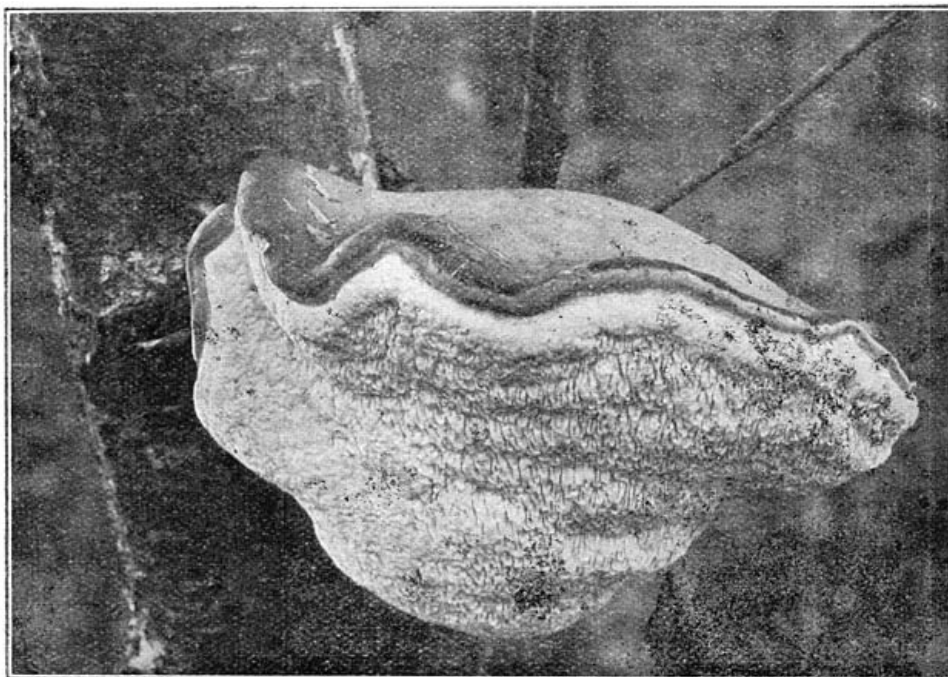


Fig. 69. *Polyporus betulinus* (Berkenzwam).

(Photo DR. GARJEANNE.)

H. meestal vele tot groote complexen vergroeid, zwavelgeel met oranje. Poriën geel. Vleesch wit of geelachtig, aanv. week kaasachtig, later hard, als brosse kaakjes. Op loofboomen, soms zeer hoog; schadelijke parasiet! vr. a.

No. 151. *Polyporus giganteus*. Reuzenzwam. (fig. 70 en fig. 71).

[242]

Deze vormt aan den voet van oude boomstammen groote zoden, die meer dan 1 M. breed kunnen worden, mooi lichtbruin met korreltjes en schubjes geteekend (vooral later); de bleeke poriën kleuren zich bij druk zwartig. Vooral aan den voet van beuken. Augustus-October. vr. a.

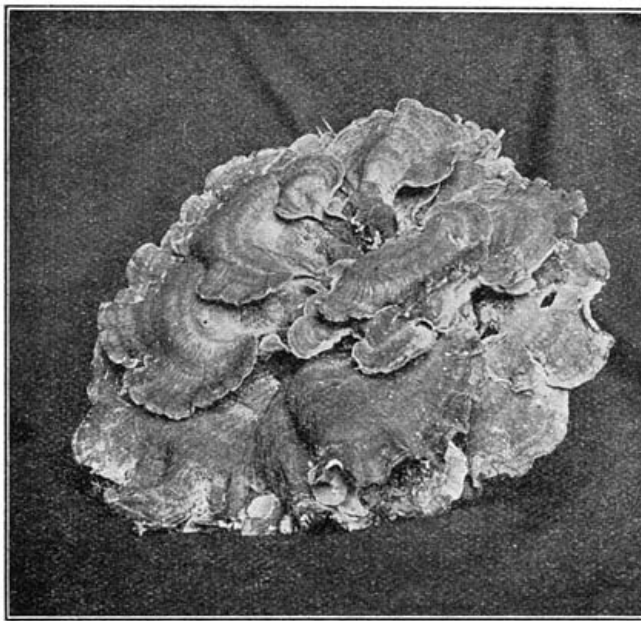


Fig. 70. *Polýporus gigánteus* (Reuzenzwam) ½ nat. grootte.

Photo H. A. A. v. D. LEK.

No. 152. ***Polýporus frondósus***, "*De eikhaas*" (fig. 72), onderscheidt zich van de vorige door zijn meer grauwe of grijsbruine kleur; ook is hij meer ingesneden tot kleinere, meer rondachtige lappen. Aan den voet van oude boomen, vooral eiken. *n. a. e.*

No. 153. ***Polýporus híspidus***. *Ruige boomzwam*.

[243]

H. 10-30 cM. dik, consôle- tot kussenvormig, aanv. geel-bruin en vrij week, later hard, bruin en zwart. Van boven ruig-harig. Poriën aanv. bleek groenig geel, fijn gewimperd, later bruinachtig. Aan stammen van levende boomen. Juli-winter. *vr. a.*



Fig. 71. *Polýporus gigánteus* (Reuzenzwam), aan den voet van een beuk.

Photo H. A. A. v. D. LEK.

N.B. Deze zwam is éénjarig; gedurende den geheelen winter kan men de harde bruinzwarte (doode) zwammen vinden.

[244]

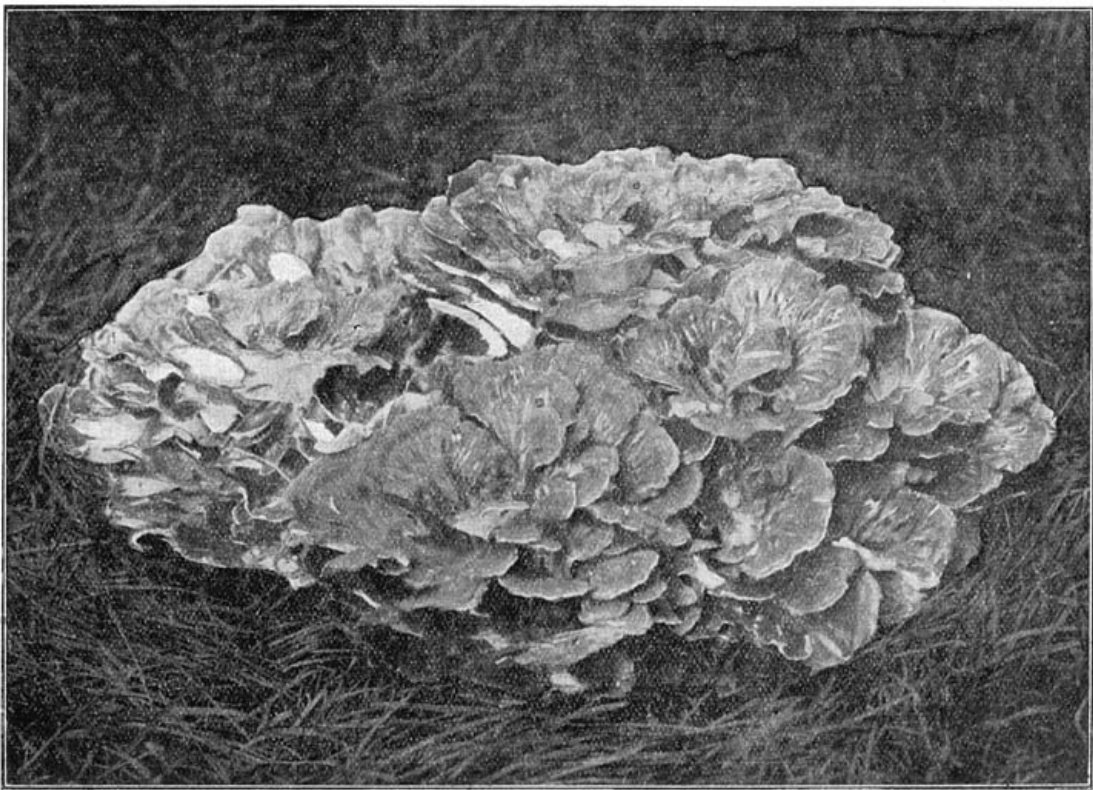


Fig. 72. *Polýporus frondósus* (Eikhaas).

No. 154. **Polýporus Schweinítzii**. *Sparrehoutzwam*.

[245]

Deze zwam, uitsluitend in naaldbossen, op of bij stompen te vinden, is aan de fraai-bruine, ruw-viltige bovenkant, en de groen-gelige (later bruine) poriën te kennen. De h., 6-25 cM., zijn ± tol- of trechtervormig, alleenstaand of eenige ± vergroeid. Herfst. In 't Z. en O. *vr. a.*

Polýporus fumósus en adústus.

Bijna alle vuil-witte, grijze of grauw-bruine zwammen, niet met banden geteekend, die men in groote getale bijeen, zodevormend of dakpansgewijze op stammen of stronken aantreft, behooren tot een van deze soorten.

No. 155. **P. fumósus**, *de rookzwam*, is gew. dikker, vleeziger, vertoont op doorsnede zónen in 't vleesch, heeft vuil-witte of bruinachtige poriën, die door wrijving zich donkerder kleuren. *a.*

No. 156. **P. adústus**, *de grijze gaatjeszwam*, is dunvleezig, zonder zónen, en heeft mooi zilvergrauwe poriën; ook zijn hier de hoedjes meest meer half-cirkelvormig en fijnviltig. Herfst-winter. *a. a.*

No. 157. **Polýporus radiátus**. *Elzenzwam*.

H. 4-6 cM., meest vele bijeen ± dakpansgewijs; bruin met stralige rimpels, aanv. fluweelig-glanzend. Poriën aanv. met zilverachtigen weerschijn. Vooral goed te kennen aan het geel-bruine, stralig-vezelige vleesch. Bij voorkeur op elzen, doch ook op beuken, berken, e. a. Het geheele jaar. *vr. a.*

No. 158. **Polýporus auréolus** (= *amórphus*). *Oranje dennezwammetje*.

Witte, ± vleezige, zijdeachtige zwammetjes, vele bijeen, dakpansgewijs of onregelmatig uitgespreid, met oranje of oranje-rose poriën. Op dennenstronken. Najaar. *a.*

[246]

No. 159. **Polýporus (Polystíctus) abietínus**. *Paarse dennenzwam*.

Vindt men op naaldhout zwammetjes met fraai paarse poriën, dan is het deze. Overigens is de vorm zeer veranderlijk en wisselt tusschen breed-uitgespreide korsten en wit-grijze, harige hoedjes, onduidelijk met banden geteekend. De poriën zijn ook onregelmatig in tandjes uiteengescheurd en kunnen door verbleeking bruin-paars tot bruin worden. Niet te verwarren met *Stéreau purpúreum* (geen poriën!). Zie blz. [56](#). Zomer-herfst. *a.*

[247]

No. 160. **Polýporus (Polystíctus) versícólor**. *Veelkleurige zwam. Elfenbankjes*. ([fig. 73](#)).

De meest algemeene zwam op allerlei stammen en stronken is wel deze: kenbaar

aan zijn fraai met banden geteekende hoed, die zijig-glanzend en glad is, en waarvan men er meestal vele bijeen vindt. Men vindt ze in allerlei kleuren, witachtig, bruin, blauwachtig tot zwart. De poriën zijn aanv. wit, later worden ze bruinachtig.

N.B. De eenige zwam die hiermede soms wel verward wordt is *Lenzites betulina* (blz. 234), doch deze is aan de onderzijde direct te kennen.

No. 161. [Als **Polýporus (Polystictus) zonátus** worden onderscheiden de vormen, die zachtfluweelig, dikker, meestal grauw bruin en onduidelijk gezôneerd zijn met dikkere, vaak witte rand; hierbij zijn de hoeden gewoon met een breede, ineenvloeiende basis vastgehecht.] Beide vormen op stronken enz. 't geheele jaar. a. a.



Fig. 73. *Polýporus versicolor* (Elfenbankjes), onderaan rechts eenige *Mycena*'s.

Tabel tot het bepalen der *Fómes*-soorten.

- | | |
|--|---|
| 1. Vleesch wit of licht geelachtig | <u>2</u> |
| Vleesch bruin of bruingeel | <u>3</u> |
| 2. Zwam geheel wit of lichtgrijs, ook de bovenzijde van den hoed; meest op popel: | <i>Fómes connátus</i> .
<u>No. 168.</u> |
| Bovenzijde bruin, op den wortel of den boomvoet, meest van coniferen: | <i>Fómes annósus</i> . <u>No. 167</u>
(<u>fig. 74-77</u>). |
| 3. Zwam korst- of schelpvormig met dunnen rand, poriën helder geelbruin: | <i>Fómes conchátus</i> . <u>No. 169</u>
(<u>fig. 77</u> en 78). |
| Zwam knobbel-, hoef-, of consôlevormig | <u>4</u> |
| 4. Zwam dik, hoef- of kussenvormig, van boven grijs, grauw tot zwart; poriën grijs berijpt of licht kaneelkleurig | <u>5</u> |
| Zwam meer afgeplat, consôlevormig, van boven bruin bruinzwart; poriën wit, bij druk bruin: | <i>Fómes applanátus</i> . <u>No. 165.</u> |
| 5. Zwamweefsel hard, houtig, donker roestbruin, naar boven geleidelijk in de zeer harde buitenlaag overgaande; deze is (vooral bij oudere exemplaren) voorzien van groeven en barsten: | <i>Fómes igniárius</i> . <u>No. 162-154.</u> (Plaat 2 fig. X b). |
| (In hoofdzaak hiermede overeenstemmend, doch met lichter goudbruin weefsel is <i>Fomes robustus</i> , op eik.) | |
| Zwamweefsel zachter, kurkig-zwammig, van boven begrensd door een harde buitenlaag, van onderen door de zeer lange buisjes. Hoed bruinachtig, grauw of grijs: | <i>Fómes fomentárius</i> .
<u>No. 166.</u> |

No. 162. ***Fómes igniárius***. *Vuurzwam*. (Pl. 2 fig. X b.)

Aanv. bol-knobbelvormig, licht bruin-grijs berijpt. Later beginnen zich boven- en onderzijde te onderscheiden; de zwam wordt hoefvormig, de bovenzijde bruin-grijs-zwart, zeer hard (vaak wat groenig), met concentrische groeven en barsten; de poriën zeer fijn (als speldeprikken), licht grijs tot kaneelkleurig. Het "vleesch," dat hard en roestbruin is, bestaat bijna geheel uit de lagen van buisjes. De vuurzwam, die men meest op abelen en wilgen vindt, kan soms zeer oud worden en wel ± 30 cM. breed; de groei, door dat er telkens een nieuwe laag tegen de onderzijde wordt aangezet, is er fraai aan waar te nemen. Het geheele jaar. a.

[Deze zwam is ongeschikt om tonder van te maken, maar wordt, waar ze veel

voorkomt, veel als brandstof gebruikt vndr. de naam.]

Nauw verwant aan deze zijn:

No. 163. **Fómes robústus**, veel op eiken, met meer goudbruin vleesch en meestal geelbruinen rand en

No. 164. **Fómes pomáceus**, de *Boomgaardzwam*, veel op vruchtboomen te vinden; meestal kleiner, meer scherp gerand en vaak aangegroeide plakken vormend, met meestal wijdere poriën.

No. 165. **Fómes applanátus**. *Platte tonderzwam*.

Deze is meer afgeplat, consôlevormig; van boven bruin, meestal onregelmatig-bobbelig en rimpelig. De poriën zijn wit of geel-wit, bij druk bruin verkleurend. Op doorsnede of breuk kan men gewoonlijk het fluweelige bruine zwamweefsel en de lange buisjes goed onderscheiden. Op verschillende boomsoorten. Het geheele jaar. *a*.

[250]

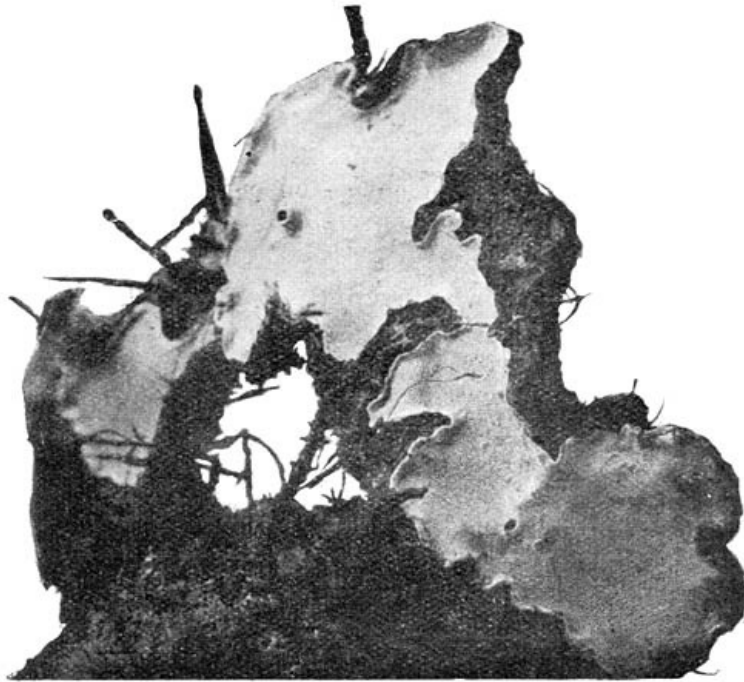
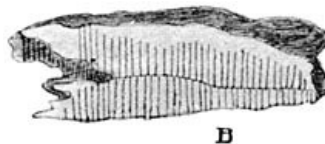


Fig. 74. *Fómes annósus* (dennenmoorder) op wortels; (overeind geplaatst) om de onderzijde te toonen.



B

Fig. 75. *Fómes annósus* (dennenmoorder) doorsnede.

No. 166. **Fómes fomentárius**, de echte *Tonderzwam*, die hoof- tot kussenvormig is, meestal bruinachtig grauw, van binnen zwammig-kurkachtig, met stompen rand, en poriën, die eerst grijs berijpt, later bruinachtig zijn, schijnt bij ons te lande zeldzaam te zijn.

[251]

No. 167. **Fómes annósus**, (*Trametes radiciperda*.)

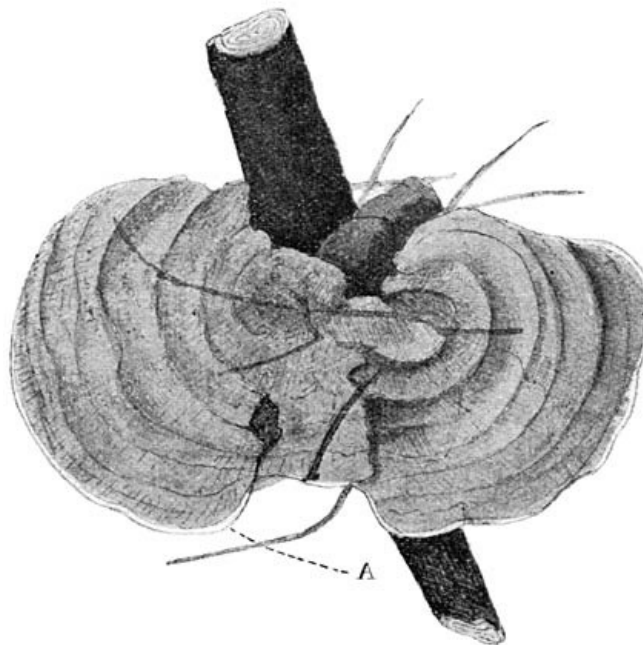


Fig. 76. *Fómes annósus* (dennenmoorder). Bovenkant op wortel.

Dennenmoorder (fig. 74 tot 76). Zeer veranderlijk van vorm, korstvormig of gedeeltelijk afstaand, soms vrij groote hoeden vormend, en dan meestal vele vergroeid, van boven helder bruin en rimpelig; poriën wit of licht okerkleurig. De zwam is nog 't best te kennen aan het taai-kurkachtige vleesch, op doorsnede wit of licht geelachtig en met meerdere lagen van buisjes. Op de wortels en aan den voet van boomen, vooral coniferen. Zeer schadelijk. 't Geheele jaar. (zie blz. 23). *a.*

[252]

No. 168. *Fómes connátus*. *Witte populierzwam*.

Geheel wit of wit-grijs, ook het vleesch wit en op doorsnede duidelijk meerdere lagen van buisjes toonend. Meestal meerdere hoedjes boven elkaar met breede basis vergroeid. (De bovenzijde is dikwijls met mos en algen begroeid.) Meest op populieren. *a.*

No. 169. *Fómes conchátus*. *Bruine houtzwam* (fig. 77 en fig. 78).

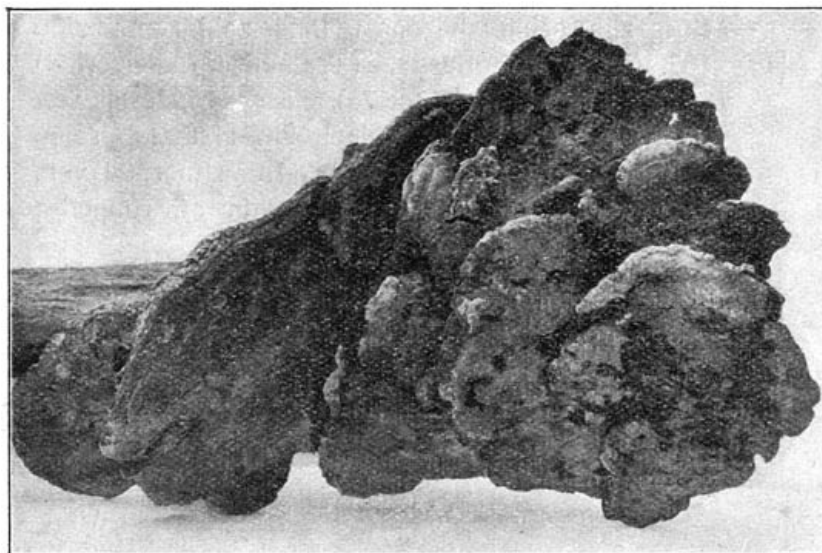


Fig. 77. *Fómes conchátus* (bruine houtzwam). $\times \frac{1}{4}$. Groot, oud ex.

Photo H. A. A. v. D. LEK.

Zeer verschillend van vorm, van kleine aangegroeide korsten tot schelpvormige, meest dakpansgewijs geplaatste hoeden. Het best te kennen aan de poriën, die mooi-bruin zijn, ongeveer als Brusselsche aarde. Goed uitgegroeide hoeden zijn van boven zwart; voorzien van concentrische groeven. Op wilgen, populieren, enz. *vr. a.*

[253]

No. 170. *Fistulína hepática*. *Biefstukzwam*. (fig. 79).

Groote, vleezige, bruine- of bloedroode, sappige zwam (10 à 20 cM.); zittend of met korten steel. Vleesch week, rood met lichtere stralen; buisjes \pm los van elkander; poriën roomkleurig, later rose of

[254]

bruinachtig. Op eiken, in holten, aan den voet, of een weinig hooger. Zomer-herfst. vr. a.

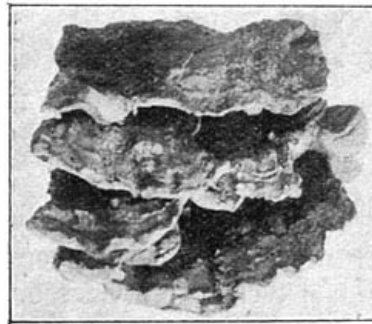


Fig. 78. *Fómes conchátus* (bruine houtzwam). Klein ex. op wilg.

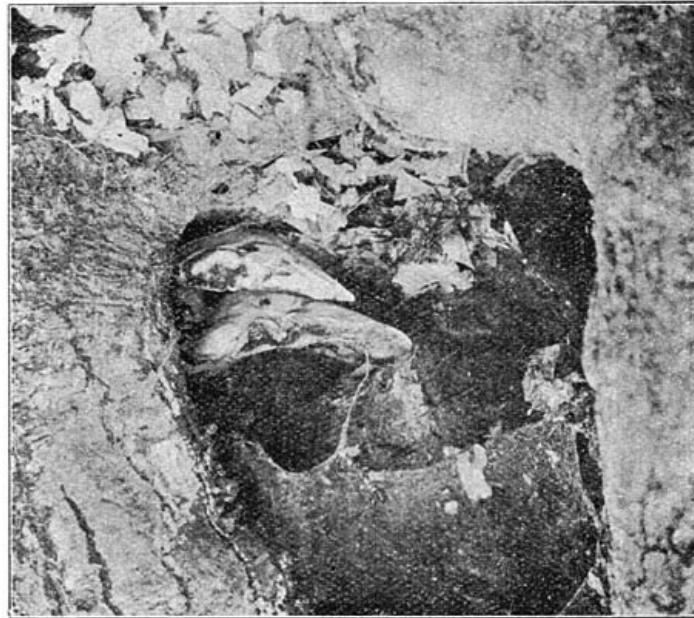


Fig. 79. *Fistulina hepática* (Biefstukzwam) in een boom-holte.

Photo Dr. W. G. N. v. D. SLEEN.

No. 171. **Merúlius córium (papyrínus)**. *Papierzwammetje*. Zeer dunvleezig, door droogte spoedig ± papierachtig, wit, bijna geheel vlak uitgespreid of, door terugbuiging van den rand, met kleine hoedjes. Deze zijn van boven wit en fijn vlokkelig-viltig. De onderzijde der h. en de naar buiten gekeerde kant der aangegroeide korst is met vlakke, netvormige plooien voorzien en wit of licht oker- of vleeschkleurig. Op stronken enz. Herfst en winter. vr. a.

No. 172. **Merúlius tremellósus**. *Weeke aderzwam*. Zeer week-vleezig, meest met boven elkaar geplaatste "hoeden"; deze zijn van boven grof-viltig wit of grijs en met stralig getanden rand; de onderzijde met gekroesde aderige plooien, ± poriën vormend, wit, oranje- of roodachtig. Soms op den grond groeiend. Herfst. vr. a.

No. 173. **Merúlius lácrymans**. *Huiszwam*. Volwassen vormt de huiszwam groote, zwammig-vleezige gele of bruine lappen, meestal met witten verdikten rand en met dikke, gewonden, aderige plooien, vaak ook met uitstekende tanden. In dit stadium zweet de zwam vochtdruppels uit, vndr. "lacrymans", d. i. de weenende. Hieraan vooraf gaat echter een stadium, waarin de zwam alleen bestaat uit witte, weeke zwamvlokmassa's; opgedroogd vindt men deze wel als glanzende, grauwe vliezen op 't hout. Op oud, vochtig hout, hoofdzakelijk in slecht geventileerde ruimten, b.v. onder vloeren.

No. 174. **Tramétes suavéolens**. *Witte anijszwam*. Zittend, 5-10 cM., kurkachtig, van buiten en van binnen wit, van boven vlokkelig-viltig, gaatjes vrij groot met stompen rand, wit, sterken anijsgeur. Op oude wilgen. Herfst-winter. n. a.

No. 175. **Tramétes gibbósa**. *Witte bultzwam* (fig. 81). Onderscheidt zich van de vorige vooral door 't gemis van geur en door de smallere, kort-lijnvormige poriën. Aan oude stammen en stompen. Herfst-winter. vr. a.

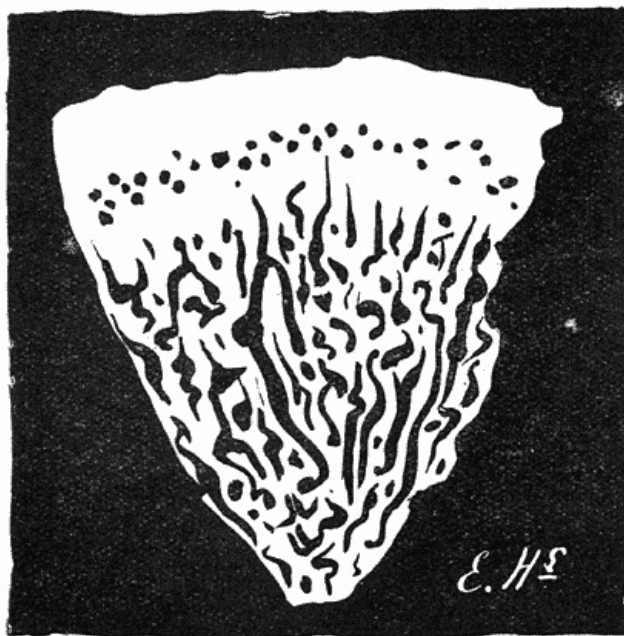


Fig. 80. *Daedalea quercina* (Doolhofzwam) onderzijde.

No. 176. ***Daedalea quercina***. Doolhofzwam (fig. 80). Volgroeide exemplaren zijn door de doolhofachtige gangen (zie fig. 80), en door de kurkachtige, bleekbruine substantie gekenmerkt. Zij zijn dik-kussenvormig of knollig en van boven ongelijk-bobbelig. Behalve deze vindt men vaak andere vormen: onregelmatige stroken of plakken als lichtbruine kurkaangroeisels, eerst dicht, later met gaatjes, die zich tot de typische gangen verwijden. Aan oude eiken, ook wel op eikenhout. Het geheele jaar. vr. a.

[256]

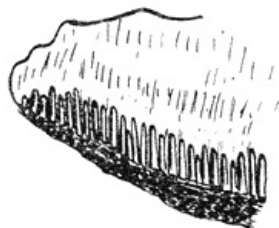


Fig. 81. Doorsnede van een *Trametes*.

Tabel tot het bepalen der Trilzwammen-soorten.

[257]

- | | |
|---|---|
| 1. P. wit, melkachtig, later lichtbruin: | <i>Exidia albida</i> No. 181. |
| P. geel, oranje of lichtbruin | 2 |
| P. zwart, grauw of bruinzwart | 3 |
| 2. P. klein, 3-5 mM., geel tot oranje: | <i>Dacryomyces stillatus</i> No. 180. |
| P. grooter, 2-5 cM., geel of licht oranje, sterk geploid: | <i>Tremella mesentérica</i> No. 178. |
| P. 2-8 cM., sterk gekroesd, lichtbruin, bij opdrogen vuilbruin: | <i>Tremella foliácea</i> No. 179. |
| 3. P. vrijwel rond, knoopvormig, zie | <i>Bulgária ínquinans</i> No. 9. |
| P. dun, schelp- of oorvormig, bruinachtig of grauw-grijs, aderig geploid: | <i>Hirnéola Aurícula Júdae</i> No. 177 (fig. 82). |
| P. dik, week, gezwollen, zwart: | <i>Exidia glandulósa</i> No. 182. |

No. 177. ***Hirnéola Aurícula Júdae***. Judas-oor (fig. 82).

3-10 cM., schelp- of oorvormig, zittend, aderig geploid, grauw-bruin tot zwart, van buiten fijn behaard; binnenzijde meer groenig of violetgrauw (jong lichtgrijs); taai-geleiachtig, bij uitdroging hoornachtig. Meest op oude vlierstammen, vaak in groepjes. Herfst-winter. vr. a.



Fig. 82. Hirnéola Aurícula Júdae (Judasoortje).

No. 178. **Tremélla mesentérica.** *Gele trilzwam.*

[258]

2-5 cM., week, geleiachtig, geplooid en gewonden, helder geel tot oranje, later wit berijpt, vervloeiend. Op oude palen en takken, voornamelijk van eiken. Herfst-winter *vr. a.*

No. 179. **Tremélla foliácea.** *Bruine trilzwam.*

2-8 cM., eveneens sterk gekroesd en gewonden, lichtbruin en doorschijnend, opgedroogd bruinzwart, door vocht sterk opzwellend. Aan stammen, takken en palen. Herfst-winter *vr. a.*

No. 180. **Dacryomýces stillátus.** *Oranjedropzwam.*

Bijna rond, 3-5 mM., aanv. geel; later oranje, geplooid; week-geleiachtig. Het geheele jaar door op takken, stronken, houtwerk. *a. a.*

[259]

No. 181. **Exídia álvida.** *Stijfselzwam.*

2-3 cM., rondachtig, vaak meerdere versmeltend, wit, melk- of glasachtig, later bruinachtig; aanv. glad, later met ondiepe groeven. Op losse, rottende takken. Herfst-voorjaar *a.*

No. 182. **Exídia glandulósa.** *Zwarte trilzwam.*

3-10 cM., grauwwaars, week-gezwollen, meest met dunnen voet en naar boven verbreed, vaak bochtig geplooid. Bovenzijde eerst glad, later wrattig, onderzijde meest wat viltig. Bij 't opdrogen wordt het een dun glinsterend zwart korstje. Op half doode en losse rottende takken van eiken. Herfst-winter *a.*

Niet te verwarren met *Bulgária ínquinans*, zie [No. 9](#).

Behalve de voorafgaande houtzwammen treft men nog een aantal andere aan. Zeer veelvuldig vooral eenige, die behooren tot het geslacht:

Stéreum. (fig. 9). Typische korstzwammen, hoofdzakelijk bestaande uit aangegroeide korsten. De naar buiten gekeerde zijde is vrijwel glad en draagt het kiemvlies. Bij sommige blijft 't hierbij; bij andere buigen de randen zich om, zoodat kleine vrije hoedjes ontstaan, waarbij nu het kiemvlies van onderen komt te liggen, terwijl de zijde van de korst, die tegen 't hout aangegroeid is tot de vrije bovenzijde van den h. wordt. (Zie fig. 9 blz. 54). Deze is meestal ± harig. Bij sommige soorten wordt het *kiemvlies bloedrood als men het wrijft*; dit zijn de 3 volgende:

No. 183. **Stéreum sanguinoléntum.** *Bloedende korstzwam.*

Dunne, lederachtige korsten, met wit tot lichtgrauwe bruine kiemvlieszijde (fig. o.z.); rand scherp, een weinig teruggebogen; b-zijde wit, aangedrukt, zijig. Hymeniun *sterk* bloedend, alleen op dennen, vaak groote korsten vormend. Najaar *vr. a.*

[260]

No. 184. **Stéreau rugósum**. *Ruwe korstzwam*. Dik-korstvormig, geheel aangegroeid of met weinig teruggebogen rand. Kiemvlieszijde (o.z.), veelal ruw bobbelig, berijpt, geelbruin of ook grijsachtig, bloedend. Op stammen en takken vooral van beuken. Najaar *a. a.*

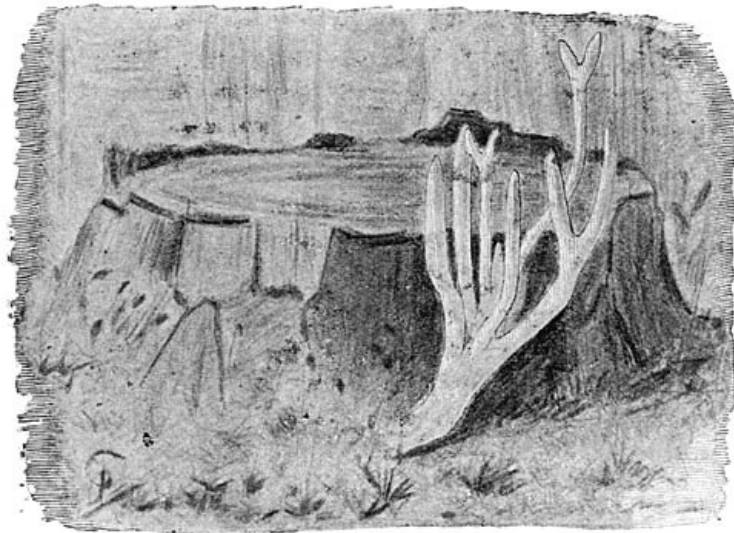


Fig. 83. *Calócera viscósa* (kleverig koraalzwammetje).

No. 185. **Stéreau spadíceum**. *Bruine korstzwam*. Onderscheidt zich van de vorige, doordat hij dunner is, met bruiner niet berijpte kiemvlieszijde, meer omgebogen randen, waardoor meestal kleine h. ontstaan, 2-3 cM., afstaande, vaak dakpansgewijs bijéén; ze zijn van boven behaard, roestbruin, veelal met witten rand. Op oude stammen en stompjes, voornamelijk van eiken. Najaar *a. a.*

[261]

Van de *niet-bloedende* korstzwammen vindt men meest:

No. 186. **Stéreau purpúreum**, de *Purper-korstzwam* en

No. 187. **Stéreau hirsútum**, de *Gele korstzwam*.

De eerste steeds te kennen aan het *purper* of *wijn-roode* hymenium (alleen bij oudere ex. wat bleek of bruin wordend) de tweede aan het *gele* hymenium (helder-, bleek- of grijsgeel). Beide hebben meestal goed ontwikkelde hoedjes (met witachtige of grijze harige bovenzijde) en worden daardoor wel verward met sommige gaatjeszwammen, die een dergelijke groeiwijze hebben. Ze onderscheiden zich daarvan door de gladde kiemvlieskant, *zonder* gaatjes. Beide op boomen, stronken, takken, het geheele jaar door. *a. a.*

No. 188. **Clavária strícta**. *Houtkoraalzwam*.

Tot 8 cM. hoog, rijk vertakt, bleekgeel, later bruinachtig, ook door wrijving. Takjes dun rond en stijf, in vorksgewijs vertakte bruinachtige puntjes eindigend. Op boomstompjes, takken en dergelijken. Najaar *vr. a.*

No. 189. **Calócera viscósa**. *Kleverig koraalzwammetje* (fig. 83).

Tot 6 cM. hoog, rijk vertakt, goudgeel tot oranje; bij vocht zeer kleverig; takken naar boven veelal verbreed en vorksgewijs vertakt. Op oude wortels en vermolmden stronken van dennen. Juli-Nov. *vr. a.*

No. 190. **Phlébia aurantiáca** (radiáta). *Oranje aderzwam*.

Deze vormt fluweelige ± wasachtig-vleezige korsten, met plooien en aderen bedekt, meest fraai oranje met bleekere licht-paarse partijen, vooral naar den stralig-vezeligen rand. Op levende boomen kan zij groote, dikke plakaten vormen, schitterend oranje; op losse, doode takken vindt men zwakkere, dunnere en bleekere exemplaren. Op oude, zieke boomen, takken en dergelijke. Sept.-Dec. *vr. a.*

[262]

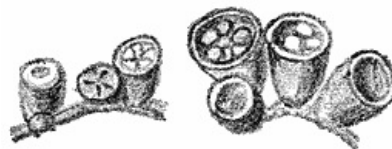
No. 191. **Sphaeróbolus stellátus**. *Kleine kogelwerper*.

1,5-2 mM., kogelvormig oranjegeel, in 5-8 slipjes, stervormig openspringend. Binnenste peridium wit, half-kogelvormig op de puntjes van het buitenste zich verheffend. Sporenkogeltjes bruin. Op rottend hout, takjes, enz. Herfst *vr. a.*

No. 192. **Crucíbulum vulgáre**. *Vogelnestjeszwam* (fig. 84).

Tot 1 cM. hoog en breed, eerst kogelrond dan klokvormig, lederachtig; van buiten eerst geel en donzig, later lichtbruin, kaal; van binnen steeds kaal

glanzend, witachtig, schijfjes wit. Zomer-winter
vr. a.



[263]

Fig. 84. *Crucibulum vulgare*.
(Vogelnestjeszwam).

[Inhoud]

Paddenstoelen voorkomende in GEMENGDE BOSSCHEN, d.w.z. bosschen, waarin velerlei of eenige boomsoorten dooréengroeien.

In deze bosschen worden de meeste soorten gevonden.

Basidiomyceten. *Steeltjeszwammen.*

Agáricaceën. *Plaatzwammen.*

Leucosporeën. *Witsporigen.*

Amanita (Zie tabel
blz. 175)

Amanita phalloides, groenachtig.
Amanita citrina (var. *máppa*), lichtgeel of wit.
Amanita panterina, bruin.
Amanita muscaria, vuurrood of oranje-rood.
Amanita rubescens, vleeschkleurig of roodbruin.
Amanita vaginata, bruinrood of grijs.

Lepióta

No. 193. ***Lepióta procera***. *Parasolzwam.* (Pl. 2, fig. II en fig. 85).

H. tot 30 cM. breed, roomkleurig, met dikke, bruine schubben bedekt. Plaatjes breed en crème, vrij. Steel tot 40 cM. hoog, in een knol uitlopend, met bruine schubjes en dikken, verschuifbaren ring. Voorzomer-herfst. a. e.

No. 194. ***Lepióta rhacodes***. *Knol-parasolzwam.* (fig. 86).

Veel gelijkende op de vorige soort; daarvan onderscheiden door: schubben op den hoed donkerder, dikker en platter; hoed kleiner; steel korter en dikker, niet getijgerd; knol dikker; ring niet zoo gemakkelijk verschuifbaar; alle deelen bij verwonding roodwordend. Voorzomer-herfst. vr. a. e.

[264]

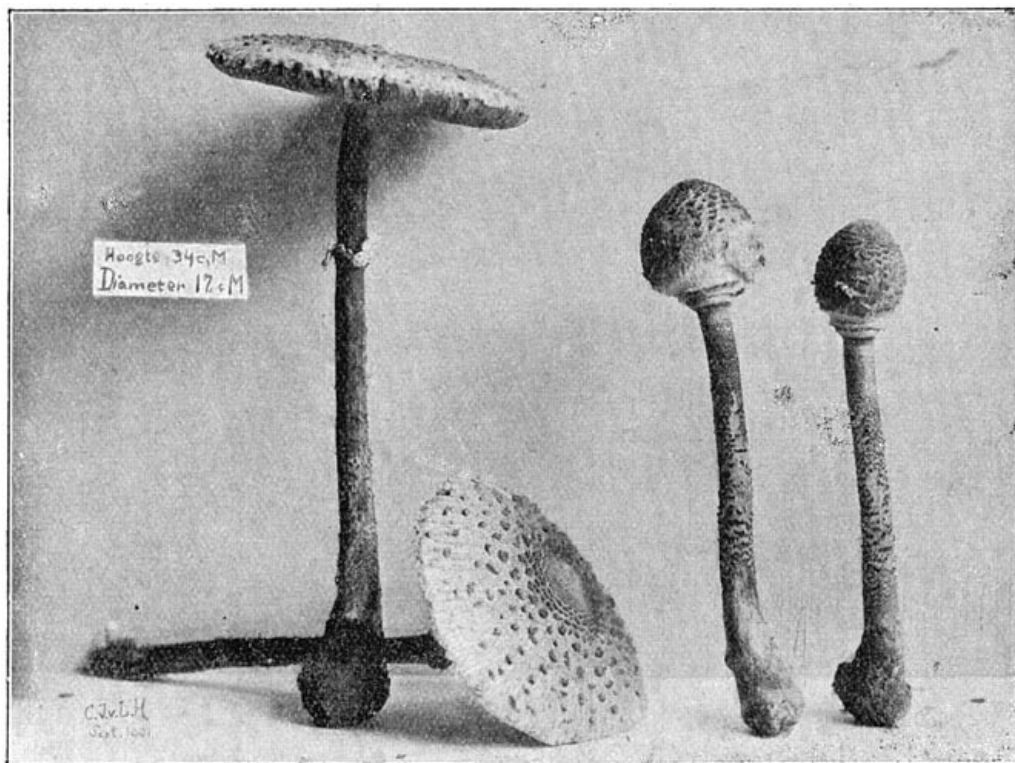


Fig. 85. *Lepióta procera* (Parasolzwam). Jonge en volwassen exemplaren.

No. 195. ***Lepióta clypeolaria***. *Kleine parasolzwam.*

[266]

H. 4-7 cM. breed; wit zijdeachtig, met lichtbruine schubjes bedekt; plaatjes wit. Steel 5-8 cM. hoog, onderaan verdikt, met kleine, vlokkige, bruine schubjes, ring teer, vergankelijk. Reuk soms scherp. Zomer-herfst. vr. a.

No. 196. **Lepióta granulosa** (amianthina). Geel-okerkzwammetje.

H. 3-5 cM. breed, okerkleurig, met zemelige schubjes, welke ook den hoedrand als met een franje omgeven. Plaatjes wit-lichtgeel, dicht, aangehecht. Steel dun tot 6 cM. hoog, vlokkig-schubbig; ring teer, vergankelijk. Zomer-herfst. a.

Tr. sulfúreum, geel (sterken reuk).
Tr. equéstre, geel.
Tr. columbéta, wit.
Tr. núdum, paars.
Tr. sórdidum, bruinachtig paars.
Tr. térreum, muisgrijs.
Tr. melaléucum, grijs-grauw-zwartachtig.
Tr. gambósum (Georgii), wit of geelachtig (voorjaar).

Cl. fláccida, roodbruin.
Cl. infundibulifórmis, ledergeel.
Cl. suavéolens, beige (anijsgneur).
Cl. dealbáta, wit of grijsachtig.
Cl. clávipes, h. bruin, st. knotsvormig.
Cl. nebuláris, grijs of bruinachtig.
Cl. odóra, groen of grijsgroen (anijsgneur).

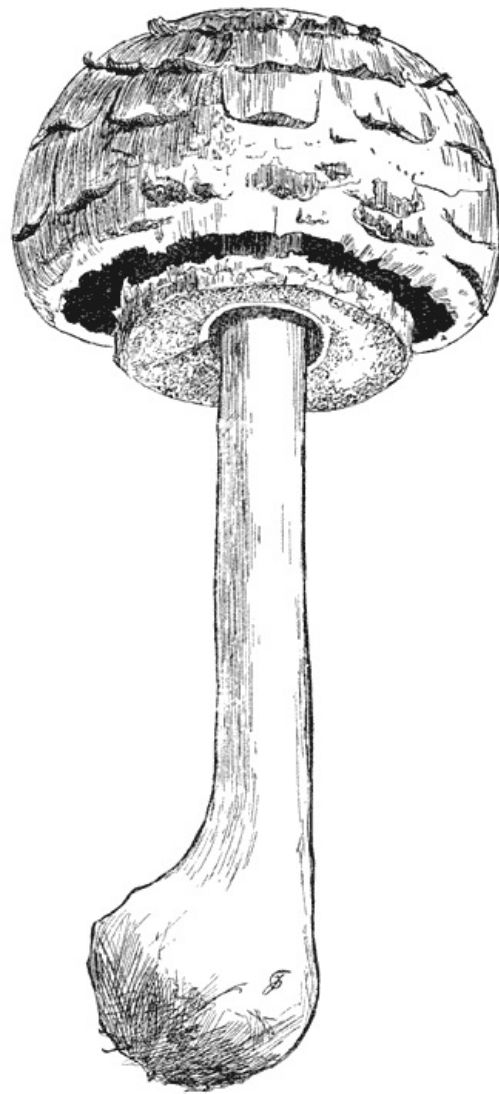


Fig. 86 *Lepióta rhacódes*. (Knol-parasolzwam).

Tricholóma. (Zie tabel blz. 180).

Clitócybe. (Zie tabel blz. 184).

Laccária.

No. 197. **Laccária laccáta**. Gewone fopzwam (fig. 87 en 28).

Deze zeer algemeene p. wisselt sterk, zoowel in vorm als in kleur. De soort is geheel bruinachtig, roodbruin of rose, de variëteit (No. 198. **Laccária laccáta** var. **amethystina**, *Rodekoolzwam*) geheel fraai paars violet.

Aan de grove, weinig talrijke plaatjes, aan het zemelige, fijnschubbige oppervlak van den h. en aan het waterige vleesch is ze te herkennen. Ook heeft ze meestal een eigenaardigen, onaangename reuk. H. 3-6 cM., dunvleezig, eerst gewelfd, dan vlak, vaak in 't midden verdiept en met gegolfd en onregelmatig verbogen rand. Pl. dik, wijd uiteen, slechts met een tandje aflopend, later wit bestoven. St. 3-8 cM. hoog, rolrond, vaak verbogen, vezelig. Zomer-winter a. a. e.

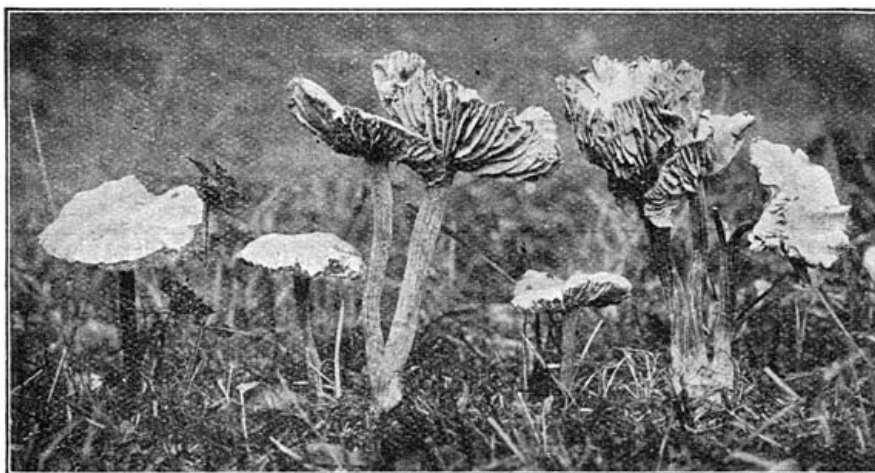


Fig. 87. *Laccária laccáta*. (Gewone fopzwam).

Photo MARIE BIJL.

Collýbia.

No. 199. **Collýbia butyrácea**. Boter-collybia (Pl. 3, fig. 6).

H. zeer verschillend van kleur, meest grauw-loodkleurig met geel in 't midden, ook donker of roodbruin of okerkleurig, meest vettig aanvoelend en weekvleezig, 4-8 cM. breed, eerst bol en bultig, dan uitgespreid; pl. wit, talrijk, bijna vrij. Karakteristiek is vooral de st. die bovenaan afgeplat, van onderen verdikt en

donzig en spoedig hol is, 5-10 cM. hoog, kleur als van h., gestreept. Op rottende bladeren, meestal in groepjes. Najaar-winter. *a. e.*

No. 200. **Collýbia dryóphila.** *Eiken-collybia.*

H. zeer verschillend van kleur, geel of roodachtig, in 't midden donkerder, ook witachtig, aardkleurig, zwart- of kastanjebruin, dunvleezig, vlak, in 't midden ingedrukt, 2-6 cM. breed; plaatjes witachtig, talrijk, smal, bijna vrij, soms iets aflopend. St. pijpachtig, glad, kleur als van hoed. Tusschen bladeren en mos eenzaam of in groepen. Zomer-winter. *a.*

No. 201. **Collýbia platyphýlla.** *Breedplaat-collybia.*

H. bruin, aschgrauw, later witachtig en scheurend, eerst bol dan vlak, vezelig gestreept, waterig, 8-11 cM. breed; kenmerkend zijn de breede, fraai witte, wijd uiteenstaande plaatjes. St. 8-13 cM., gestreept, wit of geelachtig, van boven smal, aan den voet met witte strengen wortelend. In de nabijheid van boomstronken. Zomer-herfst. *vr. a.*

Collýbia radicáta. H. bruin-grauw. [No. 117.](#)

Mycéna.

No. 202. **Mycéna epipterygia.** *Grasmycena.*

H. verschillend van kleur, meest grijs-geelachtig, 1-3 cM. breed, aanv. klokvormig, dan uitgespreid, gestreept, met een gemakkelijk af te scheiden kleverig huidje. Kenmerkend is de 8-11 cM. hooge, kleverige, gele steel. Tusschen mos op dorre bladeren en in 't gras. Zomer-winter. *a.*

No. 203. **Mycéna galópoda.** *Melksteel.*

H. aschgrauw of zwart, in 't midden bruinachtig met gestreepten rand, 1-3 cM., altijd klokvormig, vliezig. Kenmerkend is, dat de 6-8 cM. hooge, bruine steel bij 't doorbreken een wit melksap laat uitvloeien. Tusschen mos. Zomer-herfst. *a.*

[269]

No. 204. **Mycéna púra.** *Rose mycena.*

H. meest zuiver rose (zelden lichtpaars, witachtig, grijs of geel), eerst klokvormig dan uitgespreid, met gestreepten rand, 2-5 cM., vleeziger dan de vorige soorten. Plaatjes wit of rose, breed. St. 4-11 cM. hoog, bleeker van kleur dan de h., naar boven versmald. Herfst. *vr. a. v.*

Omphália.

No. 205. **Omphália fíbula.** *Teere omphalia.* (Pl. 3, fig. 8).

H. kaneelkleurig, parasolachtig, met in 't midden een kuiltje, 1 cM. breed met gestreepten rand en dun huidje; waterig. Plaatjes geel of wit, lang aflopend. St. dun, kleur als h. 3-4 cM. hoog. Tusschen 't mos, 't geheele jaar door. *a.*

Hygrophorus. (zie tab. blz. [180](#)).

H. limacínus, bruingeel, slijmerig.
H. ebúrneus, wit, kleverig.

Lactárius. (zie tabel blz. [191](#)).

L. deliciósus, oranjegeel met gordels,
L. torminósus, licht of oranjerood, rand dicht behaard.
L. theiógalus, geelachtig rose met gordels.
L. viétus, grauwgroen met rozeroode tint.
L. blénnius, grauwgroen.
L. túrpis, donkerbruin, zwartachtig.
L. piperátus, wit.
L. velléreus, wit.
L. rúfus, kaneelbruin.
L. aurantiácus, oranje.
L. glyciósmus, grijsachtig-rood.
L. subdúlcis, roodbruin.

Rússula. (zie tab. blz. [196](#)).

R. nígricans, eerst vuilwit bruinachtig, dan zwart.
R. délica, wit of geelachtig.
R. lépida, rood of paars.
R. rúbra, vuurrood (smaak scherp).
R. fóétens, geel-bruin (scherpen reuk).
R. cyanoxántha, grijs met blauw of violet.
R. heterophýlla, groen.
R. emética, rood, paars of bruin, steel bont (smaak scherp).
R. pectináta, bruinachtig; hoedrand sterk gestreept.
R. ochroléúca, geel (smaak scherp).
R. frágilis, roodachtig of wit, bros (smaak scherp).
R. íntegra, rood of bruin.
R. alutácea, donker purperrood.
R. ochrácea, rood of violet.

[270]

R. depállens, vuil-roodbruin of roodachtig.
R. furcáta, groen of geel-groen (smaak scherp).
R. citrína, citroengeel.

Cantharellus

No. 206. **C. cibárius**. *Dooierzwam, hanekam* (Pfefferling) (fig. 19).

H. leder-, dooier- of bleek-geel, vlezig, glad, eerst bol dan trechtvormig met gelobden rand, 3-8 cM. breed, plaatjes wijd uiteen, dik, meest lichter van kleur dan de h., ± netvormig. St. vlezig, onderaan dunner. Reuk naar abrikozen. Juni-herfst. a. e.

No. 207. **C. aurantiácus**. *Valsche dooierzwam*.

Deze paddenstoel, die meestal tusschen de vorige soort doch ook afzonderlijk in groepjes groeit, gelijkt oogenschijnlijk veel op de vorige, doch heeft inderdaad zeer kenmerkende verschillen. De h. is nooit vlezig, doch altijd zeemleerachtig, slap; de plaatjes staan dicht bijéén en zijn altijd donkerder gekleurd dan de hoed en vliezig. De h. is zelden gelobd, meer regelmatig dan C. cib. Hij verschijnt later dan

[272]

C. cib., van af Aug. en gold altijd voor giftig, wat niet 't geval is. Neemt men als regel aan om bij 't inzamelen van cantharellen, de slappe exemplaren te laten staan, dan kan men ze steeds met gerustheid toebereiden en eten.

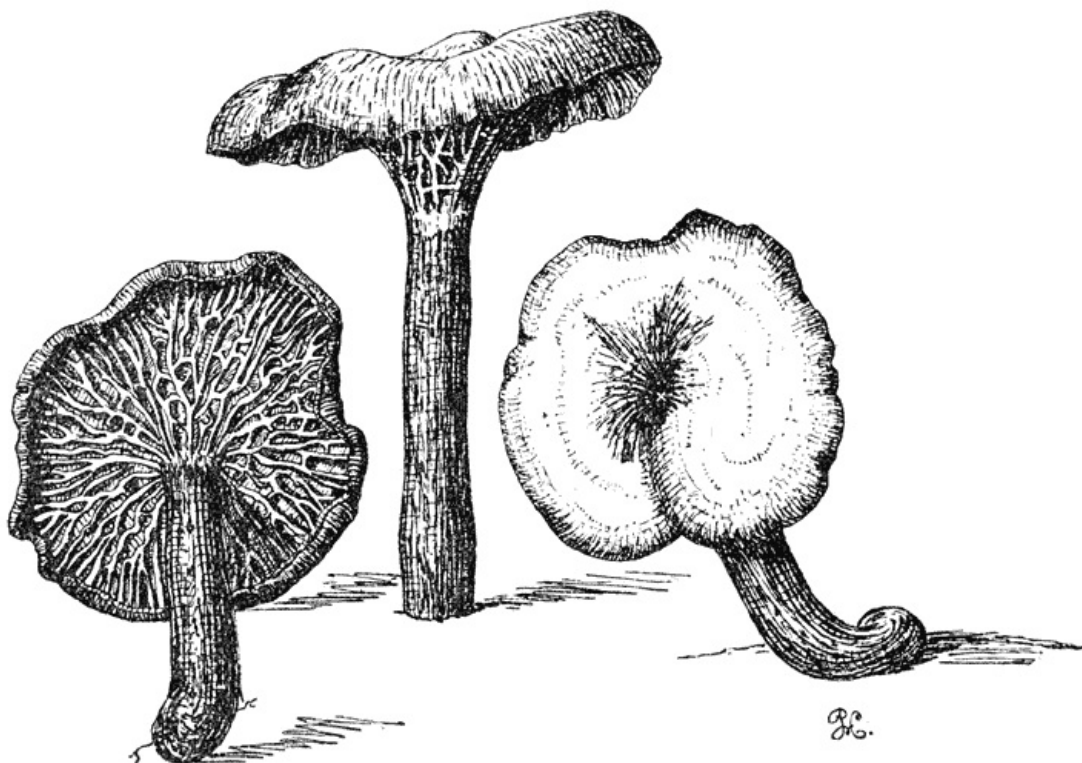


Fig. 88. *Cantharellus infundibuliformis* (Trechttertje).

No. 208. **C. infundibulifórmis**. *Trechttertje* (fig. 88).

H. bruinachtig, grauw-geel, verbleekend, 2½-6 cM. breed, trechtvormig met middenin een ronde opening, waardoor men tot onderaan in den hollen steel kan zien. Plaatjes dik, wijd uiteen, geel of grauw, berijpt. St. kleur als van de plaatjes, tot 8 cM. hoog. Herfst. n. a.

Nýctalis.

N. asteróphora (zie Russ. nigr. No. 68).

Marásmius.

Groote soorten. (Plaat 4, fig. 13).

No. 209. **M. cónfluens**. (*Collybia confl.*). *Ringsteel*.

H. bij vocht rose of roodachtig beige met gestreepten rand, bij droogte geheel verbleekend, slap, meestal bolvormig, 1-4 cM. breed. Plaatjes zeer dicht bijeen (*collybia*achtig), wit of licht rose. St. rosachtig, dicht witharig, pijpachtig, vaak afgeplat, 7-12 cM. hoog. Kenmerkend voor deze soort is dat zij in dichte bosjes van verscheidene exemplaren bijéén op rottende bladeren groeit, vaak in fraaie heksenkringen. Zomer-herfst. a.

No. 210. **M. úrens**. *Scherpe marasmius*.

H. bruin-rossig, bij droogte verbleekend, 3-6 cM. breed, eerst glad, dan gerimpeld of gevoord, eenigszins glanzend; eerst bol, dan uitgespreid. Plaatjes

lang niet zoo dicht opéén als bij de vorige soort, toch vrij talrijk, eerst crème dan bruinachtig, smal aangegroeid. St. wit bestoven, 10-14 cM. hoog, van onderen wollig, wit of rossig. Kenmerkend voor deze soort is de branderige smaak van het vleesch. Zomer-herfst, ook in groepjes doch niet in dichte bosjes groeiend. *a. v.*

[273]

No. 211. **M. oréades**. *Weide-kringzwam* (fig. 89 en 25).

H. jong en bij vochtig weer bruin-rood, kegelvormig, vleezig, vochtig; later verdrogend, ledergeel, uitgespreid, eenigszins bultig met gestreepte rand. 1-6 cM. breed. Plaatjes wijd uiteen, vrij, witachtig. Geur aangenaam kruig, vooral bij 't drogen. St. taai, geelachtig, 5-8 cM. hoog. Voorjaar-herfst. *a. a. e.*



Fig. 89. *Marásmius oréades*. (Weide-kringzwam).

N.B. Deze zoo algemeen voorkomende soort, de bekende Suppenpilz der Duitschers, levert een zeer smakelijk gerecht op. Daar zij geen op haar gelijkende giftige tegenhangster heeft, is het verzamelen en eten van deze soort een ieder zeer aan te raden; vooral van weilanden, parken en grasvelden waar zij veel groeit en waar de soort, waarmede ze nog verward kon worden, n.l. *M. urens* niet voorkomt. Deze heeft echter dicht bijeenstaande, rossige plaatjes. *M. oréades* heeft ze wijd uitéén en wit en haar steel is veel korter en niet vlokkig. Daar *M. oréades* en blauwzuur bevat, mag deze soort *nooit ongekookt gegeten worden*; bij koken verdwijnt 't blauwzuur.

[274]

Kleine soorten.

No. 212. **M. rótula**. *Wieltjes-marasmius*.

H. wit met donker putje, 2-10 mM. breed, vliezig, eerst parasolvormig dan plat, geplooid gevoerd. Kenmerkend voor deze soort is de hoornachtige, zwarte steel, waarbij de witte wijd uiteenstaande plaatjes aan eenen den steel omgevenden ring verbonden zijn. Op plantenafval, stengels, takjes, enz. Voorjaar-herfst. *a.*



Fig. 90. *Marásmius rótula* (Wieltjes marasmius.)

No. 213. **M. scorodónius**. *Knoflook-marasmius*.

Reuk sterk naar knoflook. H. rossig, later verbleekend, dunvleezig, 1-2 cM. breed, eerst glad, dan rimpelig, gestreept met ingeschroepelden rand. Pl. witachtig, gekroesd, wijd uiteen. St. hoornachtig bruin of zwartachtig. 2-4 cM. hoog. Groeiplaats als vorige; wordt gebruikt als kruiderij. Herfst. *a. e.*

No. 214. **M. androsáceus**. *Dennennaald-marasmius*.

Gelijkt op de vorige soort, echter zonder knoflookreuk. H. kleiner, 3-12 mM. en lichter. Pl. niet gekroesd. St. altijd zwart, glanzend. Groeiplaats als vorige, ook veel op dennennaalden. Voorjaar-herfst. *a.*

Rhodosporeën. *Rosesporigen*.

Clytopilus.

No. 215. **Cl. orcélla**. *Echte mousseron*. (Plaat 4, fig. 18).

H. zuiver-wit of grauwwit, glanzend (als wit glacé-leer); eerst bol, in 't midden ingedrukt, dan uitgespreid trechtervormig met gegolfden rand, 6-8 cM. breed, vleezig, bij vochtig weer iets kleverig. Het vleesch riekt naar versch meel. Pl. eerst wit, dan bleek-vleeschrood, lang aflopend, dicht bijeen. St. wit, dik, vaak wollig aan den voet. 2-6 cM. hoog. In groepjes. Zomer-herfst in 't Z. en O. *vr. a. e.*

[275]

Nolána pascua; grijs, glanzend. [No. 260](#).

Ochrosporeën. *Bruinsporigen*.

Inócybe.

No. 216. **I. rimósa**. *Spleet-vezelkop*.

H. vuil-bruingeel, plus- of vezelachtig, eerst kegelvormig, dan uitgespreid en in fijne radiale, geelwitte spleten opengebarsten, dunvleezig, 2-6 cM. breed. Pl.

eerst kleikleurig dan roestbruin, dicht bijeen, bochtig, vrij. St. witachtig of ± zoals de hoed, bovenaan meelachtig bestoven, onderaan knolvormig, 2-6 cM. hoog. Scherpen reuk. Zomer-herfst. *a. v.*

No. 217. **I. geophýlla.** *Lila vezelkop.*

H. jong wit of violet (later geelbruin), satijnachtig glanzend (vezelig zijdeharig), eerst kegelvormig dan vlak, puntig gebuld. Pl. talrijk, breed, eerst wit dan vuil en aardkleurig. St. wit, meest gekromd, 6 cM. hoog, fijn schubbig en bestoven, met vezelige cortina. In groepjes. Najaar. *vr. a.*

Hebelóma.

No. 218. **H. crustulinifórne.** *Radijszwam.*

H. steenrood of isabelkleurig, in 't midden gestippeld met dikwijls witten, meest naar boven omgekrulden gelobden rand, vleezig, vochtig, soms kleverig, 3-8 cM. breed. Pl. aangehecht, talrijk, dun, bleek-kaneelkleurig, droog gevlekt, bij vocht met aanhangende druppeltjes. St. iets knollig schubbig, vuil-wit, 3-8 cM. hoog. De p. riekt eenigszins naar radijs. (Vindt men een paddenst., beantwoordend aan deze beschrijving, doch eenigszins kleverig en sterk naar radijs riekend, dan heeft men waarschijnlijk met *H. sinapízans* te doen.)

[276]

Galéra.

No. 219. **G. hýpnorum.** *Mos-galera.* (Pl. 4, fig. 21).

H. okerkleurig of roestbruin-oranjeachtig, klokvormig, gestreept, hygrophaan, 6-14 mM. breed. Pl. roestkleurig, wijd uiteen. St. kleur als h., dun, 2-3 cM. hoog. Tusschen mos, het geheele jaar door. *a.*

Tubária.

T. *furfurácea*; kaneelkleurig. [No. 135.](#)

Paxillus.

No. 220. **P. involútus.** *Krulzoom* ([fig. 91](#) en 92).

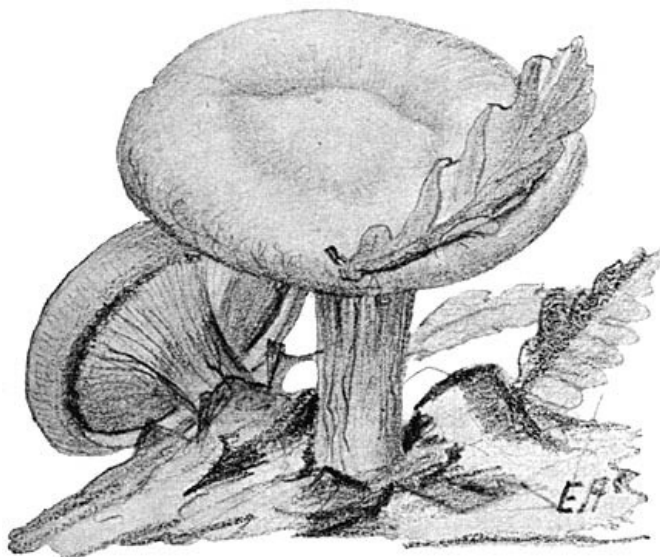


Fig. 91. *Paxillus involútus* (Krulzoom).

Kenmerkend voor dezen paddenstoel is ten eerste: de sterk ingerolde rand, maar ook de afloopende pl., die gemakkelijk met den nagel van het hoedvleesch af te scheiden zijn, terwijl het geelachtig witte vleesch daarbij niet beschadigd wordt.

H. vuil bruin, soms geelachtig, roestkleurig, viltig, eerst bolvlak met ingerolden rand, dan uitgespreid, ingedrukt of trechtervormig, tot 12 cM. breed. Pl. eerst geelachtig bij druk bruin

wordend, later kaneelkl., dicht bijéén. St. kleur als hoed, viltig, tot 8 cM. hoog, soms excentrisch. Eenzaam of in kleine groepjes bijéén. Zomer-najaar. *a. a. e.*

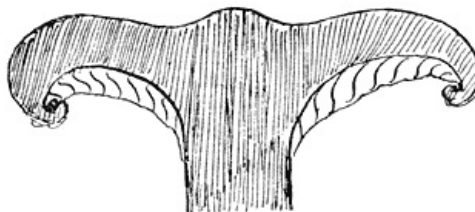


Fig. 92. Doorsnéé van krulzoom.

[277]

Cortinárius. (Zie tabel blz. [204](#)).

- C. *collinítus*; geelbruin, slijmerig, st. geschubd.
- C. *mucósus*; geel roodbruin, slijmerig.
- C. *elátior*; bruin-violet. stengel met paarsen kring.
- C. *albo-violáceus*; lila, zijdeachtig.
- C. *armillátus*; rood-bruin, st. met roode kringen.
- C. *hinnúleus*; bruin met witten rand.
- C. *cinnabarínus*; rood-bruin, pl. bloedrood.
- C. *cinnamómeus*; kaneelbruin, pl. kaneelkleurig.

Melanosporeën. *Zwartsporigen.*

Psallióta.

No. 221. **Ps. sylvática.** *Bosch-kampernoelje.*

H. grijs of vuilwit, bruin wordend, met bruinachtige vlokkige schubben, dunvleezig, bros, eerst klokv., dan plat, dikwijls gescheurd, 6-8 cM. breed. Pl. smal, eerst roodachtig dan dofbruin. St. hol, aan den voet gezwollen, witachtig, vezelig onder den dikken afstaanden ring, 7-12 cM. hoog. Kenmerkend zijn de schubben op den h. en het dunne, zwak-rood wordende vleesch. Voorzomer-winter. *vr. a. e.*

Strophária.

No. 222. **Str. aeruginósa.** *Kopergroenzwam.*

H. blauw-groen, met dikke, verdwijnende slijm laag bedekt, daaronder geelachtig; aan den rand met vlokkige overblijfselen van den ring; eerst kegelv. dan bol-vlak, bultig, 5-12 cM. breed. Pl. eerst bleek dan bruin-purper. St. blauwachtig, onder den ring vezelig-schubbig, meest gekromd, 3-7 cM. hoog. Eenzaam of in groepjes, meest op bladeren soms op hout groeiend. Zomer-winter. *a.*

[278]

Hypholóma.

No. 223. **H. Candolleánum.** *Witte hypholoma.*

H. bij droogte vuilwit, in 't midden geelachtig, bij vocht okerkleurig; eerst bol dan klokvormig uitgespreid, dikwijls bultig, 5-10 cM. breed. Pl. eerst violetachtig, dan kaneelbruin. St. wit, 5-8 cM. hoog, pijpachtig, vezelig. Meest in troepjes bijeen. Voorjaar-zomer. *vr. a.*

Psatýra.

No. 224. **Ps. corrúgis.** *Gerimpelde psatyra.*

H. witachtig, met rose vermengd of rood-bruinachtig, bij droogte verbleekend, teér, bijna vliezig, gestreept, rimpelig, klokvormig bultig, tot 4 cM. breed. Pl. aangehecht, violet-zwartachtig. Eenzaam of in groepjes. Najaar. *a.*

Coprínus.

- C. comátus; h. wit, schubbig. [No. 266.](#)
- C. atramentárius, h. grijs-wit, kaal. [No. 267.](#)
- C. micáceus, geel-bruin. [No. 142.](#)

Panáéolus.

P. campanulátus; grijs-bruin, kleverig. [No. 270.](#)

Gomphídus.

- G. glutinósus; bruin-roodkl. of grijs-roodachtig. [No. 245.](#)
- G. róseus; rozerood, slijmerig. [No. 246.](#)
- G. viscidus; bruinrood, slijmerig. [No. 244.](#)

Polýporaceën. *Gaatjes- of buisjeszwammen.*

Bolétus. (zie tabel blz. [207](#)).

- B. bádius.
- B. subtomentósus.
- B. cálopus.
- B. edúlis.
- B. lúridus.
- B. rúfus.
- B. scáber.
- B. félleus.
- B. cyanéscens.

[279]

Hýdnaceën. *Stekelzwammen.*

Hýdnum.

- H. repándum. Geel of witachtig. [No. 248.](#)
- H. melaléucum. Zwart met witten rand, fluweelig. No. 250.

Teléporaceën. *Korstzwammen.*

Teléphora.

No. 225. **T. terréstris.** *Franjezwam.* (Pl. 2, fig. XIII a).

H. fluweelachtig, donkerbruin of roestkleurig met vezeligen, franjeachtigen, eerst witten later zwarten rand, zittend en dakpansgewijs groeiend; onderkant aschgrauw, rimpelig-wrattig. Op den grond en op boomstammen; het geheele jaar. *vr. a.*

Claváriaceën. *Koraalzwammen.*

Clavária.

No. 226. **Cl. cristáta.** *Witte koraalzwam.*

Takken eerst zuiver wit, later vuilwit, 3-7 cM. hoog; taai, glad, rijk vertakt; takken bovenaan verbreed en in dunne kammen met puntige tanden verdeeld. Zodevormend. Najaar. *vr. a.*

No. 227. **Cl. botrýtis.** *Bloemkoolzwam* ([fig. 93](#)).

Paddenstoel tot 10 cM. hoog en tot 14 cM. breed, met

korten, dikken stam, wit, geelachtig of licht rose, zeer vleezig, naar boven verdeeld in korte, stompe, rose takjes. Najaar. *vr. a. e.*

No. 228. **Cl. cinérea.** *Grijze koraalzwam.*

Paddenstoel *licht of donkergrijs*, tot 7 cM. hoog, dicht en onregelmatig vertakt; stronk kort, weinig vleezig, takjes rimpelig. Zomer-herfst. *vr. a. e.*

No. 229. **Cl. amethýstina.** *Paarse koraalzwam.*

Paddenstoel violet, later bruin en zwartachtig, 5 cM. hoog, zeer bros, glad, kaal, sterkt vertakt. Zomer-herfst, niet *a.*

No. 230. **Cl. formósa.** *Goud-gele koraalzwam* (fig. 94).

Paddenstoel goud- of oranjegeel (bij ouder worden grijs), meestal zeer groot, tot ¼ M. in omtrek wordend en tot 400 gram wegend; struik lichter van kleur dan de takken. Najaar. *vr. a. e.*

Cl. strícta, vuil-geel, No. 188.

Calócera viscósa; oranje, kleverig. No. 189.

Phalloideën. *Stinkzwammen.*

No. 231. **Ph. (Ithyphallus) impudícus.**
Groote stinkzwam (fig. 95-98).

Deze paddenst. begint onder of even boven den grond als een wit ei ter grootte van een kippen- of eendenei ("duivels-, heksenei"); snijdt men dit door dan vindt men daar den p. al kant en klaar in, wat den later zeer snellen groei verklaart. Het ei barst open en soms reeds in enkele uren groeit dan bij vochtig weer de poreuze, witte of geelachtige 10-25 cM. hooge steel met h. uit. Het ei blijft den voet als met een zak omgeven en aan den top hangt een met stinkend, groen sporenslijm bedekt, vingerhoedvormig hoedje, dat, als het slijm er is afgedropen, als een mazig, vuilwit kapje zitten blijft. Aasvliegen schijnen tot het sporenslijm aangelokt te worden en verspreiden zóó de sporen. Juni-winter. *a. jong e.*



Fig. 93. *Clavária botrytis.*
(Bloemkoolzwam).

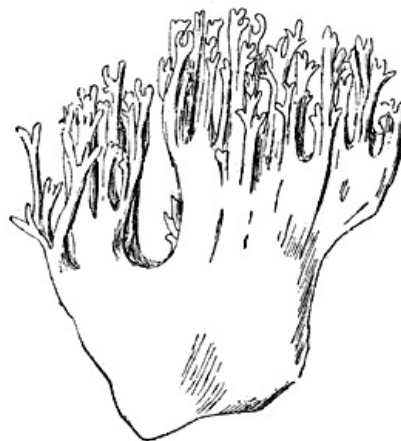


Fig. 94. *Clavária formósa.* (Goud-gele koraalzwam.)

Phállus.

[280]

[281]

[282]

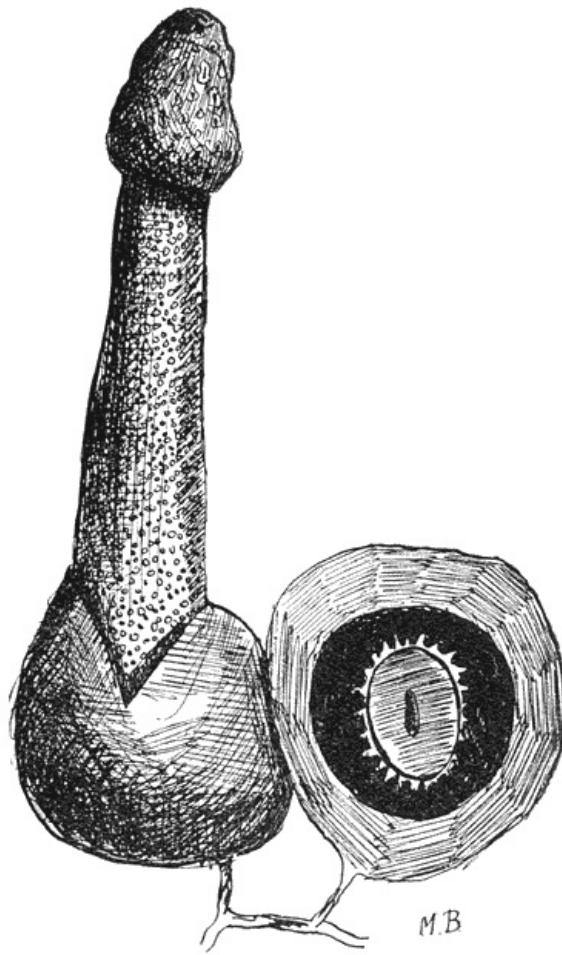


Fig. 95. Rijp exemplaar van Stinkzwam (*Phallus impudicus*) en "Duivelsei" op doorsnede.

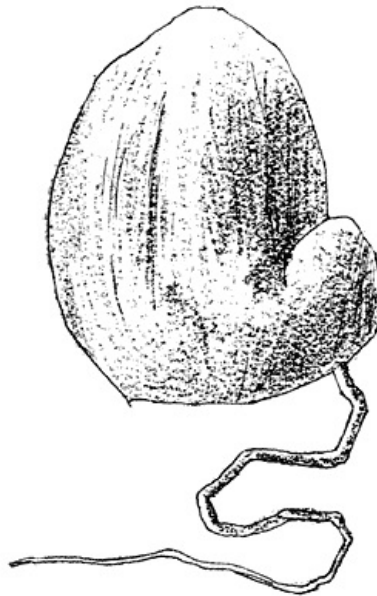


Fig. 96. Duivelsei (*Phallus impudicus*) nog gesloten.

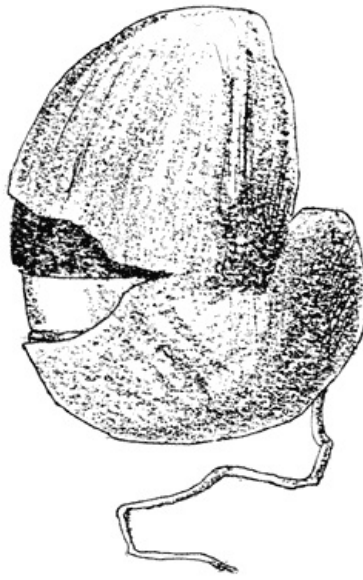


Fig. 97. Idem, begint zich te openen.

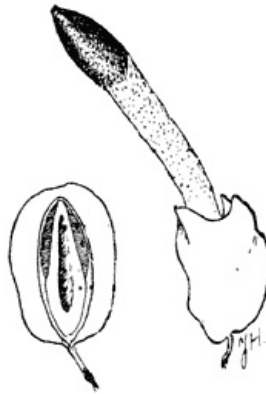


Fig. 98. Kleine Stinkzwam
(*Phallus caninus*) met ei
op doorsnede.

No. 232. **Ph. (*Mutinus*) caninus.** *Kleine stinkzwam.* ([fig. 98](#)).

Ontwikkeling en vorm als bij de vorige soort, doch veel kleiner; ei ter groote van een duivenei of kleiner. St. 8-15 cM. hoog, h. over zijn geheele oppervlakte met den top van den st. vergroeid, eerst rood, dan olijfgroen, veel minder stinkend. Zomer-herfst. *vr. a.*

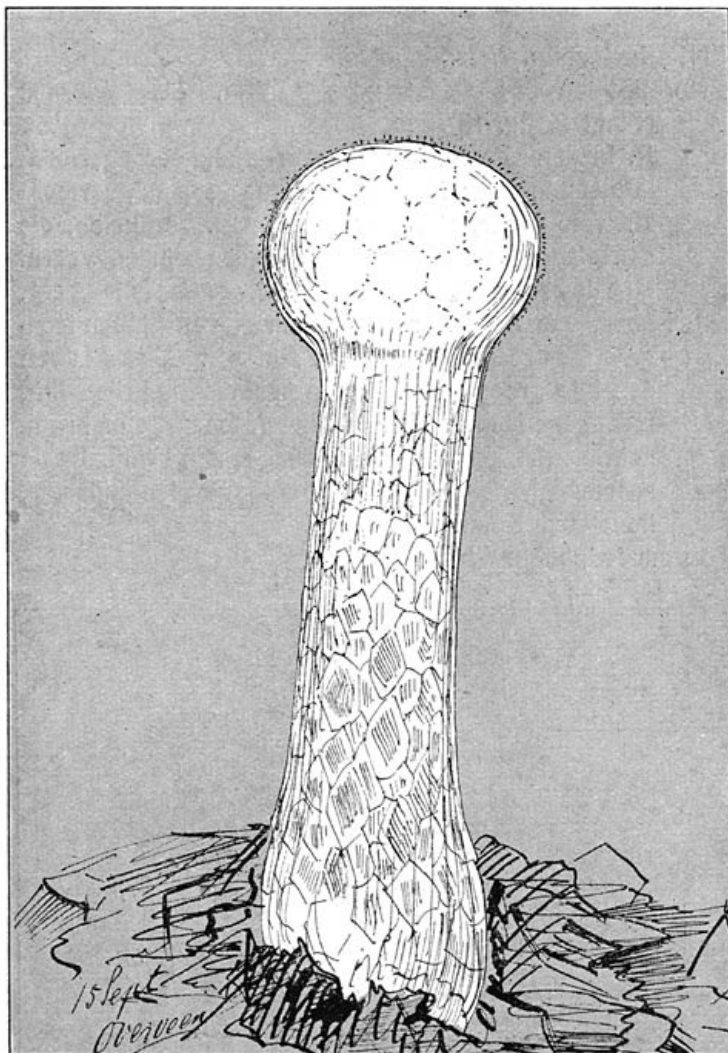


Fig. 99. *Lycopérdon excipulifórme*. (Hooge stuifzwam.)

Nídulariaceën. *Nestzwammen.*

[284]

Cyáthus.

No. 233 en 234. ***C. striátus*** en ***ólla***. *Bekertjeszwam* (Plaat 2, fig. 15).

P. in den vorm van een bekertje, dat eerst gesloten is door een dun wit vliesje; daarna geopend, vertoont zij vele ronde, platte schijfjes, zgn. peridiolen, die aan elkaar door draadjes verbonden zijn en waarin zich de bruine sporen bevinden. *C. striátus* is 1-2 cM. hoog, van buiten bruin, stijfharig, van binnen loodgrijs, gestreept; de schijfjes zijn wit. *C. ólla* is van dezelfde grootte, van buiten bruinachtig grijs, viltig met gegolfd en rand, van binnen loodgrijs of bruinachtig, niet gestreept; de schijfjes zijn bruin. Beide soorten groeien op aarde, op rottende plantendeelen, hout enz. Najaar. *vr. a.*

Lycopérdaceën. *Stuifzwammen.*

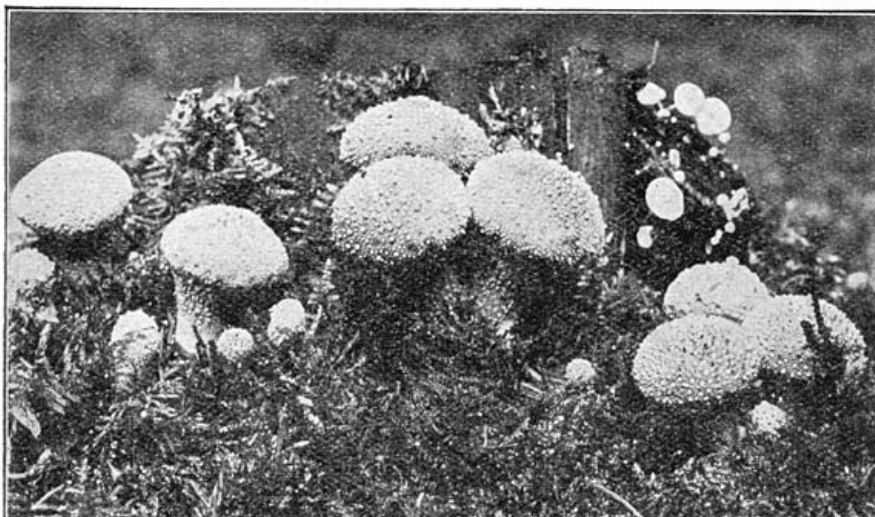


Fig. 100. *Lycopérdon gemmátum* (Paarlstuifzwam).

No. 235. **L. excípulifórme**. *Hooge stuifzwam* (fig. 99).

[285]

P. met duidelijken in den h. overgaanden steel. H. en st. bleek, bruinachtig of loodkleurig, eerst met wratten of bestoven, spoedig kaal, 10-20 cM. hoog. Opening eerst klein rond, dan onregelmatig, groot. Najaar. vr. a.

No. 236. **L. gemmátum**. *Paarlstuifzwam* (fig. 100).

P. gesteeld, 3-10 cM. hoog; jong wit of geelachtig, dicht met spitse wratjes bezet, later okerkleurig of vuilbruin. St. gedeelte dunner dan hoed, sporen olijfkleurig, bruin. In troepjes. Zomer-winter a. a.; e., doch niet smakelijk.

No. 237. **L. echinátum**. *Stekelige stuifzwam*.

Als vorige, doch met grooter, spitse stekels en donkerbruine sporen; bruin en kleiner van stuk.

No. 238. **L. pyrífórme**. *Peervormige stuifzwam*.

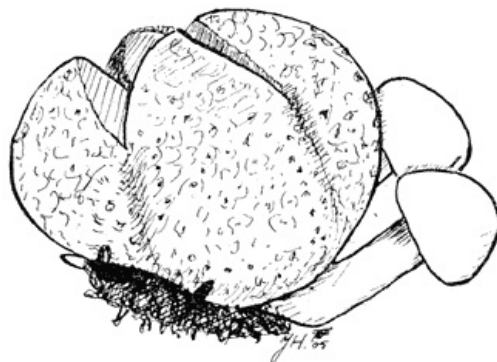


Fig. 101. *Scleroderma vulgare* met *Bolétus parasiticus*.

P. gesteeld, duidelijk peervormig, grijs of geelbruin, later kastanjebruin, bijna kaal, met weinige vergankelijke schubbetjes, 2-7 cM. hoog; de st. zit met lange, wortelvormige draden in den grond vast. In troepjes meestal bij de wortels van boomen. Najaar. vr. a.

[286]

No. 239. **L. furfuráceum**. *Melige stuifzwam*.

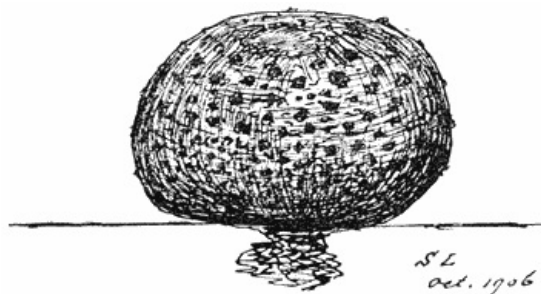


Fig. 102. *Scleroderma vulgare* (Aardappelbovist).

P. ongesteeld, rond of een weinig ingedrukt, 2-5 cM. hoog, met kleine, ronde opening; papierachtig, grijswit of grijsbruin, later groenbruin, nooit met wratten, slechts met meelachtige schubbetjes. In groepjes. Najaar. a.

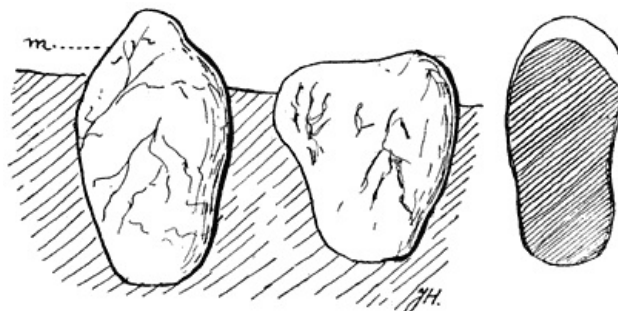


Fig. 103. *Rhizopogon lutéolus* (Valsche truffel).

B. nigréscens, klein, wit. [No. 273](#).

G. tríplex. [No. 255](#).

G. fimbriátus. [No. 256](#).

Paddenstoel ongesteeld, zittend, wortelend, rond, meest onregelmatig gevormd, tot 11 cM. breed; eerst hard vleezig-kurkachtig, later lederachtig, bleekgeel of witachtig, soms bruin- of roodachtig-geel, in vakjes gespleten, schubbig, met donkere wratjes; onregelmatig openscheurend, sporenmassa blauw-zwart. In troepjes. Zomer-najaar. *a. a. g.*

N.B. Uit deze zwam ziet men soms een klein boleetje groeien: **Bol. parasiticus** ([fig. 101](#)).

Hýmenogastraceën. *Schijntruffels.*

Rhizopógon.

No. 241. **Rh. lutéolus.** *Valsche truffel.* ([fig. 102](#)).

Eerst onder den grond, witachtig; bij rijpheid boven den grond komend, geelachtig-bruin, lederachtig met wortelachtige draden omsponnen, tot 4 cM. groot, onregelmatig gevormd; later olijfgroen vervloeiend, stinkend; de sporenmassa (gleba) in kamertjes verdeeld. Najaar. *vr. a.*

Ascomyceten. *Zakjeszwammen.*

Pezízaceën. *Bekerzwammen.*

Pezíza.

P. bádia, bruin. [No. 5](#).

P. fusíspora, rood, klein. [No. 2](#).

Helvéllaceën. *Helvellaächtigen.*

Helvélla.

H. críspa, wit. [No. 10](#).

H. lacunósa, zwart of donkergrijs. [No. 11](#).

Morchélla.

M. esculénta, bruin, st. witachtig. [No. 12](#).

Geoglóssum.

G. glábrum, zwart. [No. 14](#).

Leótia.

L. lúbrica, geel-groen, kleverig. [No. 15](#).

Pyrenomyceten. *Kernzwammen.*

Córdiceps.

C. militáris, op doode rups of cocon; oranje. [No. 18](#).

Soorten voorkomende in naaldbossen.

[288]

Basídiomyceten. *Steeltjeszwammen.*

Agáricaceën. *Plaatzwammen.*

Leúcosporeën. *Witsporigen.*

Amaníta. (zie tabel blz. [175](#)).

A. phallóides, groen.

A. citrína, lichtgeel of wit.

A. muscária, rood.

A. rubéscens, vleeschkleurig of roodbruin.

A. junquílea, helder geel.

Lepióta.

L. rhacódes, roomkleurig met donkerbruine schubben. [No. 194](#).

L. clypeolária, wit, glanzend met bruine schubjes. [No. 195](#).

L. granulósa, geel-bruin met gele vlokjes. [No. 196](#).

Armillária.

A. méllea, in bossen op dennenstronken, h. honingbruin, schubbig, meelig, bestoven. [No. 113](#).

Tricholóma. (zie tabel blz. [180](#)).

T. núdum, paars, steel met ring.

T. equéstre, geel.

T. sulphúreum, geel (sterken reuk).

T. térreum, grijs of aardkleurig met zwarte schubjes.

T. rútilans, op en bij dennenstronken, paars-rood (zie [No. 114](#)).

T. lúridum, groengeel.

T. saponáceum, geschubde steel.

T. portentósum, gelige steel.

Clitócybe. (zie tabel blz. [184](#)).

C. fláccida, roodbruin.

C. suavéolens, beige (anijsgeur).

C. obbáta, blauw-zwartachtig of bruin-grijs in troepjes.

C. clávipes, h. bruin, st. knotsvormig.

[289]

Laccária.

L. laccáta en amethýstina, bruin-rood en paars. [No. 197](#) en [198](#).

Collybia.

No. 242. **C. maculáta.** *Gevlekte collybia*.

H. wit of vuilwit met roode vlekjes, later geheel roodachtig wordend; vleezig, bolrond, kaal, 4-10 cM. breed. Pl. vaak ook met eerst roode, later bruine vlekken. St. kleur als hoed rolrond, gekromd wortelend, 5-7 cM. hoog. Op vochtige plekken. Zomer-winter. *vr. a.*

No. 243. **C. conígena.** *Kegelcollybia*.

H. bruinrood, aschgrauw, loodgrijs of bruin geelachtig, plat, dunvleezig, kaal, 1-3 cM. breed. Pl. dicht bijeen, bleek. St. kleur als h. bepoederd, pijpachtig, 2-7 cM. hoog, met een langen, vezelachtigen behaarden wortel, waarmede hij meest op *dennen*- ook op *sparrenkegels* vastzit. Najaar. *vr. a.*

C. tuberosa. [No. 88](#) (zie *Russula nigricans*, blz. [199](#)).

Mycéna.

M. galópoda, h. bruin- of blauwachtig-zwart, st. melkgevend. [No. 203](#).
M. epipterygia, h. groenachtig-geel, st. geel, kleverig. [No. 202](#).

Omphália.

O. fibula, bruin of geel oranjeachtig. [No. 205](#).

Hygróphorus. (zie tabel blz. [183](#)).

H. hypothéjus, h. bruinachtig, slijmerig, pl. geel.
H. coccíneus, vuurrood.
H. miniátus, vuurrood.
H. cónicus, oranjerood, zwart wordend.
H. ebúrneus, ivoorkleurig.

Lactárius. (zie tabel blz. [191](#)).

L. deliciósus, oranjegeel met gordels; groen gevlekt met oranje-melksap.
L. theiógalus, geelachtig rose met gordels; melksap spoedig geel, scherp.
L. túrpis, h. donkerbruin, zwartachtig.
L. rúfus, kaneelbruin.
L. glyciósmus, grijs of loodgrijs met paars; melksap zoet.
L. blénnius, grijs, melksap scherp.
L. aurantiácus, oranje.

[290]

Rússula. (zie tabel blz. [196](#)).

R. rúbra, vuurrood (smaak scherp).
R. délica, wit groot.
R. Quelétii, paarsrood (smaak scherp).
R. frágilis, lichtrood, paarsachtig of wit (smaak scherp).
R. alutácea, rood of paarsrood.
R. furcáta, groenachtig (smaak scherp).
R. íntegra, roodbruin.

Cantharéllus.

C. cibárius, dooiergeel, vleezig [No. 206](#).
C. aurantiácus, oranjegeel, dunvleezig, slap, [No. 207](#).

Marásmius.

M. úrens, bruinrossig, verbleekend, smaak brandend No. 210.
M. rótula, h. wit, st. zwart, op bladeren, takjes, enz. [No. 212](#).
M. androsáseus, h. bruinachtig, st. zwart op dennennaalden No. 214.

Ochrosporeën. *Bruinsporigen.*

Inócybe.

I. rimósa, zandkleurig, gebarsten [No. 216](#).
I. geophýlla, wit of lila [No. 217](#).

Hebelóma.

H. crustulinifórme, bruin met lichter rand [No. 218](#).

Galéra.

G. hypnórum, bruinrood, in mos [No. 219](#).

Tubária.

T. furfurácea, bruingeel, op takjes; winter [No. 135](#).

Paxíllus.

P. involútus, dofbruin, met ingerolden rand No. 220.
P. atrotomentósus, op stronken, steel bruin, zwart, viltig [No. 136](#).

Cortinárius. (zie tabel blz. [204](#)).

C. collinítus, h. zeer slijmerig, geelbruin, st. zeer schubbig.
C. mucósus, slijmerig, geel-roodbruin.
C. elátior, bruinpaars of geelbruin. St. met paarsen ring.
C. armillátus, h. bruinrood, st. met 2-4 roode ringen.
C. albo-violáceus, lila, zijdeachtig glanzend.
C. cinnabarínus, h. kaneelkleurig, pl. bloedrood.
C. cinnamómeus, h. en pl. kaneelkleurig.
C. hinnúleus, bruin met witten rand.

[291]

Melánosporeën. *Zwartsporigen.*

Psallióta.

Ps. arvénsis, wit, ring dubbel, pl. eerst wit, dan zwart [No. 264](#).
Ps. sylvática, vuilwit met schubben [No. 221](#).

Styrophilium.

Str. aeruginósa, blauwgroen, kleverig [No. 222](#).

Gomphidium.

H. epixánthum, geel, op dennenstronk [No. 140](#).

No. 244. **Gomphidium viscidus**. *Gewone spijkerzwam*.

H. rood- of kaneelbruin, kleverig, meest droog, eerst kegelvormig en met verdwijnende cortina, dan uitgespreid, plat met bult in 't midden 5-8 cM. breed. Vleesch bruin-rood. Pl. lang aflopend, eerst bleek olijfkleurig, dan purper-bruin, ten slotte meestal groen door een op haar parasiteerende schimmel. St. kl. als hoed of lichter 5-10 cM. hoog. Zomer-winter. *vr. a. jong e.*

No. 245. **G. glutinosus**. *Kleverige spijkerzwam*.

H. bruin-loodkleurig of grijs-roodachtig, gevlekt, met dikke, taaie slijm laag bedekt, eerst bol-stomp dan uitgespreid, 4-8 cM. breed. Pl. lang aflopend, weinig talrijk, eerst wit dan aschgrauw, ten slotte zwart. H. vleesch wit; cortina kleverig en als zwarten ring om den steel achterblijvend. St. kleverig, bovenaan wit, onderaan geel, 6-8 cM. hoog. Zomer-najaar in 't Z. en O. van ons land. *vr. a.*

No. 246. **G. róseus**. *Rozeroode spijkerzwam*.

H. rozerood, slijmerig. St. wit. Pl. eerst witgroen dan aschgrauw. Deze soort is kleiner en veel minder algemeen dan de vorige soorten. Sommigen beschouwen haar als een var. van *G. glutinosus*. Zomer-najaar in 't Z. en O. *vr. a.*

[292]

Bolétus. (zie tabel blz. [207](#)).

Polýporaceën. *Gaatjes- of buisjeszwammen*.

B. lúteus. *B. granulátus*. *B. bádius*. *B. bóvinus*. *B. variegátus*. *B. subtomentósus*. *B. cálopus*. *B. lúridus*.

Polyporus. (zie tabel blz. [237](#)).

P. Schwéinitzii. *P. annósus*. *P. abietínus*. *P. auréolus*.

Hýdnum.

Hýdnaceën. *Stekelzwammen*.

No. 247. **H. imbricátum**. *Geschubde stekelzwam*.

H. omberbruin met groote, vleezige, bruine, later zwartachtige over elkaar liggende, opstaande schubben bedekt, 6-18 cM. breed, eerst ingerold, dan vlak, gelobd; vleesch vuilwit. Stekels vuilwit of aschgrauw, sterk aflopend op den dikken 2-5 cM. hoogen steel. Najaar in groepjes in 't Z. en O. *a. e.*

No. 248. **H. repándum**. *Gele stekelzwam* ([fig. 104](#)).

H. lichtgeel, soms iets roseachtig, glad, vleezig, bol, onregelmatig gegolfd, 5-15 cM. breed, vleesch wit. Stekels witachtig-geel, zeer bros. St. dik, gevuld, meest excentrisch, 2-5 cM. hoog. Zomer-herfst in 't O. en Z. *vr. a. e.*

No. 249. **H. cyathifórme**. *Kommetjes-stekelzwam*.

Dikwijls meerdere, korstvormig aangegroeide, kortgesteelde hoeden, licht aschgrauw of bruinachtig met duidelijke gordels, viltig, zijdeachtig glanzend, vlak, trechter- of komvormig, lederachtig, 1-5 cM. breed. St. en stekels wit of grijsachtig. Op afgevallen dennennaalden. Reuk, foenegriek-achtig, aangenaam. Najaar in 't Z. en O. *vr. a.*

[294]

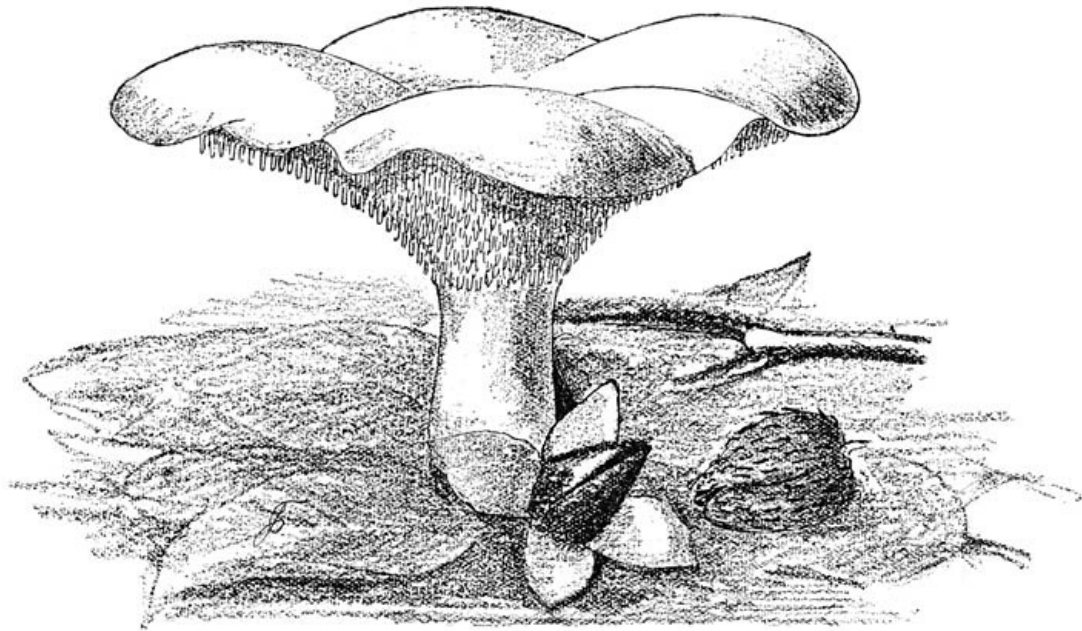


Fig. 104. Hýdnum repándum. (Gele stekelzwam).

No. 250. **H. melaleúcum.** *Zwart-witte stekelzwam.*

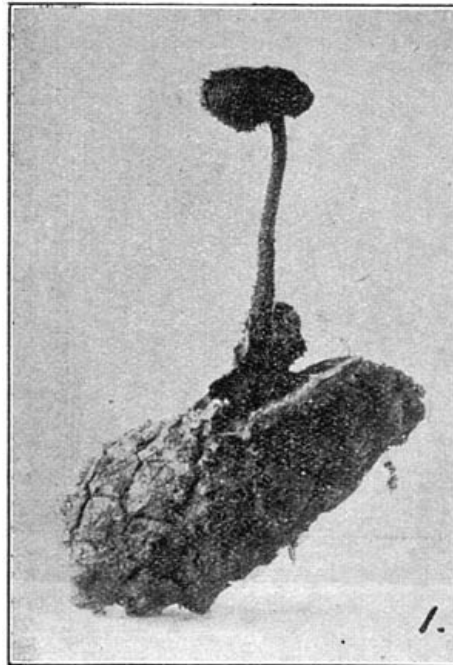


Fig. 105. Hýdnum auriscálpium.
(Oorlepeltjeszwam).

(Photo B. E. Bouwman).

H. gewoonlijk met anderen samengegroeid, kortgest. zwart of paarsachtig, fluweelig met witten rand, deze gegolfd, leerachtig stijf, onregelmatig; tot 6 cM. breed. St. zwart, stekels wit, geen sterken reuk. Najaar. *vr. a.*

No. 251. **H. gravéolens.** *Sterkriekende stekelzwam.* Gelijkt op de vorige soort, doch is er v.n.l. van te onderscheiden door den sterken reuk naar foenegriek, is verder niet gegordeld, rand iets witachtig en vlakker, niet gegolfd, de St. en stekels zijn grijs. Najaar. *vr. a.*

No. 252. **H. auriscálpium.** *Oorlepeltjeszwam* (fig. 105). Op afgevallen dennekegels. H. kastanjebruin, later zwartachtig, stijfharig, gehalveerd, 1-2 cM. breed. Stekels groot, eerst grijs, dan bruin. St. geheel excentrisch, 5-8 cM. hoog, kleur als h., stijfharig en met een wortelv. verlengsel op den kegel vastzittend. Zomer-winter. *vr. a.*

No. 253. **H. ferrugíneum.** *Roestkleurige stekelzwam.* (Plaat 2, fig. XIb).

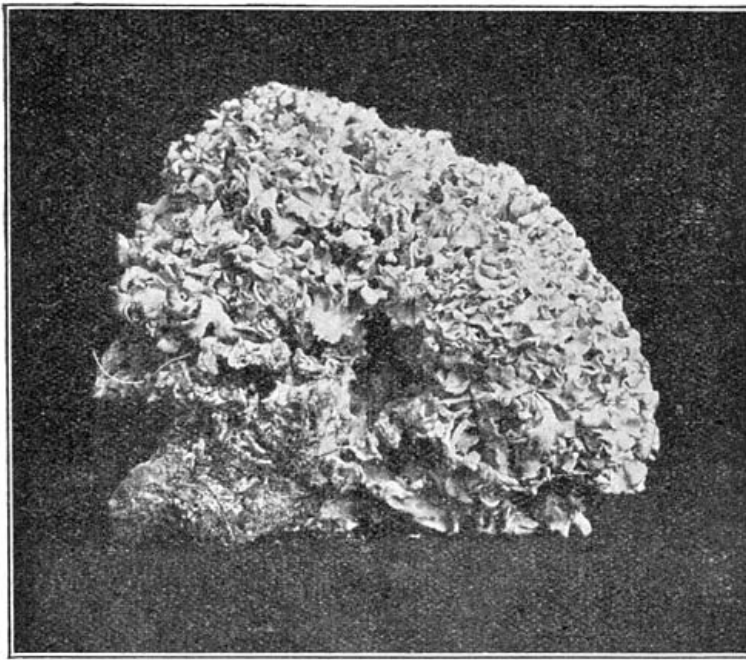


Fig. 106. *Sphæria crispa*. (Sponzwan). (Photo H. A. A. v.d. Lek).

H. eerst wit of grijsachtig, bloedroode druppels afscheidend, later roestkleurig, sponzig-kurkachtig, 6 à 7 cM. breed. St. kort en dik, bruin. Stekels roestkleurig. Najaar. vr. a.

[296]

Téléphora.

Téléphoraceën. *Korstzwammen.*

T. terréstris, roestbruin [No. 225](#).

Calócera.

Claváriaceën. *Koraalzwammen.*

Sphæria.

C. viscosa, op stronken: oranjegeel, kleverig [No. 189](#).

No. 254. **S. crispa.** *Sponzwan* ([fig. 106](#)).

Wit of geelachtig, soms grijsachtig, later bruin wordend tot 35 cM. breed en 12 cM. hoog. Stronk zeer kort, vlezig, takken bladvormig, veeldeelig, door elkander gekronkeld, gekroesd, bros. Aan den voet van coniferen, in 't Z. en O. Najaar. vr. z. e.

Phállus.

Phalloideën. *Stinkzwammen.*

Lycopérdon.

Ph. impudicus [No. 231](#).

Lycopérdaceën. *Stuifzwammen.*

L. excípulifórme, langgest., loodkl., kaal [No. 235](#). *L. gemmátum*, kortgest., wit met wratjes [No. 236](#). *L. furfuráceum*, zittend, vuilwit, grauw [No. 239](#).

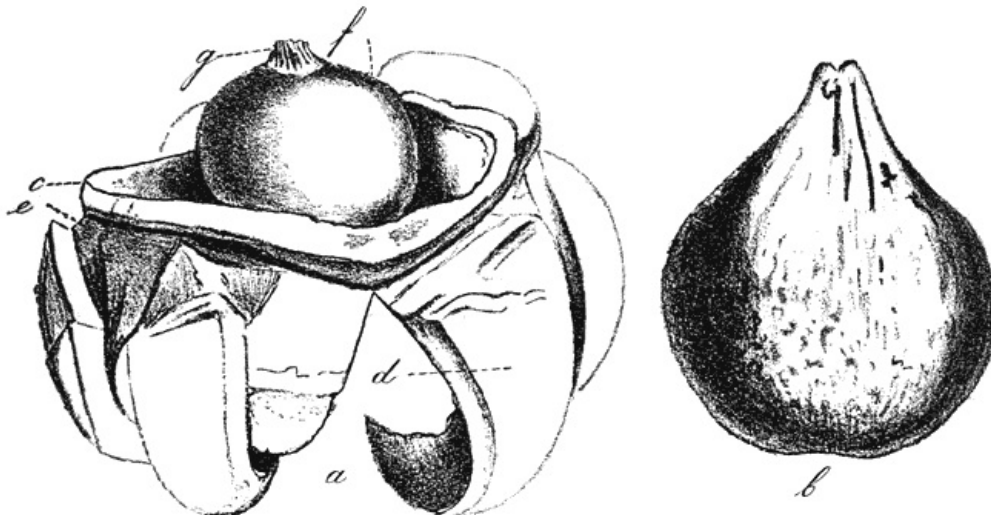


Fig. 107. *Geaster triplex*. (Gekraagde aardster) nog gesloten exemplaar (b). Volwassen exemplaar (a).

Geáster.

No. 255. **G. triplex.** *Gekraagde aardster* ([fig. 107-110](#)).

[297]

In verschen staat, grijsachtig

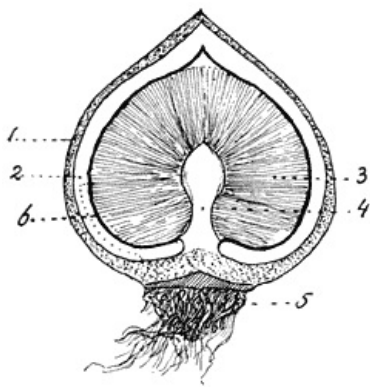


Fig. 108. Geáster tríplex. Gesloten exempl. op doorsnede.

wit met 4-8 vleezige breede slippen (onderkant bruin) (fig. d.) en met een vleezig (c) kraagje (afgescheurd van de slippen) om het binnenste, de sporen bevattende peridium, (f) dat een vlokkig kegelvormig mondje (g) heeft. Later is meestal het kraagje verdwenen en de geheele aardster bruin en leerachtig. Zij kan tot 15 cM. groot worden. Soms vindt men de nog gesloten, op tulpenbollen gelijkende exempl.



Fig. 109. Sporen van Geáster tríplex.

Najaar-winter. *vr. a.* Vindt men in de duinstreken een aardster, die in verschen staat kleiner, tot 6 cM. groot is en geen kraagje heeft, dan zal het de bijna even algemeene **G. fimbriátus** No. 256 zijn.

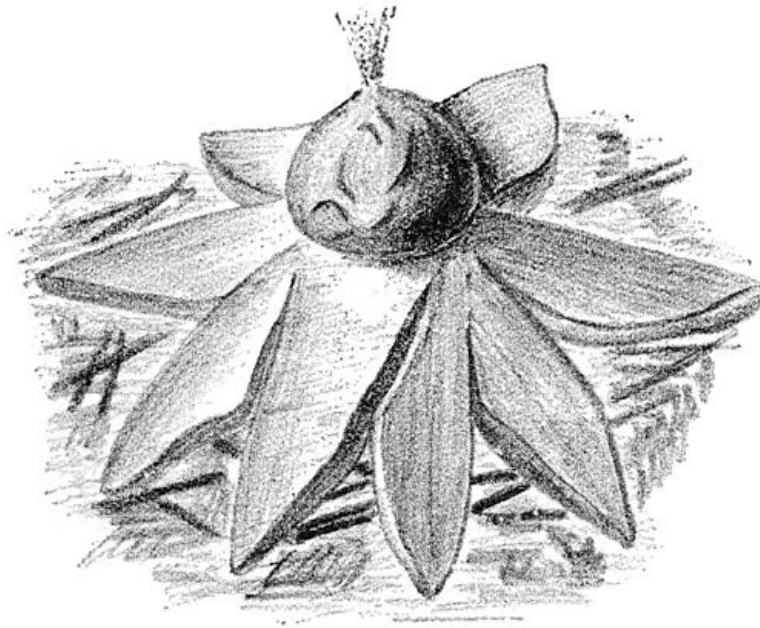


Fig. 110. Geáster hygrométricus (Hygrometrische aardster).

No. 257. **G. hygrométricus.** *Hygrometrische aardster.*

“Poor-man’s weather-glass” ([fig. 110](#)).

Platte aardster met een grijsbruin, bol binnenste peridium en met een in 7-20 roodbruine, dikke slippen scheurend buitenst peridium. Bij droog weer rollen zich de slippen over het binnenste peridium heen. Grootte tot 12 cM. Najaar-winter in 't Z. en O. *vr. a.*

Scleroderma.

S. vulgáre [No. 240](#).

Áscomyeten. *Zakjeszwammen.*

[298]

Pezízaceën. *Bekerzwammen.*

Pezíza.

P. fusíspora, klein, rood, schotelvormig [No. 2](#).

P. hemispháérica, bekertjesvorm., van buiten bruin, van binnen lichtgrijs [No. 6](#).

Helvéllaceën. *Helvella-achtigen.*

Leótia.

L. lúbrica, geel-groen, kleverig [No. 15](#).

Soorten voorkomende in eikenbosschen.

[299]

Basidiomyceten. *Steeltjeszwammen.*

Agáricaceën. *Plaatzwammen.*

Léucosporeën. *Witsporigen.*

Amaníta. (Zie tabel blz. [175](#)).

A. phalloídes, groenachtig.

A. citrína, licht-geel of wit.

A. pantherína, bruin.
A. muscária, rood of oranje-rood.
A. rubescens, vleeschkleurig of bruinachtig.
A. vaginata, bruinrood of grijs, zonder ring, met zak.

Lepióta. L. granulosa, geelachtig. [No. 196.](#)

Tricholóma. (Zie tabel blz. [180.](#))
T. sulphúreum, zwavel- of bruingeel, onaangename reuk.
T. equéstre, geel.
T. columbétta, wit.
T. núdum (personátum), paars.
T. rútilans, geel met purperroode schubjes. [No. 114.](#)

Clitocybe. (Zie tabel blz. [184.](#))
C. fláccida, rossig-geelbruin. C. infundibulifórmis, ledergeel. C. odóra, groen (naar anijs riekend). C. suavéolens, beige (naar anijs riekend). C. clávipes, bruin, steel knotsvormig. C. nebuláris, grijs of aschgrauw.

Collýbia. L. laccáta en amethýstina, rose, roodbruin of paars. [No. 197](#) en [198.](#)

Mycéna. C. butyrácea, grijs of bruin-geelachtig, vettig. [No. 199.](#) C. dryóphila, bleek-bruin-ledergeel. [No. 200.](#)

Omphália. M. púra, rose, witachtig, licht-lila. [No. 204.](#) M. galópoda, donkerbruin of aschgrauw; st. melkgevend. No. 203.

Hygróphorus. O. fibula, bruin of geel-oranjeachtig. [No. 205.](#)

Lactárius. (Zie tabel blz. [191.](#))
H. limacínus, lichtbruin, zeer slijmerig (zie tabel blz. [188.](#))

Rússula. (Zie tabel blz. [196.](#))
L. deliciósus, oranjegeel met gordels, melksap oranje. L. theiógalus, geelachtig-rose met gordels, melksap spoedig geel, scherp. L. torminósus, oranje-rood, rose of witachtig met sterk behaarden rand, melksap wit, scherp. L. velléreus en piperátus, wit. L. túrpis, bruin-zwart, groot, st. kort. L. viétus, grijs-groen met rozeroode tint, (scherp.) L. subdúlcis, rood-bruin.

Cantharéllus. R. nígricans, lichtbruin, later zwart, vleesch eerst rood, dan zwart wordend. R. citrína, citroengeel. R. ochroléúca, geel (smaak scherp). R. fóétens, bruingeel, (scherpe reuk). R. heterophýlla, groen. R. lépida, rood. R. emética, rood, paars of bruin (smaak scherp). R. frágilis, wit met rood, paars- of groen-bont, (smaak scherp). R. furcáta, groen of geel-groen (smaak scherp).

Nýctalis. C. cibárius, geheele paddenst., dik-vleezig, dooier-geel. No. 206. C. aurantiacus, geheele paddenst., slap-vleezig, oranjegeel. No. 207.

Marásmius. Zie Russ. nigr. [No. 68.](#)

M. úrens, bruin-rossig, verbleekend, (smaak brandend) No. 210. M. oréades, eerst bruin, later bruinachtig-beige. [No. 211.](#) M. rótula, h. wit, st. zwart; op bladeren, takjes enz. [No. 212.](#) M. androsáceus, bruinachtig, st. zwart, op bladeren, takjes enz. [No. 214.](#) M. scorodónius, bruin (reuk naar knoflook) [No. 213.](#) M. cónfluens, beige, versch. exempl. met elkaar vergroeid. No. 209.

Clitopílus. **Rhódosporeën.** *Rosesporigen.*

C. orcélla, wit. [No. 215.](#)

Inócybe. **Óchrosporeën.** *Bruinsporigen.*

Hebelóma. I. rimósa, zandkl., gebarsten. [No. 217.](#) I. geophýlla, wit of lila. [No. 216.](#)

Galéra. H. crustulinifórme, bruin met lichter rand. [No. 216.](#)

Tubária. G. hypnórum, bruinrood. [No. 219.](#)

Paxíllus. T. furfurácea, bruinrood. [No. 135.](#)

Cortinarius. (Zie tabel blz. [204.](#))
P. involútus, bruin, met sterk ingerolden rand. [No. 220](#)

C. elátior, bruin-paars, kleverig, st. met paarsen ring. C. albo-violáceus, lila, zijdeachtig. C. cinnamómeus, kaneelkleurig. C. cinnabarínus, h. kaneelkl., pl. bloedrood. C. armillátus, bruinrood, droog; st. met 2-4 roode ringen. C. hinnúleus, bruin met witten rand.

Strophária. **Melánosporeën.** *Zwartsporigen.*

Hypholóma. S. aeruginósa, blauwgroen, zeer slijmerig. [No. 222.](#)

H. Candolleánus, wit of geelwit. [No. 223.](#)

[300]

[301]

Bolétus. (Zie tabel blz. 207).

Fistulina.

Polyporus.

Hydnum.

Polyporaceën. *Gaatjes- of buisjeszwammen.*

B. lúteus. *B. granulátus*. *B. bádius*. *B. subtomentósus*. *B. cálopus*. *B. edúlis*. *B. lúridus*. *B. versipéllis* (rúfus). *B. cyanéscens*. *B. félleus*.

F. hepática. [No. 170](#).

P. frondósus. [No. 152](#).

Hydnaceën. *Stekelzwammen.*

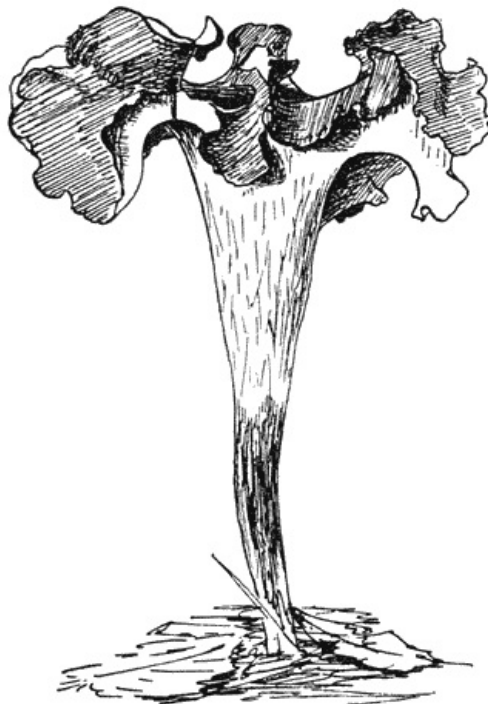
H. repándum, geelachtig-wit. [No. 248](#).

Teléphoraceën. *Korstzwammen.*

Crateréllus.

No. 258. **C. cornucopioides.** *Hoorn van overvloed* ([fig. 111](#)).

H. bruin of aschgrauw, (van binnen donkerder,) fluweelig, in den vorm van een trompet of hoorn van overvloed. 3-6 cM. hoog, vliezig, gerimpeld met gegolfded rand. St. hol, zwartachtig. In troepjes bijeen op kalkgrond. In 't Z. en O. z. e.



Clavária.

Claváriaceën. *Koraalzwammen.*

Cl. cinérea, licht of donkergrijs. [No. 228](#).

Exidia.

Treméllaceën. *Trilzwammen.*

Tremélla.

E. glandulósa, zwart, op eiken takken. [No. 182](#).

Tr. mesentérica, geel, op eiken takken. [No. 178](#).

Phállus.

Phállaceën. *Stinkzwammen.*

Ph. impudícus. [No. 231](#). *Ph. canínus*. [No. 232](#).

Lycopérdon.

Lycopérdaceën. *Stuifzwammen.*

L. excipulifórme, lang gesteeld, bleekbruin of loodkleurig. [No. 235](#). *L. gemmátum*, kort gest., wit met wratjes. [No. 236](#). *L. furfuráceum*, ongest., grijsachtig-wit. [No. 232](#).

Sclerodérma.

S. vulgáre. [No. 240](#).

Áscomyceten. *Zakjeszwammen.*

Pezíza.

Pezizaceën. *Beker zwammen.*

P. onótica, geel. [No. 7](#). *P. vesiculósa*, bruin. [No. 4](#). *P. haemispháérica*, van buiten bruin, van binnen grijs. [No. 6](#). *P. fructigéna*, op eikeldoppen. [No. 8](#).

B. ínquinans, zwart, knoopvorm., op eiken takken of stam. [No. 9](#).

Helvélla.

Helvellaceën. *Helvella-achtigen.*

Morchélla.

H. críspsa, wit. [No. 10](#). *H. lacunósa*, zwart of donkergrijs. [No. 11](#).

Leótia.

M. esculénta, h. bruin, st. witachtig. [No. 12](#).

L. lúbrica, geel-groenachtig, kleverig. [No. 15](#).

Córdiceps.

Pýrenomyceten. *Kernzwammen.*

C. militáris, op doode rups of cocon, oranje. [No. 18](#).

Fig. 111. *Crateréllus cornucopioides* (Hoorn van overvloed).

Soorten voorkomende in beukenbosschen.

Basidiomyceten. *Steeltjeszwammen.*

Agàriaceën. Plaatzwammen.

Amaníta. (zie tabel blz. 175).

Léucosporeën. Witsporigen.

A. phalloídes, groenachtig. A. citrína, lichtgeel of wit. A. pantherína, bruin. A. muscária, vuur-rood of oranje-rood. A. rubéscens, vleeschkleurig of bruinachtig.

Armillária.

Arm. múcida, wit, op beukenstam en takken. [No. 112.](#)

Tricholóma. (zie tabel blz. 185).

Laccária.

Tr. gambósum (Geórgii), wit-of geelachtig (voorjaar). Tr. columbétta, wit.

Omphália.

L. laccáta en amethýstina, rose, rood-bruin of paars. No. 197 en 198.

Hygróphorus

O. fíbula, bruin of geel-oranjeachtig. [No. 205.](#)

Lactáriu. (zie tabel blz. 191).

H. ebúrneus, wit (zie tabel blz. 188).

L. viétus, grijs-groen met roseroode tint. L. theiógalus, geelachtige rose met gordels (melksap spoedig geel, scherp). L. blénnius, grijs, (melksap scherp). L. túrpis, donker-bruin of zwart. L. velléreus en piperatus, groot wit (melksap scherp). L. subdúlcis, rood-bruin.

Rússula. (zie tabel blz. 196).

R. nígricans, lichtbruin, later zwart, vleesch eerst rood dan zwart wordend. R. pectináta, bruin, gestreepten rand. R. ochroléúca, geel (smaak scherp). R. heterophýlla, groen. R. viréscens, groen of grijsgroen. R. cyanoxántha, grijs met blauw of oranje. R. lépida, rood. R. rúbra, rood (smaak scherp). R. émetica, rood, paars of bruin (smaak scherp). R. alutácea, paars of rood. R. frágilis, wit met rood of paars-bont (smaak scherp). R. furcáta, groen of geel-groen (smaak scherp). R. depállens, roodachtig op purper-violet, slap-vleezig. R. ochrácea, geel.

Cantharéllus.

C. cibáriu, dik-vleezig, dooiergeel [No. 206.](#) C. aurantíacus, slap-vleezig, oranje-geel [No. 207.](#)

Nýctalis.

Marásmius.

Zie Rúss. nigr. [No. 68.](#)

M. úrens, bruin-rossig, verbleekend (smaak brandend) [No. 210.](#) M. rótula, h. wit, st. zwart op bladeren, takjes enz. [No. 212.](#) M. androsáceus, h. bruinachtig, st. zwart op bladeren enz. [No. 214.](#) M. scorodónius, bruin (reuk naar knoflook) [No. 213.](#)

Clitopílus.

Rhódosporeën. Rosesporigen.

C. orcélla, wit [No. 215.](#)

Pholióta.

Ochrosporeën. Bruinsporigen.

Ph. squarrósa, uit- of aan den voet van beukenstammen, h. en st. schubbig [No. 133.](#)

Galéra.

Paxíllus.

G. hypnórum, bruinrood [No. 219.](#)

Cortináriu. (zie tabel blz. 204).

P. involútus, bruin met sterk ingerolden rand [No. 220.](#)

C. albo-violáceus, lila, zijdeachtig C. cinnabarínus, h. kaneelkleurig, pl. bloedrood. C. cinnamómeus, kaneelkleurig. C. hinnúleus, licht-rood-bruin, gebarsten. C. armillátus, bruinrood, droog, st. met 2-4 roode ringen.

Bolétus. (zie tabel blz. 207).

Polýporaceën. Gaatjes- of buisjeszwammen.

Polýporus.

B. edúlis. B. félleus. B. subtomentósus. B. cyanéscens. B. lúridus. B. cálopus.

Fómes.

P. gigánteus, aan den voet van beuken, bruingeel of bruin No. 181.

F. igniárius, op beukenstam, hoefvorm., donker bruin, hard [No. 162.](#)

Hýdnum.

Hydnaceën. Stekelzwammen.

H. repándum, geelachtig-wit [No. 248.](#) H. gravéolens, bruinzwart met witachtigen rand, stekels grijs [No. 251.](#) H. ferrugíneum, roestkleurig.

Teléphora.

Teléphoraceën. Korstzwammen.

T. terréstris, roestbruin [No. 225.](#)

Clavária.

Claváriaceën. Koraalzwammen.

C. botrýtis, stam wit, takken rose. Zie blz. 285. C. formósa, stam en takken geel. C. cristáta, stam en takken wit. C. amethýstina, stam en takken paars. C.

[305]

[306]

cinérea, stam en takken licht of donker grijs.

Phállus. **Phállaceën.** *Stinkzwammen.*

Ph. impudicus, [No. 231](#).

Lycopérdon. **Lycopérdaceën.** *Stuifzwammen.*

Sclerodérma. L. gemmátum, kort gest., wit met wratjes [No. 236](#). L. pyrifórme, aan voet van beukenstam, peervormig, witachtig [No. 238](#).

S. vulgáre [No. 240](#).

Ascomyceten. *Zakjeszwammen.*

Pezíza. **Pezizaceën.** *Bekerzwammen.*

P. vesiculósa, licht-bruin, [No. 4](#). P. aurantíaca, rood, groot, [No. 1](#). P. fusispóra, rood, klein, [No. 2](#). P. scutelláta, klein-rood met zwart gewimperd randje, [No. 3](#). P. bádia, donker-bruin, [No. 5](#).

Helvélla. **Helvéllaceën.** *Helvella-achtigen.*

Morchélla. H. críspa, wit of geelachtig, [No. 10](#). H. lacunósa, zwart of donkergrijs, [No. 11](#).

Geoglóssum. M. esculénta, h. bruin, st. witachtig, [No. 12](#).

G. glábrum, zwart, [No. 14](#).

Soorten voorkomende in berkenbosschen.

Basídiomyceten. *Steeltjeszwammen.*

Agáricaceën. *Plaatzwammen.*

Amaníta. (zie tabel blz. [175](#)). **Léucosporeën.** *Witsporigen.*

Clitócybe. A. phalloídes, groenachtig. A. citrína, lichtgeel of wit. A. muscária, vuur-rood of oranje-rood.

Laccária. C. odóra, groen (sterke anijsgeur) (zie tabel blz. [184](#)).

Collýbia. L. laccáta en amethýstina, rose, roodbruin of paars No. 197 en 198.

Lactárius. C. butyrácea, bruin-geelachtig of grijs, [No. 199](#). C. dryóphila, rood of geelachtig-rood, [No. 200](#).

Rússula. L. torminósus, oranje-rood, rose of witachtig met sterk behaarden rand, melksap wit, scherp (zie tabel blz. [191](#)). L. túrpis, donker-bruin of zwart.

Marásmius. R. nígricans, lichtbruin, later zwart, vleesch eerst rood later zwart wordend (zie tabel blz. [196](#)).

Lenzítes. M. rótula, h. wit, st. zwart; op bladeren, takjes enz. [No. 212](#).

L. betúlina, op berkenstronken, h. zittend, houtig, fluweelig, No. 143.

Inócybe. **Óchrosporeën.** *Bruinsporigen.*

Paxíllus. I. rimósa, zandkleurig, gebarsten, [No. 217](#).

Cortinárius. P. involútus, bruin, met sterk ingerolden rand. [No. 220](#).

C. albo-violáceus, lila, zijdeachtig (zie tabel blz. [204](#)).

Bolétus. (zie tabel blz. [207](#)). **Polýporaceën.** *Gaatjes- of buisjeszwammen.*

Polýporus. B. scáber. B. rúfus (= versipéllis). B. edúlis. B. félleus. B. cyanéscens. B. Sátanas. B. lúridus. B. bádius.

P. betúlinus, h. ongesteeld, van boven bruin, van onderen wit, vleezig, meest aan doode berkenstammen, [No. 149](#). P. brumális, h. gest., van boven bruin, van onderen wit, No. 146.

Clavária. **Claváriaceën.** *Koraalzwammen.*

C. cinérea, licht of donker grijs, [No. 228](#). C. amethýstina, paars, [No. 229](#). C. cristáta, wit, [No. 226](#).

Lycopérdon. **Lycopérdaceën.** *Stuifzwammen.*

[307]

[308]

[309]

Scleroderma.

L. gemmátum, kortgest., wit met wratjes, [No. 226](#).

S. vulgáre, [No. 240](#).

Áscomyceten. *Zakjeszwammen*.

Helvélla.

Helvéllaceën. *Helvella-achtigen*.

H. críspa, wit of geelachtig, [No. 10](#). H. lacunósa, zwart of donkergrijs, [No. 11](#).

Soorten voorkomende in weilanden.

[310]

Basídiomyceten. *Steeltjeszwammen*.

Agáricaceën. *Plaatzwammen*.

Amaníta. (zie tabel blz. [175](#)).

Léucosporeën. *Witsporigen*.

Lepióta.

A. phalloídes, groenachtig. A. vagináta, roodbruin of grijs.

Tricholóma. (zie tabel blz. [180](#)).

L. procéra, crême, met dikke, bruine, opstaande schubben, No. 193. L. rhacódes, crême, met donkerbruine, platte schubben, No. 194. L. clypeolária, wit, glanzend met bruine schubjes. No. 195.

Clitocybe.

T. sórdidum, bruin-paars. T. gambósum (Geórgii), wit of geelachtig. (Voorjaar). T. núdum, paars.

Collýbia.

Cl. dealbáta, wit of beige, dikwijls in heksenkringen. (zie tabel blz. [184](#)).

Mycéna.

C. butyrácea, grijs of geelachtig bruin. [No. 199](#).

Hygróphorus. (zie tabel blz. [188](#)).

M. epipterygia, h. grijs of groengeel, st. geel, klevrig. No. 202. M. púra, rose, wit of lila-achtig. [No. 204](#).

H. níveus, wit, klein.

H. virgíneus, wit, groter.

H. ebúrneus, wit, klevrig.

H. ceráceus, wasgeel.

H. coccíneus, scharlakenrood, kegelvormig.

H. cónicus, scharlakenrood, zwartwordend.

H. miniátus, vuurrood, plat.

H. psittacínus, bontgroen, geel of steenrood, slijmerig.

H. puníceus, rood.

[311]

Cantharéllus.
Rússula.

C. cibárius, dooier-geel, dik-vleezig. [No. 206](#). C. aurantíacus, oranje, slap-vleezig. [No. 207](#).

Marásmius.

R. depállens, roodachtig of purper-violet (zie tabel blz. [196](#)).

M. oréades, jong bruin, kegelvormig, later geel-bruin of beige in groepjes, veel in heksenkringen. No. 211.

Rhódosporeën. *Rosesporigen*.

Volvária.

No. 259 a. **V. speciósa.** *Witte Volvaria*. (Pl. 4, fig. 15).

H. wit (in 't midden soms iets grijs), vleezig, zacht, klevrig, eerst klokvormig dan uitgespreid, 7-14 cM. breed. Pl. rose of vleeschkl., vrij. St. wit tot 20 cM. hoog, onderaan knolvormig verdikt en met een zak of beurs, die in slippen verdeeld is. Zomer-najaar. Ook bij vuilnishoopen. *vr. z. d. g.*

N.B. Haar gelijkenis (vooral door de rose plaatjes) met *Psalliota camp.* [No. 263](#), heeft tot vergiftigingsgevallen aanleiding gegeven; de groote zak (goed uitgegraven) geeft echter een kenmerkend verschil.

No. 259 b. **V. gloiocéphala.** *Grijze Volvaria*.

Clitopilus.

Gelijkt in alles op de vorige soort, heeft echter een h., die eerst grijs, glanzend, later roestkleurig is. Najaar, nog minder algemeen dan *V. speciósa z. d. g.*

Nolána.

C. orcélla, wit, glanzend. [No. 215](#).

No. 260. **N. páscua.** *Weide Nolanea*. (Plaat 4, fig. 17).

H. glanzend, verschillend van kleur: grijs, zwartachtig-grijs of bruinachtig, dunvleezig, eerst kegelvormig dan uitgespreid met gestreepte rand, 3-5 cM. breed. Pl. dicht bijeen, breed, eerst grijs, later roodachtig-grijs. St. 5-8 cM.

hoog, zijdeachtig, vezelig, gestreept, bruinzwart of grijs, zeer broos. Mei-winter.
vr. a.

[312]

Pholióta.

Óchrosporeën. *Bruinsporigen.*

No. 261. **P. práecox.** *Voorjaars pholiota.*

H., stroogeel, 4-8 cM. breed, in 't midden donkerder, bij vocht iets kleverig, eerst bol dan uitgespreid, bultig. Ring wit, meestal spoedig verdwijnend. St. 5-8 cM. hoog met gezwollen voet, meelachtig donzig. Mei-Oct. *vr. a. e.*

Hebelóma.

Naucória.

H. crustulinifóorme, bruin met witten rand. [No. 216.](#)

Bolbítius.

N. semiorbicularís, geel-bruinachtig. [No. 275.](#)

No. 262. **B. vitellínus.** *Dooiergele mestzwam* (Pl. 5, fig. 29).

H. jong, ei-vingerhoedvorm., dooiergeel, kleverig, later bruin, klokvormig of uitgespreid met gespleten rand, 2-5 c.m. breed. Pl. kleikleurig, okergeel. St. wit- of geelachtig, schubbig bepoederd, tot 8 c.m. hoog. Mei-Nov., op *mest* en op aarde. *vr. a.*

Psallióta.

Melánosporeën. *Zwartsporigen.*

No. 263. **Ps. campéstris.** *Weide-kampernoelje, Weide-Champignon* ([fig. 113](#) en [fig. 17](#) en 18).

H. wit- of geelachtig, fijn schubbig of glad, eerst bol, jong met ingerolden rand, later plat, dik-vleezig tot 20 c.m. breed. Pl. bij jong exemplaar reeds rose, later koffiebruin, dan zwart en vochtig. St. met manchet, wit, dik gevuld, kort, 6-8 c.m., dikwijls aan den voet eenigszins knollig. Juni-Nov. Vooral op eenigszins vochtige weilanden waar paarden grazen. *vr. a. e.* (Zie vooral *Amaníta phalloídes* ([fig. 16](#) en blz. [85](#))).

Van dezen paddenstoel komen nog de volgende variëteiten voor:

Ps. camp. var. vaporárius, H. bleek-bruin, schubbig, dunvleezig, steel dun; *vr. a. e.*

[313]



[Fig. 112.](#) Groene knolzwam, *Amaníta phalloídes*.

De steel is hol; wèl een zak.

[Fig. 113.](#) Kampernoelje (Echte Champignon), *Psallióta campéstris*.

De steel is gevuld; geen zak.

Ps. camp. var. prácticola. H. bruin of rood, schubbig, vleesch roodwordend, pl. smal. *vr. a. e.*

[314]

Ps. camp. var. bitórquus. H. wit, glanzend, vleesch iets roodwordend. St. kort, tolvormig, riekt naar jodoform. *vr. a. e.*

No. 264. **Ps. arvénis.** *Akker-kampernoelje, Akker-champignon* (Plaat 2, fig.

VII).

Gelijkt op en komt voor, tusschen Ps. camp. en op dezelfde weilanden, echter meestal op hooger gelegene, drogere plekken. Hij onderscheidt zich van Ps. camp., vnl. door dat de plaatjes zelden rose zijn, reeds bij jonge exemplaren grauwwit (zie blz. 95 en Am. phall. No. 24), dat de ring uit 2 lagen bestaat, dikwijls bedekt met geel-bruine schubbetjes. De h. wordt zelden zoo groot en is dik-vleeziger en smakelijker dan van Ps. camp. De st. wordt altijd langer, meestal gekromd en minder dik. Hij verschijnt later dan Ps. camp. en komt ook in bosschen voor. vr. a. e.

Strophária.

Str. aeruginósa, blauw-groen, kleverig. No. 222.

No. 265. **Str. semiglobáta.** *Mest-stropharia.*

H. bij vocht stroogeel, kleverig, bij droogte bruin en glimmend, alsof hij vernist is; half kogelvormig, dunvleezig, 2-3 c.m. breed; pl. breed aangegroeid, wijd uitéén, eerst aschgrauw, dan zwartachtig, st. geel kleverig, 6-10 c.m. hoog, bovenaan zwart-gestippeld en soms met overblijfsel van ring; onderaan gezwollen. Op mest in groepjes. Najaar-winter. a.

Coprínus.

No. 266. **C. comátus.** *Geschubde inktzwam* (pl. 2 fig. VIIIb en c en fig. 114).

H. wit, (vuil of rose-wit) met groote, vlokkige, afstaande schubben bedekt, aan den top vaak met bruine kale plek, eerst rolrond en met den ring vast om den steel verbonden, later ei- of klokvormig, uitgespreid rafelend, 7-20 c.m. hoog. Pl. breed, eerst wit of licht rose, spoedig zwartwordend en in inkt vervloeiend (fig. 15). St. wit, slank, 7-20 c.m. hoog, onderaan wortelend. Zodevormend. Voorzomer-herfst. a. jong (zonder steel) e.

No. 267. **C. atramentárius.** *Kale inktzwam.* (Plaat 2, fig. VIIIa).

Komt op dezelfde plaatsen en ook zodevormend voor, evenals *C. comátus*, is daarvan te onderscheiden doordat de h. kaal, wit-grijsachtig of loodkleurig, glanzend en gestreept of gevoord is (soms aan den top met kleine roodachtige of bruine schubjes). De h. rand is niet met den steel vergroeid. Voorjaar-winter. a. a. e. (zonder steel)

No. 268. **C. níveus.** *Witte mestzwam.*

H. teer, sneeuw wit, donzig, eerst ei- dan klokvormig en uitgespreid, 2-3 c.m. breed, pl. eerst wit dan zwart, st. slank, wit, donzig, tot 7 c.m. hoog. Op paardenmest. Zomer-herfst. vr. a.

No. 269. **C. plicátilis.** *Gevoorde inktzwam.*

H. zeer teer, waterig, eerst ovaal, spoedig plat en gespleten, in 't midden geelachtig-rood, aan den rand grijsblauwachtig, diep gevoord. Pl. tot een ring vereenigd. St. glad, bleek, tot 10 c.m. hoog. In groepjes. Zomer-herfst. a.

C. micáceus, eivormig, geel-roestkleurig met glinsterende korreltjes. No. 142.

Panáéolus.

No. 270. **P. campanulátus.** *Klokvormige Panaeolus.* (Plaat 5, fig. 35).

H. grauwwit, rookkleurig, naar 't midden bruin of roodachtig, dunvleezig, droog en eenigszins glanzend, klokvormig, soms bultig, 2-3 c.m. breed. Pl. talrijk, aangehecht, zwart met grijs gevlekt, st. tot 10 c.m. hoog, gestreept, rossig, bovenaan zwart, bepoederd. In groepjes op mest en op de aarde. Voorjaar-herfst.



Fig. 114. *Coprínus comátus* (Geschubde inktzwam).

vr. a.

Lycopérdaceën. *Stuifzwammen.*

Lycopérdon.

No. 271. **L. Bovísta.** (**Bovísta gigantea**). *Reuzenbovist.* (fig. 116).

H. wit of geelachtig, kaal, eenigszins glanzend, zittend, ballonvormig, tot ½ m. in omvang wordend. Jong, massief met wit vleesch, bij ouderdom sponzig, van binnen en buiten bruin of groenachtig, onregelmatig openscheurend. Mei-winter. vr. a. jong e.

No. 272. **L. caelátum.** *Ruitjes-bovist* (fig. 115).

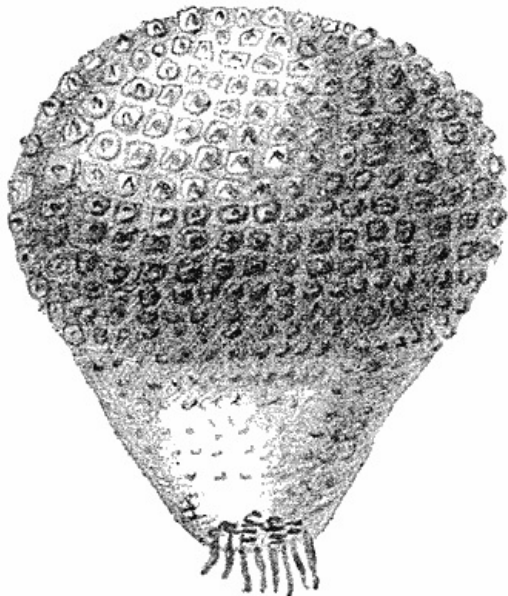


Fig. 115. *Lycopérdon caelátum* (Ruitjes-bovist).

Deze paddenstoel gelijkt op jong exemplaar van de vorige soort, doch is daar dadelijk van te onderscheiden door dat het bovengedeelte van de tot 12 c.m. breede bol, in geschubde (geciseleerde) vakjes verdeeld is en spoedig een grauwe kleur krijgt. Het bovenste gedeelte brokkelt bij rijpheid geheel af, het onderste blijft tijden lang als een beker in den grond zitten. Zomer-herfst. vr. a.

L. gemmátum kort gest., wit met wratjes, No. 236.

No. 273. **B. nigréscens.** *Zwartwordende bovist.* (Plaat 2, fig. XVIc).

Zittende, bolvormige paddenstoel, eerst wit en eenigszins vleezig, spoedig papierachtig en zwart-bruin wordend, tot 6 c.m. breed. Op dezelfde plaatsen als L. Bovista. Zomer-najaar. a.

No. 274. **B. plúmbea.** *Loodgrijze bovist.*

Als vorige doch loodgrijs glanzend, kleiner, tot 3 c.m. breed en bijna dadelijk papierachtig wordend. Zomer-najaar. vr. a.

Scleroderma.

S. vulgáre. No. 240.

Áscomyceten. *Zakjeszwammen.*

Pezíza.

Pezizaceën. *Bekerzwammen.*

P. aurántia, rood, groot. No. 1.

Soorten voorkomende aan wegranden (van bosschen en wegen).

Basídiomyceten. *Steeltjeszwammen.*

Agáricaceën. *Plaatzwammen.*

Amaníta. (zie tabel blz. 175).

Leúcosporeën. *Witsporigen.*

A. phalloídes, groenachtig. A. citrína, lichtgeel of wit. A. muscária, vuur-rood of oranje-rood. A. rubéscens, vleeschkleurig of bruinachtig. A. vagináta, bruin-rood of grijs.

Lepióta.

L. procéra, crême, met bruine, opstaande schubben, No. 193. L.

rhacódes, crême, met bruine, platte schubben, No. 194.

Tricholóma. (zie tabel blz. 180).

T. núdum, paars. T. sórdidum, bruin-paars. T. melaléucum, roetgrauw tot zwart of bruinachtig.

Clitócýbe. (zie tabel blz. 184).

C. dealbáta, wit of beige. C. odóra, groen (sterke anijsgeur). C. nebuláris, grijs of

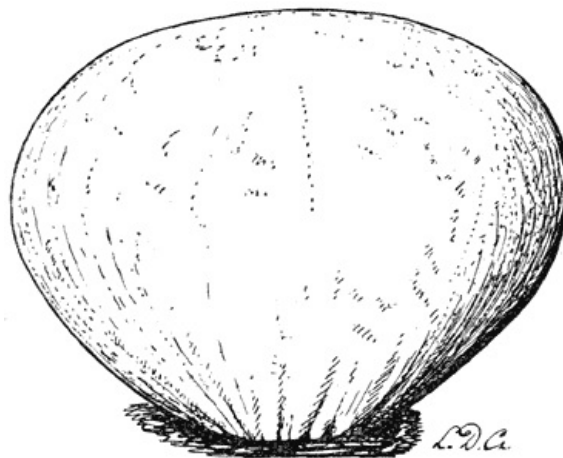


Fig. 116. *Reuzenbovist* (*Lycoperdon Bovista*).

- Laccária.* aschkl., meelachtig bestoven, groot.
- Collýbia.* L. laccáta en amethýstina, rose of roodbruin en paars, No. [197](#) en [198](#).
- Mycéna.* C. butyrácea, grijs of geelachtig bruin, vettig, No. [199](#). C. dryóphila, bleek-bruin, ledergeel, No. [200](#).
- Omphália.* M. epipterygia, h. grijs of groen-geel, st. geel, kleverig, No. [202](#).
- Hygróphorus.* (zie tabel blz. [188](#)). O. fibula, bruin of geel-oranje, No. [205](#).
- Rússula.* (zie tabel blz. [196](#)). H. cónicus, geel-oranje-rood, zwart wordend. H. níveus, wit, doorzichtig. H. virgíneus, wit, vochtig-vettig.
- Cantharéllus.* R. heterophýlla, groen met blauw of roodgetint. R. emética, bont of bruin-rood (scherp). R. frágilis, wit met rood of bont (scherp). R. depállens, roodachtig of purper-violet.
- Marásmius.* C. cibárius, dooiergeel, vleezig, No. [206](#).
- M. oréades, geelbruin of beige, No. [207](#).
- Volvária.* **Rhódosporeën.** *Rosesporigen.*
- Clitopílus.* V. speciósa, wit, kleverig, pl. rose, No. [259a](#). V. gloiocéphala, grijs, glanzend, pl. rose, No. [259b](#).
- Nolána.* C. orcélla, wit, glanzend, No. [215](#).
- N. páscua, grijs of bruin, glanzend, No. [260](#).
- Pholióta.* **Óchrosporeën.** *Bruinsporigen.*
- Inócybe.* Ph. práécoux, stroogeel, voorjaar, No. [261](#).
- I. rimósa, zandkl., gespleten, No. [217](#). I. geophýlla, wit of lila, glanzend, No. [216](#).
- Hebelóma.* *Naucória.* H. crustulinifórme, bruin met witten rand, No. [216](#).
- No. 275. **N. semiorbiculáris.** *Halfcirkelronde Naucoria.*
- H. geelachtig-bruin, bij vocht een weinig kleverig, eerst bolronde, dan uitgespreid, 2½-6 cM. breed. Pl. breed, eerst bleek, dan roestkleurig. St. bleek roestkl., iets glimmend, pijpachtig 8-11 cM. hoog. In groepjes, voorjaar-winter. *vr. a.*
- Galéra.*
- Paxíllus.* G. hypnórum, bruinrood, No. [219](#).
- Cortinárius.* P. involútus, donkerbruin met ingerolden rand, No. [220](#).
- Bolbitius.* C. albo-violáceus, lila, zijdeachtig, (zie tabel blz. [204](#)).
- B. vitellínus, geel of bruin, kleverig, No. [262](#).
- Psallióta.* **Melánosporeën.** *Zwartsporigen.*
- Ps. arvénsis, wit of geelachtig, ring dubbel, No. [264](#).
- Ps. campéstris, wit; ring enkel, No. [263](#). Ps. camp. var. bitórquus, wit, glanzend, st. tolvormig, vleesch roodachtig, No. [263](#). Ps. camp. var. prácticola, bruin of roodgeschubd, vleesch roodachtig, No. [263](#). Ps. sylvática, vuilwit, bruingschubd, No. [221](#).
- Strophária.*
- Str. aeruginósa, blauw-groen, kleverig, No. [222](#). Str. semiglobáta, bolv., geel of bruin, kleverig, op mest, No. 265.
- Psathýra.*
- Coprínus.* Ps. corrúgis, teer, vuil-wit met rood of bruin, No. [224](#).
- C. comátus, wit met vlokkige schubben, No. [266](#). C. atromentárius, grijsachtig-wit, kaal, No. [267](#). C. níveus, wit, donzig, op mest, No. [268](#). C. micáceus, geel-bruin, No. [142](#). C. plicátilis, teer, grijs met blauw en rose, No. [269](#).
- Panáeólus.*
- Psathyrélla.* P. campanulátus, grijs-bruin, No. [270](#).
- Ps. dissemináta, grijs, of geelachtig, teer, No. [141](#).
- Bolétus.* (zie tabel blz. [207](#)). **Polýporaceën.** *Gaatjes of buisjeszwammen.*
- B. edúlis. B. félleus. B. rúfus (versipéllis). B. lúridus. B. cyanéscens.

Clavária.

Claváriaceën. *Koraalzwammen.*

Cl. cristáta, wit, [No. 226](#). Cl. formósa, goud-geel, [No. 230](#). Cl. cinérea, grijs, [No. 228](#).

Phállus.

Phállaceën. *Stinkzwammen.*

Ph. impudícus, groot, st. wit, h. groen of wit, [No. 231](#). Ph. canínus, klein, st. wit, h. rood of groen, [No. 232](#).

Cyáthus.

Niduláriaceën. *Nestzwammen.*

C. striátus en ólla, [No. 233](#) en [234](#).

Lycopérdon.

Lycopérdaceën. *Stuifzwammen.*

L. excipulifórme, lang gest., loodgrijs, [No. 235](#). L. gemmátum, kort gest., wit met wratjes, [No. 236](#). L. bovísta, zittend, wit, glad, [No. 271](#). L. caelátum, zittend, wit met vakjes, [No. 272](#).

Bovísta.

B. nigréscens, eerst wit, later zwart-bruin, [No. 273](#). B. plúmbea, loodgrijs, glanzend, [No. 274](#).

Sclerodérma.

Scl. vulgáre, [No. 240](#).

Áscomyceten. *Zakjeszwammen.*

Pezíza.

Pezízazeën. *Bekerzwammen.*

Helvélla.

P. aurántia, rood, groot, [No. 1](#). P. vesiculósa, licht-bruin, groot, [No. 4](#).

Helvéllaceën. *Helvella-achtigen.*

Morchélla.

H. críspa, wit of geelachtig, [No. 10](#). H. lacunósa, zwart of donkergrijs, [No. 11](#).

Vérpa.

M. esculénta, h. bruin, st. wit, [No. 12](#).

V. digitalifórmis, st. wit, h. vingerh. vorm., geel of rood-bruin, [No. 13](#).

Soorten voorkomende in parken en tuinen, kwekerijen, enz.

Basídiomyceten. *Steeltjeszwammen.*

Agáricaceën. *Plaatzwammen.*

Amaníta. (zie tabel blz. [175](#)).

Leúcosporeën. *Witsporigen.*

A. phalloídes, groenachtig. A. citrína, licht geel of wit. A. pantherína, chocolade bruin.

Lepióta.

L. procéra, crême, met bruine opstaande schubben, [No. 193](#). L. rhacódes, crême, met donkerbruine platte schubben, [No. 194](#). L. clypeolária, wit, zijdeachtig met bruine wratjes, [No. 195](#). L. granulósa, ledergeel met gele vlokjes, [No. 196](#).

No. 276. **L. acutesquamósa (Áspera).** *Spitsschubbig Parasolzwam.*

H. dicht bezet met eerst vlokkige dan opstaande en spitspuntige bruine schubben, onder de schubben witachtig; eerst kegelvormig dan uitgespreid bultig, tot 10 c.m. breed, ring vliezig, zijdeachtig, afhankelijk. St. roestkleurig met in spiralen loopende schubben, bovenaan berijpt, onderaan knollig, tot 10 cm. hoog. Scherpen onaangename reuk en bitteren smaak. In groepjes. Herfst. *vr. a. v.*

Tricholóma. (zie tabel blz. [180](#)).

T. núdum, paars. T. sórdidum, h. bruin-paars, st. dun. T. melaléucum, roetgrauw of zwart-bruinachtig.

Hygróphorus. (zie tabel blz. [188](#)).

H. cónicus, scharlakenrood, zwartwordend. H. psittacínus, bont, groen, geel of steenrood, slijmerig. H. níveus, wit, klein, doorzichtig.

Marásmius.

M. oréades, geel bruin of beige, in kringen of groepjes, [No. 207](#).

Volvária.

Rhódosporeën. *Rozesporigen.*

V. speciósa, wit, kleverig, pl. rose, [No. 259a](#). V. gloiocéphala, grijs, glanzend, pl. rose, [No. 259b](#).

Clitopílus.

C. orcélla, wit, glanzend, [No. 215](#).

Nolána.

N. páscua, grijs of bruin, glanzend, [No. 260](#).

[322]

[323]

[324]

- Pholióta.* **Óchrosporeën.** *Bruinsporigen.*
- Inócybe.* Ph. práécox, stroogeel, [No. 261](#).
- Hebelóma.* I. rimósa, zandkleurig, gespleten, [No. 217](#).
- Naucória.* H. crustulinifórme, bruin met witten rand, [No. 216](#).
- Galéra.* N. semiorbiculáris, geel-achtig-bruin, [No. 275](#).
- Bolbítius.* G. hypnórum, bruin-rood, [No. 219](#).
- B. vitellínus, geel of bruin, kleverig, [No. 262](#).
- Psallióta.* **Melánosporeën.** *Zwartsporigen.*
- Ps. arvénsis, wit of geelachtig, ringdubbel, [No. 264](#). Ps. campéstris var. bitórquus, h. witglanzend, vleesch roodachtig, st. tolvormig. Ps. camp. var. prácticola, bruin of rood geschubd, vleesch roodachtig. Ps. sylvática, vuilwit, bruin geschubt, [No. 221](#).
- Strophária.*
- Psathýra.* Str. semiglobáta, bolvormig, geel of bruin, kleverig, op mest, [No. 265](#).
- Coprínus.* Ps. corrúgis, teer, vuilwit met rood of bruin, [No. 224](#).
- C. comátus, wit met vlokkige schubben, [No. 266](#). C. atromentáriuus, grijsachtig-wit, kaal, [No. 267](#). C. níveus, wit, donzig, op mest, [No. 268](#). C. micáceus, geelbruin, [No. 142](#). C. plicátilis, teer, grijs met blauw en rose, [No. 269](#).
- Panáéolus.*
- Psathyrélla.* P. campanulátus, grijs-bruin, [No. 270](#).
- Ps. dissemináta, grijs of geelachtig, teer, [No. 141](#).
- Phállus.* **Phállaceën.** *Stinkzwammen.*
- Ph. impudícus, [No. 231](#).
- Lycopérdon.* **Lycopérdaceën.** *Stuifzwammen.*
- L. Bovísta, zittend, wit, glad, [No. 271](#). L. caelátum, zittend, wit of grijs met vakjes, [No. 272](#).
- Bovísta.*
- Sclerodérma.* B. nigréscens, eerst wit, later zwartbruin, [No. 273](#).
- Scl. vulgáre, [No. 240](#).
- Áscomyceten.** *Zakjeszwammen.*
- Pezíza.* **Pezízazeën.** *Bekerzwammen.*
- P. aurántia, rood, groot, [No. 1](#). P. fuispóra, rood, klein, [No. 2](#). P. vesiculósa, groot, bruin, [No. 4](#).
- Morchélla.* **Helvéllaceën.** *Helvella-achtigen.*
- M. esculénta, h. bruin, st. wit, [No. 12](#).

[325]

Soorten voorkomende in vochtige huizen onder en uit vloeren, plafonds, kelders enz.

[326]

Basídiomyceten. *Steeltjeszwammen.*

Agáriacaceën. *Plaatzwammen.*

Armillária. **Leúcosporeën.** *Witsporigen.*

Lentínus. A. méllea, [No. 113](#).

L. lépideus (squamósus), [No. 125](#). L. tigrínus, [No. 126](#).

Hypholóma. **Melánosporeën.** *Zwartsporigen.*

Coprínus. H. fasciculáre, [No. 139](#).

Psathyrélla. C. micáceus, [No. 142](#).

Ps. dissemináta, [No. 141](#).

Daedálea. **Polýporaceën.** *Gaatjes- of buisjeszwammen.*

Merúlius. D. quercína, [No. 176](#).

M. lácrymans, [No. 173](#).

[327]

Soorten voorkomende in de duinen,

Niet in duinbosschen of pannen, zie hiervoor de verschillende bosch-rubrieken.

Basídiomyceten. *Steeltjeszwammen.*

Agáricaceën. *Plaatzwammen.*

Amaníta. (zie tabel blz. 175).

Leúcosporeën. *Witsporigen.*

Lepióta.

A. phalloídes, groenachtig. A. citrína, licht-geel of wit.

Tricholóma.

L. clypeolária, wit, zijdeachtig met bruine vlokjes, [No. 195](#). L. granulósa, ledergeel met gele vlokjes, [No. 196](#).

Clitócybe.

T. núdum, paars, (zie tabel blz. 180).

Laccária.

Cl. obbáta, grijs of bruinachtig, (zie tabel blz. 184).

Marásmius.

L. laccáta, roodbruin, [No. 197](#).

M. oréades, geel-bruin of beige, [No. 207](#).

Pholióta.

Óchrosporeën. *Bruinsporigen.*

Inócybe.

Ph. práécóx, stroogeel, voorjaar, [No. 261](#).

Hebelóma.

I. rimósa, zandkleurig, gespleten, [No. 217](#).

Galéra.

H. cristulinifórme, bruin met witten rand, [No. 216](#).

Tubária.

G. hypnórum, bruinrood, in mos, [No. 219](#).

Crepidótus.

T. furfurácea, op takjes, licht of donkerbruin, [No. 135](#).

C. móllis, op populier, grijs-wit, week, [No. 131](#).

Teléphora

Teléphoraceën. *Korstzwammen.*

T. terréstris, roestbruin, [No. 225](#).

Phállus.

Phállaceën. *Stinkzwammen.*

Ph. impudícus, [No. 231](#). Ph. canínus, [No. 232](#).

Lycopérdon.

Lycopérdaceën. *Stuifzwammen.*

Bovista.

L. coelátum, zittend, wit, met vakjes, [No. 272](#). L. furfuráceum, zittend, grauw of bruinachtig, [No. 239](#). L. gemmátum, kortgest., wit met wratjes, [No. 236](#).

Geáster.

B. nigréscens, eerst wit, dan zwart-bruin, [No. 273](#). B. plúmbea, loodgrijs, glanzend, [No. 274](#).

G. tríplex, [No. 255](#).

[328]

No. 277. **G. Schmidelii.** *Kleine aardster.* ([fig. 118](#).)

Kleine Aardster, ± 3 cM. groot, met een meest in 4, grijswitte, eerst vleezige, spoedig papierachtige, opstaande slippen scheurend buitenste omhulsel en een kogelvormig gesteeld, eerst grijs- dan bruingekleurd binnenste omhulsel.

Tulóstoma.

Najaar, Winter, plaatselijk *vr. a.*

No. 278. **T. mammósum.** *Gesteelde stuifzwam.*

([fig. 117](#)) Bolletje papierachtig, wit of grijswit, 6-12 mM. breed, met ronde opening en eerst oranje-roode later donkerbruine sporen. St. kleur als h., 3-6 cM. hoog, dikwijls geschubt, onderaan verdikt en met worteltjes. Najaar-Winter, *vr. a.*

Sclerodérma

Scl. vulgáre, [No. 240](#).

Áscomyceten. *Zakjeszwammen.*

Helvélla.

Helvéllaceën. *Helvella-achtigen.*

H. críspa, wit, of geelachtig. [No. 10](#). *H. lacunósa*, zwart of donkergrijs. [No. 11](#). Stuifzwam.

Morchélla.

M. esculénta, St. wit, h. bruin, [No. 12](#).

Vérpa.

V. digitalifórmis, st. wit, h. vingerh.vorm., geel of roodbruin, [No. 13](#).



Fig. 117.
Tulóstoma
mammósum
(Gesteelde
Stuifzwam).



Fig. 118. Geáster Schmidelfí (Kleine aardster).

[329]

[Inhoud]

Literatuur.

Ofschoon in ons land, vooral in Brabant ook al sinds de middeleeuwen de in 't wild gezochte paddenstoelen vrij algemeen gegeten werden, zoo is het nog geen 50 jaar lang, dat men zich met de studie der zwammen bezig houdt. De groote baanbreker hiervan is Prof. C. A. J. A. Oudemans geweest, van wiens hand in 1892 in de Verhandelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen, verscheen zijn: "Révision des champignons tant supérieurs qu'inférieurs trouvés jusqu'à ce jour dans les Pays-Bas", gevolgd door zijn: "Catalogue Raisonnée des Champignons des Pays-Bas" (1905).

Ook de Heeren Kok, Ankersmit en Fred. v. Eeden Sr., hebben de Nederlandsche fungi bestudeerd, echter zonder speciale werken daarover te hebben nagelaten. In 1902 gaf de Ned. Botanische Vereeniging het eerste Nederlandsche determineerboekje voor Paddenstoelen uit, vervaardigd door Mej. Caroline Destrée en getiteld: "In Nederland groeiende Hoogere Zwammen".

De Nederlandsche Natuurhistorische Vereeniging organiseerde eenige paddenstoelentoonstellingen en in de Levende Natuur verschenen van de hand van Mej. Car. Destrée en de Heeren Heimans, Thijsse en Jaspers, aardige artikelen over de zwammen, die het hunne er toe bijdroegen om langzamerhand ook de liefde tot de studie voor deze natuurgewrochten op te wekken.

Zoo werd dan in 1908 op initiatief van Dr. M. Greshoff, in navolging van de in Frankrijk zoo bloeiende Société de Mycologie, te Haarlem opgericht de Ned. Mycologische Vereeniging, die zich ten doel stelt, het bevorderen der kennis, de waardeering en het gebruik van hoogere en lagere zwammen in Nederland en zijn Koloniën.

[330]

Deze vereeniging (secretariaat Haarlem, Jordensstr. 68) heeft sinds hare oprichting ieder jaar eenige mededeelingen het licht doen zien, en in verschillende deelen van het land, uitnemend geslaagde paddenstoelentoonstellingen georganiseerd. Ook heeft zij reeds een begin gemaakt met het aanleggen van een standaardcollectie van in Nederland groeiende hoogere zwammen.

Van de hand van haren voorzitter den Heer Joh. Ruys, verscheen in 1909 een meer uitgebreid boek, naar een bewerking van Prof. Oudemans' "Révision des champignons", getiteld: "De Paddenstoelen van Nederland".

Behalve de reeds door ons genoemde paddenstoelen-litteratuur over de morfologie en physiologie der paddenstoelen (zie blz. [67](#)) over de plantenziekten (zie blz. [22](#)) over vergiftige en eetbare paddenstoelen (zie blz. [101](#)) en over het kweken (zie blz. [129](#)) geven wij onze lezers nog de volgende titels van determineer- en plaatwerken:

Een van de beste [buitenlandsche determineerboeken over paddenstoelen, en zeker wel het allerbeste bestand] determineerwerk is dat van Constantin et Dufour: "Nouvelle Flore des Champignons," met 4265 figuren. Ook de volgende determineerboeken zijn zeer aan te bevelen: Bigéard: "Flore des Champignons supérieurs de France"; Rieckel: "Die Blätterpilze Deutschlands"; Lindau: "Die Höheren Pilze"; Wünsche: "Die Pilze"; Gotthold Hahn: "Der Pilzsammler".

Hun, die het minder om determineer- maar meer om boeken met gekleurde afbeeldingen te doen is, raden wij aan in de eerste plaats: de 3 mooie boekjes van Michaël: "Führer für Pilzfreunde" (3 dln.); "Die Pilze unserer Heimat", von E. Gramberg (Agaricaceae) 1913 f 3.55. Voor een meer bescheiden portemonnaie zijn ook de goedkoope (35 cts. per deeltje) en aardige boekjes met gekleurde plaatjes van Blüchner: "Practische Pilzkunde", 2 dln. (Miniatur Bibliothek) en de Engelsche photo-boekjes: "Toadstools at Home," 2 dln. (Goswan's Nature Books) (35 cts.), zeer aan te bevelen.

[331]

[332]

Register op het algemeene gedeelte.

[Inhoud]

A

[Inhoud]

Aardappel-bovist, [89](#)

Aardappelziekte, [10](#), [11](#)

Aardsterren-heksenkring, 41

Aardtong, [52](#)

Aecidium, [20](#), [22](#)

Afvalsplanten, [4](#)

Agaricaceeën, [57](#)

Akkerchampignon, (zie Psalliota arvensis), [95](#)

Albugo candida, [11](#)

Amanita caesarea, [92](#)

Amanita citrína, [84](#), [85](#), [87](#)

Amanita mappa, [87](#)

Amanita muscaria, [60](#), 61, [84](#), [87](#)

Amanita pantherina, [84](#), [87](#)

Amanita phalloïdes, [62](#), [84](#), [85](#), [110](#), [114](#)

Amanita rubescens, [129](#)

Anemonen, zwammen op, [39](#)

Apotheciën, [15](#)

Armillária méllea, [25](#), [57](#)

Armillária múcida, 128

Asch-analysen, [104](#)

Aschgehalte, [104](#)

Ascomycetes, [50](#)

Ascus, [13](#), [14](#), [50](#), [51](#)

Ascusvruchtlichaam, [14](#)

Atkinson, G. F. Mushrooms, [101](#)

Azijn, afkoken in, [114](#)

B

Bacteriën, [5](#), [9](#), [47](#)

Bakken, [113](#)

Basidiën, [51](#)

Bekerzwammen, [52](#)

Berberis, [21](#)

Berkenzwam, [24](#), [66](#)

Beurs, [62](#)

Biefstukzwam, zie *Fistulina*, [105](#), [113](#)

Biergist, [49](#)

Bladgroen, [2](#)

Bladgroen, planten met en zonder, [2](#)

Blanc naturel, [136](#)

Blanc vierge, [136](#)

Blauw-aanloopen (van boleten), [97](#)

Blauwzuur, [90](#)

Boleten, [30](#), [67](#), [111](#), [118](#), [120](#)

Boletus edulis, [97](#), [129](#)

Boletus edulis, lecithine-gehalte, [105](#)

Boletus felleus, [97](#)

Boletus granulatus, [97](#)

Boletus luteus, [33](#), [97](#)

Boletus Satanas, [84](#), [89](#)

Boomgaardzwam, [24](#)

Boommoordenaars, [25](#)

Boomparasieten, [23](#)

Boomzwammen, [23](#)

Boomzwammen, watergehalte, [104](#)

Boschgeur, [44](#)

Boter, conserveeren in, [121](#)

Bourquelot, [106](#)

Brandzwammen, [18](#), [50](#)

Broed—leggen, [137](#)

Brood, vergelijking met paddenstoelen, [107](#)

Buikzwammen, [54](#)

Buisjeszwammen, [66](#)

Buller, [46](#), [66](#)

Bulier, A. H. Reginald, *Researches on Fungi*, [68](#)

[333]

C

Cantharellus aurantiacus, [96](#)

Cantharellus cibarius, [54](#), [57](#), [94](#), [96](#), [113](#), [118](#), [119](#)

Celdraden, [12](#)

Champignons, [94](#), [117](#), [118](#)

[Inhoud]

Champignonbroed, [39](#)
Champignoncultuur in Frankrijk, [124](#)
Champignons kweeken, [134](#)
Champignon-mug, in kulturen, [138](#)
Cèpe, [97](#)
Chloor, [105](#)
Chlorophyll, [2](#)
Cholerabacillen, [9](#)
Citroensap (in het afwaschwater), [112](#)
Clavaria, [118](#)
Claviceps purpurea, [17](#), [52](#)
Clitocybe flaccida, [100](#)
Clitocybe nebularis, [99](#)
Collybia dryophila, [53](#)
Collybia tuberosa, [39](#)
Collybia velutipes, [100](#), [109](#), [111](#), [122](#), 123, [131](#)
Conidiën, [52](#)
Conserveeren op vloeistof, [82](#)
Conserveeren voor consumptie, [120](#)
Contrôle, [101](#)
Contrôle op paddenstoelen-markten, [93](#)
Coprinus atramentarius, [100](#)
Coprinus comatus, [64](#), [65](#), [100](#), [111](#), [118](#), [130](#)
Coprinus comatus, watergehalte, [104](#)
Cordiceps militaris, [7](#)
Cortina, [34](#), [63](#)
Cortinarius, [63](#), [106](#)
Cortinarius elatior, [34](#)
Costantin, M. J. Atlas, [101](#)
Cystiden, [54](#)

D

De Bary, [21](#)
De Bary, Vergleichende Morphologie enz, [67](#)
Dennenrups, [7](#)
Diphtheriebacillen, [9](#)
Dioscorides, [122](#)
Discomycetes, [52](#)
Dooierzwam, [57](#), [94](#)
Dooierzwam, valsche, [96](#)
Draadzwammen, [50](#)
Drogen van paddenstoelen, [79](#), [80](#)
Drogen van paddenstoelen in Italië, [120](#)
Drogen voor consumptie, [120](#)

Druivenmeeldauw, [16](#)
Dubbelkoolzure soda, gebruik, [105](#)
Dufour, [124](#)
Duggar, B. M., [130](#)
Duggar, Fungous Diseases, [22](#)
Dumée, Paul. Atlas, [101](#)

E

Eekhoortjes-brood, (zie ook *Boletus edulis*), [97](#), [130](#)
Eierzwam, (zie dooierzwam en *Cantharellus*), [96](#)
Eiken-collybia, [53](#)
Eikenmeeldauw, [16](#)
Eiwit in paddenstoelen, [104](#)
Eiwit, verteerbaar, [104](#), [106](#), [107](#)
Elfenbankjes, [26](#)
Elzenvlag, roode, [14](#)
Empusa Aulicae, [7](#)
Empusa muscae, [6](#)
Entoloma lividum, [99](#)
Entomophtorineeën, [49](#)
Erwtenroest, [20](#)
Erysipheeën, [52](#)
Eschdoornbladeren, zwarte vlekken daarop, [15](#)
Eten van paddenstoelen, [92](#), [93](#)
Eumycetes, [50](#)
Exoascus, [13](#), [14](#), [15](#)
Exoasci, [51](#)
Extract van paddenst, [116](#)

F

Faux-oronge, [88](#)
Fistulina hepatica, [100](#), [105](#)
Fixeeren van sporenfiguren, [82](#)
Fluweelpootje, [109](#), [131](#)
Fómes annósus, [25](#)
Fómes igniarius, [25](#)
Fómes pomaceus, [24](#)
Fopzwam, [97](#), [129](#)
Formaline, [82](#)
Fotografeeren, [77](#)
Fries, [34](#)
Fungicellulose, [105](#)
Fungine, [105](#)

G

- Gaar-koken, [113](#)
- Galera hypnorum, [131](#)
- Gallen, [11](#)
- Gasteromycetes, [54](#)
- Gele knolzwam, [87](#)
- Gele ridderzwam, [35](#)
- Gele ringboleet, [97](#)
- Geoglossum glabrum, [52](#)
- Geschubde inktzwam, [64](#), [65](#)
- Geweizwam, [52](#)
- Giftige paddenstoelen, [84](#)
- Gist, [49](#)
- Glucose, [106](#)
- Glycogeen, [106](#)
- Gordijn, [34](#), [63](#)
- Groene knolzwam, [85](#), [110](#)
- Groente, paddenst. als, [117](#)
- Guide pratique du trufficulteur, [129](#)

[335]

H

- Hanekam, [96](#)
- Haverbrand, [18](#)
- Heksenbezems, [11](#), [13](#), [21](#)
- Heksenkring, [40](#) e. v.
- Helvella, [90](#), [114](#)
- Helvella crispa, [100](#)
- Helvella lacunosa, [100](#)
- Helvella-zuur, [89](#)
- Hemileia vastatrix, [10](#)
- Herbarium, [79](#)
- Herrenpilz, [97](#)
- Hertentruffels, [127](#)
- Hirneola Auricula Judae, [130](#)
- Honingdauw, [17](#)
- Honingzwam, [57](#)
- Hoofdzeer, [8](#)
- Hulsken, J. M., [124](#), 132
- Hygrophorus, [57](#)
- Hygrophorus niveus, [58](#)
- Hymenium, [54](#)

[Inhoud]

Hymenomycetes, [54](#)

Hyphen, [48](#), [50](#)

Hypholoma fasciculare, [85](#), [89](#)

[Inhoud]

I

IJzer, [105](#)

Inktzwammen, [64](#), [109](#), [130](#)

Inpakken van paddenst, [70](#), [110](#)

Inmaken van paddenst, [121](#)

Insekten-dooders, [49](#)

Inzamelen voor consumptie, [109](#)

Inzamelen voor studie, [69](#)

[Inhoud]

J

Judasoor, [130](#)

[Inhoud]

K

Kaliumverbindingen, [104](#)

Kalk, [105](#)

Keizerzwam, [92](#)

Kernzwammen, [52](#)

Ketchup, [129](#)

Kiembaarheid van sporen, [131](#)

Kiemvlies, [54](#)

Kieselzuur, [105](#)

Kleur der sporen, [72](#), [73](#)

Kluifjeszwam, [53](#)

Knolletjes-collybia, [39](#)

Kobert, [86](#)

Koffiebladziekte, [10](#)

Kohlrausch, [103](#)

König, [103](#)

Koolhydraten, [105](#), [107](#)

Kopjeschimmel, [12](#)

Korjaken, [88](#)

Korstzwammen, [55](#)

Kriebelziekte, [17](#)

Kringloop der stof, [5](#)

Krombholz, [32](#)

Kweekbedden, [135](#), [136](#)

Kweeken van paddenst, [122](#)

Kweekerijen van champignons, [124](#)

L

Laccaria amethystina, [129](#)

Laccaria laccata, [97](#), [129](#)

[336]

Lactarius deliciosus, [105](#)

Lactarius torminosus, [85](#), [89](#)

Lafayette, [103](#)

Laval, trufficulteur, [129](#)

Larixkanker, [133](#)

Lecithine, [105](#)

Lentinus, [77](#)

Lepiota, [111](#)

Lepiota procera, [100](#)

M

[Inhoud]

Maden in paddenstoelen, [111](#)

Magnesium, [105](#)

Manchet, [62](#)

Manniet, [106](#)

Marasmius oreades, [42](#), [90](#), [97](#), [109](#), [111](#), [113](#), [114](#), [120](#)

Marasmius oreades, heksenkring, [98](#)

Margewicz, [103](#)

Meeldauw, [16](#)

Meeldauwschimmels, [52](#)

Melampora repentis, [20](#)

Mendel, [103](#)

Merulius lacrymans, [105](#)

Mest, bewerken er van voor kweekbedden, [135](#)

Mestzwammen, [44](#)

Michaël, [88](#)

Microscopie, [73](#)

Minerale stoffen in paddenstoelen, [104](#)

Minerale zouten, [107](#)

Moederkoorn, [17](#), [52](#)

Morchella esculenta, [94](#)

Morieljes, [53](#), [90](#), [94](#), [120](#)

Morielje, kweeken, [124](#), [26](#)

Morieljes (wasschen van), [112](#), [113](#), [114](#)

Muchador, [88](#)

Mucor Mucedo, [12](#), [49](#)

Mucorineeën, [49](#)

Muscarine, [88](#), [89](#)

Mycelium, [12](#), [37](#)

Mycétide, [105](#)

Mycorrhiza, [44](#)

Mycose, [106](#)

Myxomyceten, [47](#)

[Inhoud]

N

Natrium, [105](#)

Natuuroorkonden, [78](#), [79](#)

Nederlandsche namen, [31](#)

Ned Myc Vereen, [85](#), [93](#), [94](#)

Nevelzwam, [99](#)

[Inhoud]

O

Oïdium Quercinum, [16](#)

Oïdium Tuckeri, [16](#)

Olie, conserveeren in, [121](#)

Omelet met paddenst, [118](#)

Omhulsel, algemeen, [60](#)

Oppervlaktevergrooting door buisjes, [66](#)

Oppervlaktevergrooting door plaatjes, [57](#), [59](#)

Oranje-aderzwam, [39](#)

Organische stoffen, [3](#)

Oronge vraie, [92](#)

[Inhoud]

P

Paarlwam, [129](#)

Paarse dennenzwam, [34](#)

Paarse ridderzwam, [39](#), [129](#)

Paarse ridderzwam, heksenkringen, [42](#), [43](#)

Paddenstoelen-markten, [93](#), [101](#)

Paddenstoelensla, [117](#)

Paddenstoelensoep, [116](#)

Panterzwam, [129](#)

Parasieten, [4](#), [6](#), [24](#)

Parasolzwam, [62](#)

Pathogene schimmels, [8](#), [10](#)

Peronosporieën, [49](#)

Persoon, [102](#)

Peziza, [13](#), [46](#)

Peziza Willkommii, [133](#)

Phalline, [86](#)

Phlebia aurantiaca, [39](#)

[337]

Pholiota aegerita, [122](#)
Pholiota mutabilis, [122](#)
Phosphorzuur, [105](#)
Phycomycetes, [49](#)
Phytopathologie, [10](#)
Phytophthora infestans, [11](#)
Plaatjes, vorm en aanhechting, [64](#)
Plaatzwammen, [57](#)
Plaatwerken, oude, [76](#)
Plantenziekten, [10](#), [23](#)
Plasmodium, [48](#)
Pleurotus ulmarius, [125](#)
Plukken van champignons, [138](#)
Poeder van paddenst, [120](#)
Polyporaceeën, [66](#)
Polyporus betulinus, [24](#), [66](#)
Polyporus giganteus, [34](#)
Polyporus squamosus, [24](#), [53](#), [67](#)
Polyporus sulfureus, [24](#)
Polyporus versicolor, [26](#)
Porseleinzwam, [128](#)
Potasch, [104](#)
Prepareeren van paddenstoelen, [80](#), [81](#)
Prillieux, maladie des plantes, [22](#)
Proeven van paddenstoelen, [29](#)
Proteïnestoffen, [104](#)
Psalliota, [109](#), [110](#), [111](#), [112](#), [117](#), [118](#), [124](#)
Psalliota arvensis, [94](#)
Psalliota arvensis, verwisseling met Amanita phalloïdes, [86](#), [95](#), [96](#)
Psalliota arvensis, watergehalte, [104](#)
Psalliota campestris, [94](#), [106](#), [124](#)
Psalliota campestris, verwisseling met Amanita phalloïdes, [86](#), [95](#), [96](#)
Psalliota campestris, lecithine-gehalte, [105](#)
Puccinia graminis, [21](#)
Pyrenomycetes, [52](#)

Q

Quercus pubescens (bij truffelcultuur), [129](#)

R

Ragoût, [118](#)

Recepten voor gerechten, [116](#)

Reincultuur van paddenstoelen, [130](#)

Reuzenbovist, [109](#)
 Reuzenzwam, [34](#)
 Rhizomorphen, [40](#)
 Rhytisma acerinum, [15](#)
 Ring, [62](#)
 Ritzema Bos Ziekten der gewassen, [22](#)
 Roereieren, paddenst met, [117](#)
 Roestzwammen, [19](#), [50](#)
 Roggebrand, [18](#)
 Russula, [29](#)
 Russula emetica, [85](#), [89](#)
 Russula nigricans, [129](#)
 Russula rubra, [85](#), [89](#)
 Ruurds, [124](#)

[Inhoud]

S

Saccharomyces cerevisiar, [49](#)
 Saccharomyces ellipsoideus, [50](#)
 Saccharomycetes, [49](#)
 Saprolegniaceeën, [49](#)
 Saprophyten, [4](#)
 Satanszwam, [89](#)
 Scheikundige bestanddeelen van paddenst, [104](#), [105](#)
 Schijntruffels, [127](#)
 Schöler, [21](#)
 Schoonmaken, [111](#)
 Schimmels, gewone, [49](#)
 Scleroderma vulgare, [84](#), [89](#)
 Secale cornutum, [17](#)
 Secondaire zwammen, [110](#)
 Sklerotium, [17](#), [39](#)
 Slijmzwammen, [47](#)
 Socoloff, [103](#)
 Soya, gebruik van, [117](#), [118](#)
 Splijtzwammen, [5](#), [8](#), [9](#), [47](#)
 Sporangieën, [12](#)
 Sporen, [18](#)
 Sporenblaasje, [13](#)
 Sporendrager, [12](#)
 Sporen, figuren, [73](#), [81](#)
 Sporen uitschieten, (uit de asci), [52](#)
 Sporen, uitvallen, [45](#), [53](#)
 Sporenvorming, [47](#)
 Sporenvruchten, [18](#)

Sporenvruchtlichaam, [13](#)
Steeltjeszwammen, [51](#), [53](#)
Sterbeek, Frans van, [92](#)
Stereoscoopfoto's, [77](#)
Stereum groeiwijze, [56](#)
Stereum, purpureum, [25](#)
Steriliseeren v paddenst, [121](#)
Strohmer, [103](#)
Stuifballen, [46](#)
Stuifbrand, [18](#)
Substraat, invloed van het, [104](#)
Suikers in paddenst, [106](#)

T

Taaigheid der stelen, [105](#)
Tavel, Von, vergelijkende morphologie, [68](#)
Teekeningen, [77](#)
Thelephoraceeën, [55](#)
Thréhalose, [106](#), [107](#)
Tijd van gaarkoken, [113](#)
Toebereiden, [109](#)
Tomaten, paddenst met, [117](#)
Tooneel d Campernoeliën, [92](#)
Trachea piniperda, [7](#)
Transpiratie, [2](#)
Tricholoma (uitbochting der plaatjes), [64](#)
Tricholoma equestre, [35](#)
Tricholoma gambosum, [100](#), [109](#)
Tricholoma mudum, [39](#), [100](#), [129](#)
Tricholoma nudum, heksenkringen, [42](#), [43](#)
Tricholoma saponaceum, [35](#)
Trichophyton tonsurans, [8](#)
Truffe de Périgord, [127](#)
Truffel, [92](#), [104](#)
Truffelhonden, [127](#)
Truffelweakerij, [127](#)
Tschuktschen, [88](#)
Tuber melanosporum, [127](#)
Tuberkelbacillen, [9](#)
Tubeuf, Von, Pflanzenkrankheiten, [22](#)
Typhusbacillen, [9](#)

U

Uitrusting van den mycoloog, [69](#)

Uredo, [20](#), [22](#)

Uridineeën, [19](#), [50](#)

Ustilagineeën, [18](#), [50](#)

Ustilago Avenae, [18](#)

Ustilago Secalis, [18](#)

Ustilago violacea, [19](#)

V

Velum universale, [60](#)

Vergiftigingen, [83](#), [84](#), [86](#), [110](#)

Vergiftigingen, wat te doen bij, [90](#)

Vergiftigingsgevallen, [95](#)

Vergiftigingsverschijnselen, [87](#), [89](#)

Verzameling, [75](#)

Vetgehalte, [105](#)

Vetten in paddenstoelen, [104](#)

Viskosine, [105](#)

Visschen, schimmels op levende, [8](#)

Vleesch, vergelijking met paddenst, [107](#)

Vliegendood, [88](#)

Vliegenzwam, [60](#), [61](#), [87](#)

Vlieszwammen, [54](#)

Voedingswaarde van paddenstoelen, [102](#)

Volvaria, verwisseling met champignons, [96](#)

Volvaria gloiocephala, [84](#), [85](#), [87](#)

Volvaria speciosa, [84](#), [85](#), [87](#)

Voorjaarsporen, [22](#)

Vuurzwam, [25](#)

W

Wandplaten, [85](#)

Wasschen, [112](#)

Watergehalte der paddenstoelen, [104](#), [107](#)

Wecken van paddenst, [121](#)

Weefsel, [107](#)

Weidekringzwam, (zie Marasmius oreades), [42](#), [97](#)

Weidekringzw, heksenkring, [98](#)

Wierzwammen, [49](#)

Woekerplanten, [4](#), [6](#)

Wijngist, [50](#)

Wintersporen, [22](#)

Winterzwam (zie fluweelpootje), [122](#)

X

Xylaria, [52](#)

Z

Zadelzwam, [53](#), [67](#)

Zakjeszwammen, [50](#), [51](#)

Zeezwam, [35](#)

Zega, [103](#)

Zellner, chemie der höheren Pilze, [103](#)

Zetmeel, [106](#)

Zilveren lepel (zwart worden van), [114](#)

Zoetzuur, [119](#)

Zomersporen, [22](#)

Zwamvlok, [24](#), [37](#), [44](#)

Zwarte truffel, [127](#)

Zwarte-vlekziekte, [15](#)

Zwavelkopje, [63](#), [89](#)

Zwavelzuur, [105](#)

Zwijnen (voor 't zoeken van truffels), [127](#)

Namen-register.

	No.	Figuur.
Amaníta bulbósa	24	16, 48, 112
„ citrína	25	49
„ junguúllea	20	46
„ muscária	22	13, 47
„ pantherína	23	
„ phalloídes	24	16, 48, 112
„ rubéscens	21	
„ vagináta	19	
Amanitópsis vagináta	19	
Armillária méllea	113	60
„ múcida	112	59
Bolbítius hydrophílus	137	
„ vitellínus	262	Pl. 5, fig. 29
Bolétus bádius	99	
„ bóvinus	101	
„ cálopus	106	
„ chrysénteron	109	
„ cyanéscens	105	
„ edúlis	97	21
„ élegans	104	Pl. 2, fig. IXb
„ félleus	98	
„ flávus	104	
„ granulátus	102	55

„ lúridus	107	
„ lúteus	103	26, 56
„ parasíticus	240a	101
„ rúfus	110	
Bolétus satánas	108	58
„ scáber	111	57
„ subtomentósus	109	
„ variegátis	100	
„ versipéllis	110	
Bovista gigánteá	271	116
„ nigréscens	270	Pl. 2, fig. XVIc
„ plúmbea	274	
Bulgária ínquinans	9	
Calócera viscósá	189	83
Cantharéllus aurantiácus	207	
„ cibárius	206	19
„ infundibulifórmis	208	88
Cláúdopus variábilis	130	65
Clavária amethýstina	229	
„ botrytís	227	93
„ cinérea	228	
„ cristáta	226	
„ formósa	230	94
„ strícta	188	
Clitócybe clávipes	42	
„ dealbáta	44	
„ fláccida	40	
„ infundibulifórmis	41	50
„ laccáta	197, 198	28, 87
„ nebuláris	43	27
„ obbáta	39	
„ odóra	37	
„ suavéolens	38	
Clitopílus orcélla	215	Pl. 4, fig. 18
Collýbia butyrácea	199	Pl. 3, fig. 6
„ cónfluens	209	
„ conigéna	243	
„ dryóphila	200	
Collýbia fúsipes	116	
„ maculáta	242	
„ platyphýlla	200	
„ radicáta	115	
„ tuberósa	88	
„ velútipes	117	61
Coprínus atramentárius	267	Pl. 2, fig. VIIIa
„ comátus	266	114
„ micáceus	142	
„ níveus	168	
„ plicátilis	269	Pl. 5, fig. 34
Córdiceps militáris	18	45
Cortinárius albo-violáceus	94	Pl. 5, fig. 26
„ armillátus	92	
„ cinnabarínus	95	
„ cinnamómeus	96	Pl. 5, fig. 27
„ collinítus	89	
„ elátior	90	
„ hinnúleus	93	Pl. 5, fig. 28
„ mucósus	91	14
Crateréllus cornucopioídes	288	111
Crepidótus móllis	131	Pl. 4, fig. 22
Crucíbulum vulgáre	192	84

Cyáthus ólla	234	
„ striátus	233	Pl. 2, fig. XVb
Dacryomýces stillátus	180	
Daedálea quercina	176	80
Dermócybe cinnabarínus	95	
„ cinnamómeus	96	Pl. 5, fig. 27
Exídia álvida	181	
„ glandulósa	182	
Fistulína hepática	170	79
Fómes annósus	167	74-77
Fómes applanátus	165	
„ conchátus	168	77, 78
„ connátus	108	
„ fomentáriuus	166	
„ igniáriuus	162	
„ pomáceus	164	
„ robústus	162	
Galéra hypnórum	219	Pl. 4, fig. 21
Geáster fimbriátus	256	
„ hygroméricus	257	110
„ Schmídelii	277	118
„ tríplex	255	107-110
Geoglóssum glábrum	14	42
Gomphídius glutinósus	245	
„ róseus	246	
„ víscidus	244	
Hebelóma crustulinifórme	218	Pl. 4, fig. 20
Helvélla críspsa	10	41
„ lacunósa	11	40
Hirneóla aurícula Júdae	177	82
Hýdnum auriscálpium	252	105
„ cyathifórme	249	
„ ferrugíneum	253	Pl. 2, fig. XIb
„ gravéolens	251	
„ imbricátum	247	
„ melaleúcum	250	
„ repándum	248	104
Hygróphorus ceráceus	54	
„ coccíneus	50	
„ ebúrneus	45	
„ hypothéjus	47	
„ limácimus	46	
„ miniátus	51	
Hygróphorus níveus	49	10
„ puníceus	52	
„ psittácinus	55	
„ virgíneus	48	
Hypholóma Candolleánum	223	Pl. 5, fig. 30
„ epixánthum	140	
„ fasciculáre	139	
„ hydrophílus	137	
„ sublaterítium	138	
Inocýbe geophýlla	216	
„ rimósa	217	
Inolóma albo-violácea	94	Pl. 5, fig. 26
Ithyphállus impúdicus	231	95-98
Laccária laccáta	197	28, 87
Laccária laccáta var amethýstina	198	28
Lactáriuus aurantiácus	60	
„ blénniuus	59	
„ deliciósus	56	

„ glyciósmus	61	
„ piperátus	67	
„ rúfus	63	
„ subdúlcis	62	
„ theiógalus	57	51
„ torminósus	65	52
„ túrpis	64	
„ velléreus	66	
„ viétus	58	
Lentínus cochleátus	127	63
„ lépidus	125	62
„ squamósus	125	62
„ tigrínus	126	
Lenzítus betulína	143	66
„ saepiária	144	
Leótia lúbrica	15	43
Lepióta acutesquamósa	276	
„ amianthína	196	
„ aspera	276	
„ clypeolária	195	
„ granulósa	196	
„ procéra	193	85
„ rhacódes	194	24, 86
Lycopérdon <u>bovista</u>	271	116
„ caelátum	272	115
„ echinátum	237	
„ excipulifórme	235	99
„ furfuráceum	239	
„ gemmátum	236	100
„ nigréscens	273	
„ plúmbea	274	
„ pyrifórme	238	
Marásmius androsáceus	214	
„ cónfluens	209	
„ oréades	211	22, 25, 89
„ rótula	212	90
„ scorodónius	213	
„ úrens	210	
Merúlius córium	171	
„ lácrymans	173	
„ papyrínus	171	
„ tremellósus	172	
Morchélla esculénta	12	20
Mutínus canínus	232	98
Mycéna cortícicola	118	
„ epipterýgia	202	
„ galericuláta	119	73
„ galopóda	203	
„ polygramma	121	Pl. 3, fig. 7
Mycéna púra	204	
„ rugósa	120	
Myxácium collínitum	89	
„ elátior	90	Pl. 5, fig. 25
„ mucósum	91	14
Naucória semiorbiculáris	275	
Nolána pásqua	260	Pl. 4, fig. 17
Nýctalis asteróphora	87	53
Omphália fíbula	205	Pl. 3, fig. 8
Panáeolus campanulátus	270	Pl. 5, fig. 35
Pánus stípticus	128	64
Paxíllus atrotomentósus	136	

„ involútus	220	91,92
Pezíza aurántia	1	Pl. 1, fig. Va
„ bádia	5	
„ fructigéna	8	39
„ fusispóra	2	
„ hemispháérica	6	
„ onótica	7	
„ scutelláta	3	
„ vesiculósa	4	
Phállus canínus	232	98
„ impúdicus	231	95–98
Phlébia aurantíaca	190	
„ radiáta	190	
Pholióta aurivélla	134	
„ mutábilis	132	
„ práecox	261	
„ sqarrósa	133	Pl. 4, fig. 19
Pleurótus dryínus	124	
„ ostreátus	123	
„ ulmárius	122	Pl. 3, fig. 9
Plúteus cervínus	129	Pl. 4, fig. 16
Polýporus abietínus	159	
„ adústus	156	
„ amórphus	158	
„ betúlinus	149	
„ brumális	146	
„ frondósus	152	
„ fúmosus	155	
„ gigánteus	151	
„ híspidus	153	
„ perénnis	145	
„ pícipes	148	
„ radiátus	157	
„ Schweinitzii	154	
„ squamósus	147	67, 68
„ sulphúreus	150	
„ versícolor	160	73
„ zonátus	161	
Polystíctus abietínus	159	
„ perénnis	145	
„ versícolor	160	
„ zonátus	161	73
Psallióta arvénsis	264	Pl. 2, fig. VII
„ campéstris	263	77, 18, 113
„ sylvática	221	
Psathýra corrúgis	224	Pl. 5, fig. 33
Psathyrélla dissemináta	141	Pl. 5, fig. 36
Rhizópogon luteólus	241	103
Rússula alutácea	82	
„ citrína	74	
„ cyanoxántha	80	
„ délica	69	
„ depállens	79	
„ emética	86	
Rússula fóétens	70	
„ frágilis	84	
„ furcáta	75	
„ heterophýlla	77	
„ íntegra	81	
„ lépida	78	
„ nígricans	68	53

[348]

[349]

„ ochrácea	73	
„ ochroléuca	72	
„ pectináta	71	
„ <u>Quelétii</u>	83	
„ rúbra	85	54
„ viréscens	76	
Sparáassis críspa	254	106
Sclerodérma vulgáre	240	101, 102
Sphaeróbolus stellátus	191	
Stéreum hirsútum	187	
„ purpúreum	186	
„ rugósum	184	
„ sanguinoléntum	183	
„ spadíceum	185	
Strophária aeruginósa	222	Pl. 5, fig. 32
„ semiglobáta	265	
Telamónia armillátus	92	
„ hinnúleus	93	Pl. 5, fig. 28
Teléphora terréstris	225	Pl. 2, fig. XIIIa
Tramétes gibbósa	175	
„ radicipérda	167	
„ suavéolens	174	81
Tremélla foliácea	179	
„ mesentérica	178	
Tricholóma columbétta	27	Pl. 3, fig. 4
„ equéstre	33	
Tricholóma gamóbsum	26	
„ Georgíi	26	
„ lúridum	31	
„ melaleúcum	36	
„ núdum	29	
„ personátum	29	
„ portentósum	35	
„ rútilans	114	
„ saponáceum	34	
„ sórdidum	30	
„ sulphúreum	32	
„ térreum	28	
Tubária furfurácea	135	Pl. 4 fig. 24
Tulóstoma mammósum	278	117
Vérpa digitalifórmis	13	Pl. 1 fig. Vd
Volvária gloiocéphala	259b	
„ speciósa	259a	Pl. 4 fig. 15
Xylária hypóxylon	16	44
„ polymórpha	17	

[350]

[351]

[Inhoud]

Platen.

[Inhoud]

Verklaring van plaat 1.

Lagere zwammen en enkele hogere zwammen behorende tot de Ascomyceten of Zakjeszwammen.

I. *Claviceps purpúrea* (*moederkoorn*).

a. Zwarte, harde korrels: verdikte, verharde en vergroeide

zwamdraden. *sclerotiën*, in een korenaar.

b. Een enkel *sclerotium* en *c.* idem, waaruit in 't voorjaar de paddenstoeltjes, de eigenlijke sporendragers te voorschijn komen. *d.* Een hoedje van zoo'n sporendrager in doorsnede; *e.* een blaasje uit den wand er van waarin een massa langwerpige zakjes (asci) liggen, elk met 8 draadvormige sporen er in. *f.* Zich lot zwamdraden ontwikkelde sporen.

a, b, c halve grootte, *d, e* vergroot, *f* sterk vergroot.

II. **Eschdoornblad met *Rhytisma acerinum*** (zwarte vlekziekte), bij *a.* sporenzakje.

III. *a.* ***Morchella esculenta*** (eetbare Morielje).

b. ***Morchella rimosipes*** (kleine Morielje).

IV. ***Helvella crispa*** en ***lacunosa*** (kluifjeszwam).

V. *a.* ***Peziza aurántia*** (Grote roode bekerzwam).

b. ***Mitruha paludosa*** (Gele lichtjes).

c. ***Peziza willkómmii*** (Larix-kanker).

d. ***Vérpa digitalifórmis*** (Vingerhoedje).

VI. *a.* ***Ustilágo Secális*** (Korenbrand) in de rogge.

b. ***Ustilágo Avenae*** (Korenbrand) in de haver.

VII. ***Puccinia gráminis*** (Korenroest).

a Oranje sporennapjes op Berberis-blad: *de eerste waard*.

b. Een vergroot napje, dat sporen uitwerpt (*conidiën*).

c. De roest op gras en graan (*tweede waard*), veroorzaakt door die conidio-sporen.

VIII. ***Exoáscus alnitórquus*** (Roode Elzenvlag).

a. De zwamdraad ontwikkelt zich in de jonge vruchten en doet er een groote roode lap of blaasje uitgroeien, daarin bevinden zich de sporen.

b. Sporenzakken van de zwam, sterk vergroot.

IX. ***Phytóphthora inféstans*** (Aardappelziekte).

a. Bladvlekken. *b.* Sterk vergroote zwamdraden met sporendragers. *c.* Een sporendrager waaruit de sporen ontsnappen, die de ziekte verspreiden.

X. ***Exoáscus betulínus*** (Heksenbezems).

Bij *a.* Zwamdraden, die in de cellen van de berkenschors doordringen.

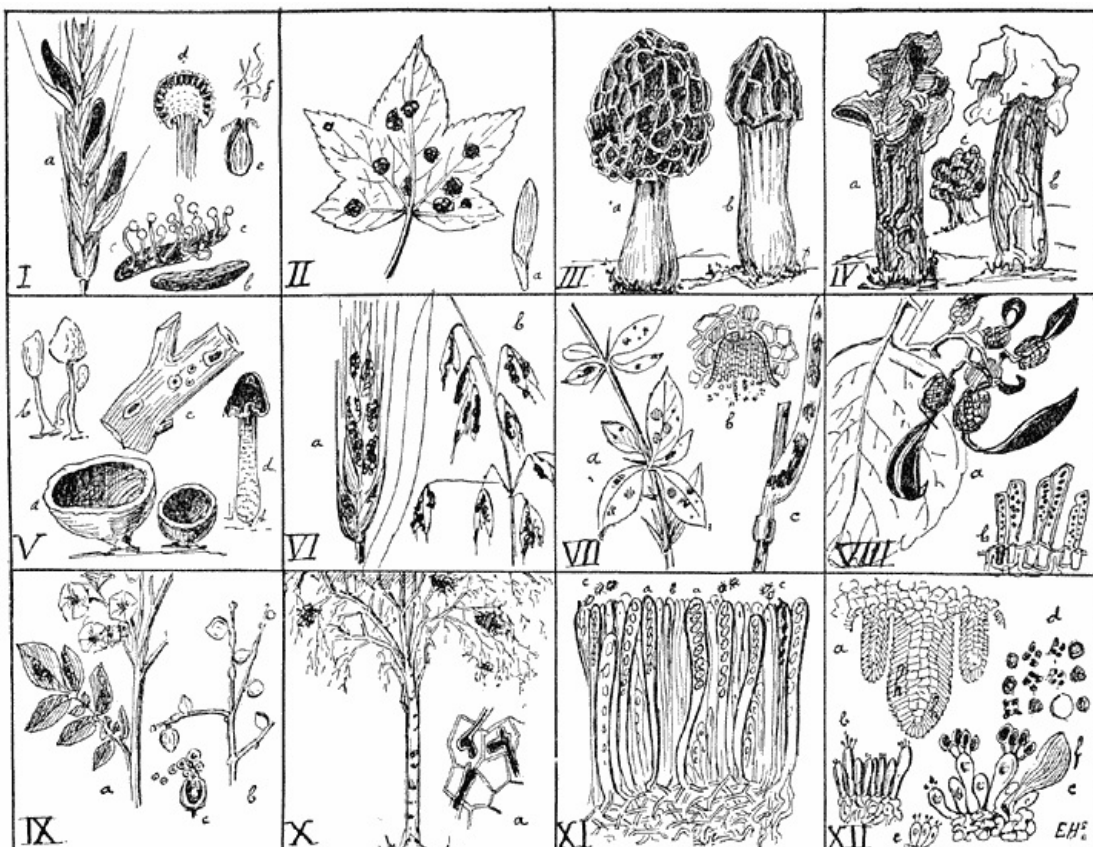
XI. Microscopische doorsnede van een **Ascomyceet-** of **Zakjeszwam.**

a. de asci- of zakjes met 8 sporen, *b.* onvruchtbare cellen of paraphysen. *c.* uitgeworpen sporen.

XII. Microscopische doorsnede van een **Basidio myceet** of **Steeltjeszwam.**

a. Dwarse doorsnede van 3 plaatjes onder den hoed: een deel van het sporenvlies (*hymenium*), dat de plaatjes bedekt.

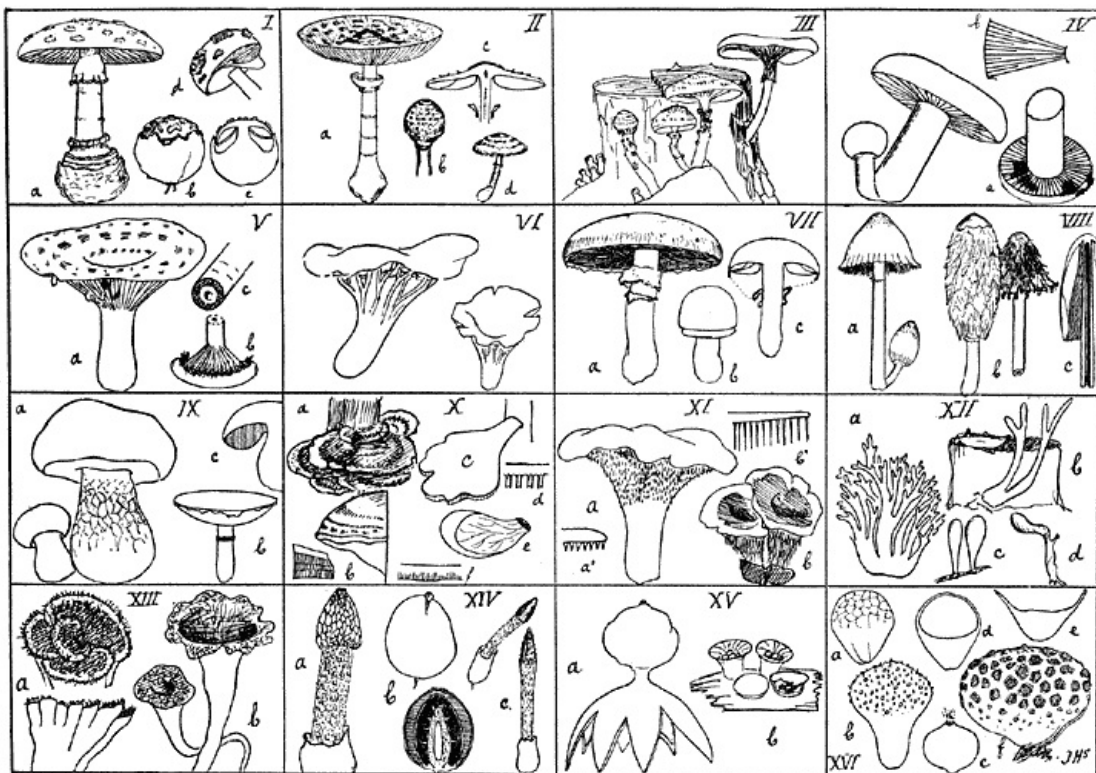
b. c. e. vergroote stukken van dit *hymenium* met de *basidiën*, waarop de *sterigma's* die de *sporen* (meestal 4) dragen, *f.* onvruchtbare cellen (*cystiden*). *d.* sporen.



Verklaring van plaat 2.

Basidiomyceten of Steeltjeszwammen.

- I. **Amanita muscária** (*Vliegenzwam*), in verschillende stadia van ontwikkeling en op doorsnede.
- II. **Lepióta procéra** (*Parasolzwam*), in verschillende stadia van ontwikkeling.
- III. **Armillária méllea** (*Honingzwam*).
- IV. **Rússula**. *a.* toont de plaatjes; sommige zijn vertakt maar alle lopen van hoedrand tot steel.
b. Plaatjes van een andere Russula, geen vertakte plaatjes, sommige beginnen bij den rand, maar bereiken den steel niet.
- V. **Lactárius** (*Melkzwam*).
a. Volwassen exemplaar met kringen en melkdruppels.
b. **L. torminósus** (*Giftige melkzwam*) met haren aan den hoedrand.
c. Steel van **L. deliciósus** (*Oranje-melkzwam*) met oranje mantel en holte.
- VI. **Cantharéllus cibárius** (*Dooierzwam*).
- VII. **Psallióta arvénsis** (*Akker-champignon*).
- VIII. *a.* **Coprinus atramentárius** (*Kale inktzwam*).
b. en c. **Coprinus comátus** (*Geschubde inktzwam*).
- IX. *a.* **Bolétus edúlis** (*Eekhoortjesbrood*).
b. **Bolétus élegans** (*Gele ringboleet*).
c. Doorsnede van een *Boletus*.
- X. *a.* **Polýporus versícólor** (*Elfenbankjes*).
b. **Fómes** (*Tondelzwam*) met buisjeslagen op doorsnede.
c. **Fistulína hepática** (*Biefstukzwam*). *d.* Buisjes van deze vergroot, los van elkaar. *e.* Jong exemplaar op doorsnede, *f.* Buisjes van **Tramétes** (*Dennenmoorder*).
- XI. *a.* **Hýdnum repándum** (*Gele stekelzwam*).
b. **Hýdnum ferrugíneum** (*Roestkleurige stekelzwam*).
- XII. *a. c. d.* **Clavária** (*Koraal- en Knotszwammen*).
b. **Calócera viscósa** (*Kleverig Koraalzwammetje*).
- XIII. *a.* **Teléphora terréstris** (*Franje-zwam*).
b. **Crateréllus cornucopióides** (*Hoorn van overvloed*).
- XIV. *a.* **Phállus impudicus** (*Stinkzwam*).
b. Ei met doorsnede van deze.
c. **Phállus canínus** (*Kleine stinkzwam*).
- XV. *a.* **Geáster** (*Aardster*).
b. **Cyáthus striatus** (*Bekertjeszwam*) en **Crucibulum vulgáre** (*Vogelnestjeszwam*).
- XVI. *a.* **Lycopérdon caelátum** (*Ruitjesbovist*), bij *d.* op doorsnede en bij *c.* leeggestoven.
b. **Lycopérdon gemmátum** (*Paarl-stuifzwam*).
c. **Bovista nigréscens** (*Zwart wordende Bovist*).



Hoogere zwammen.

Plaat 2.

[355]

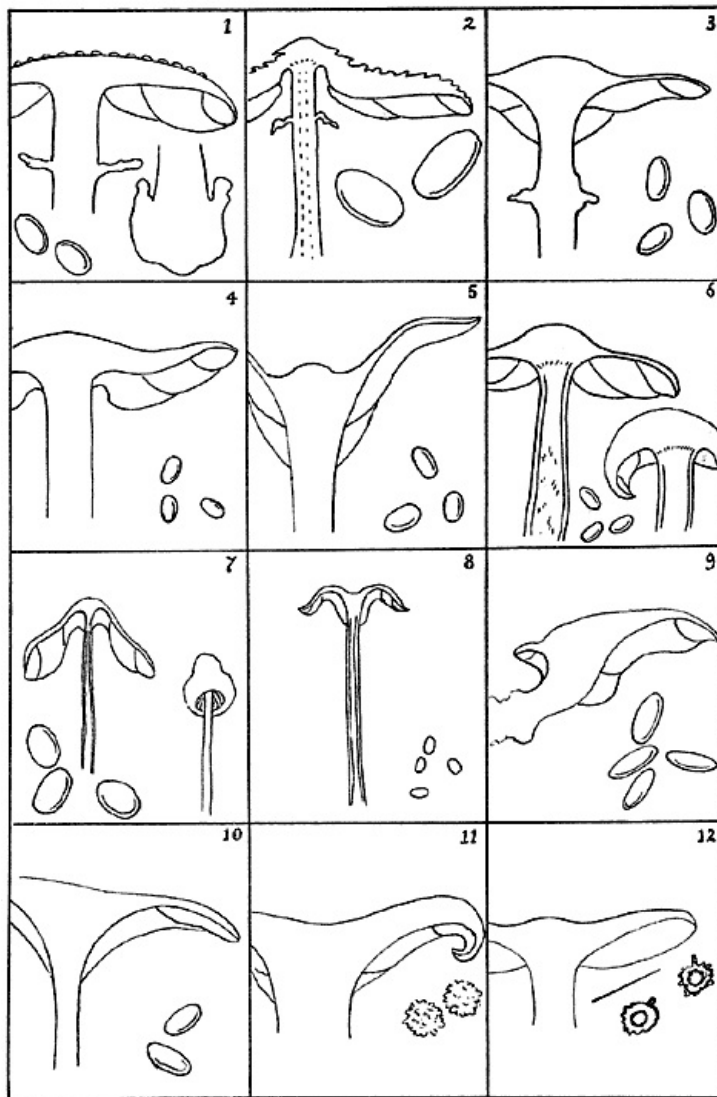
[Inhoud]

Verklaring van plaat 3.

Doorsneden en sporen van Plaatzwammen.

1. Amanita.
2. Lepiota.
3. Armillaria.
4. Tricholoma.
5. Clitocybe.
6. Collibia.
7. Mycena.
8. Omphalia.
9. Pleurotus.
10. Hygrophorus.
11. Lactarius.
12. Russula.

[356]



Plaat 3.

[357]

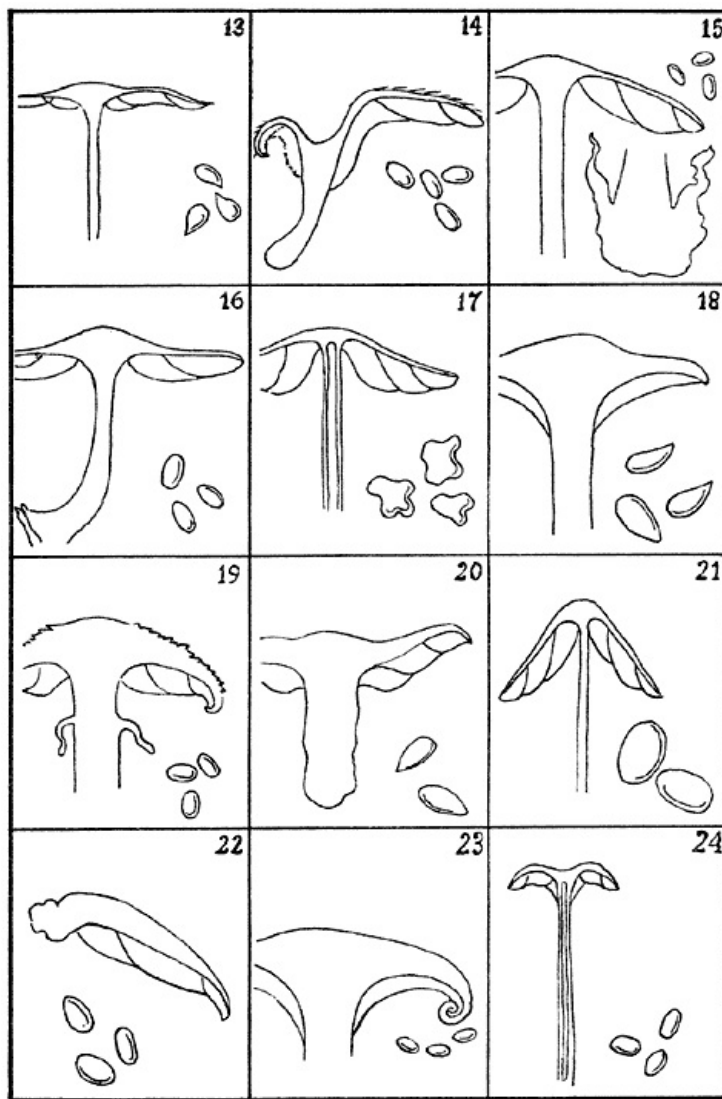
[Inhoud]

Verklaring van plaat 4.

Doorsneden en sporen van Plaatzwammen.

13. Marásmius.
14. Lentínus.
15. Volvária.
16. Plúteus.
17. Nolána.
18. Clitopílus.
19. Pholióta.
20. Hebelóma.
21. Galéra.
22. Crepidótus.
23. Paxíllus.
24. Tubária.

[358]



Plaat 4.

[359]

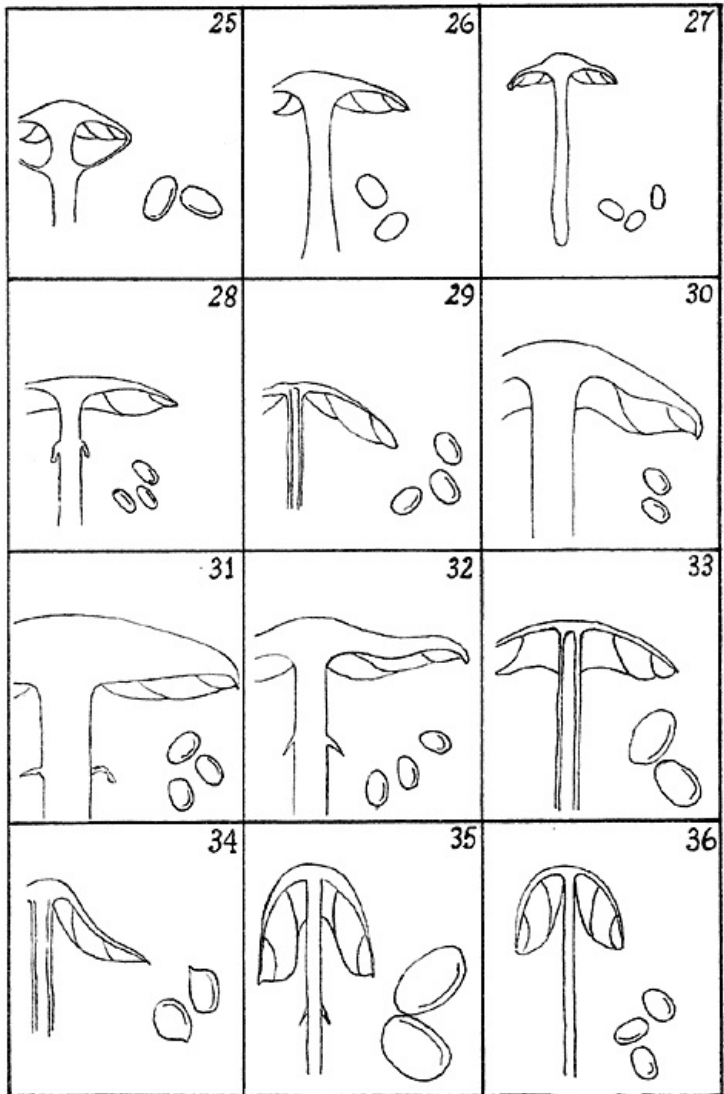
[Inhoud]

Verklaring van plaat 5.

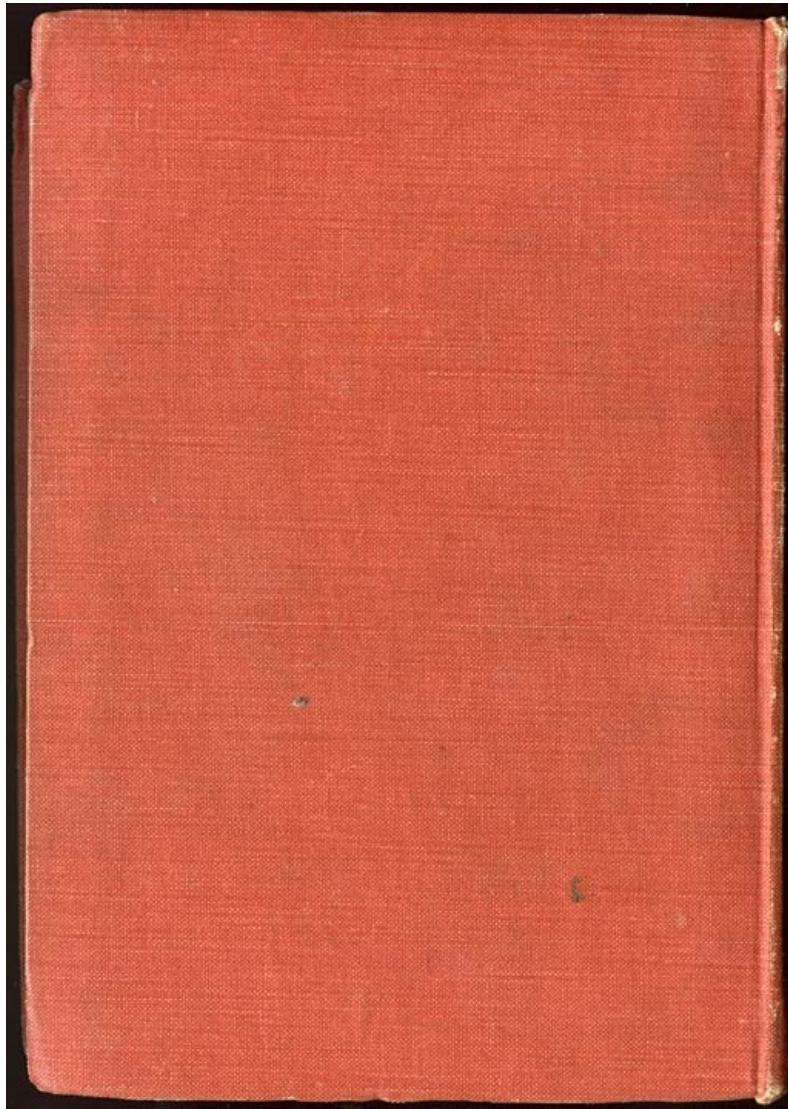
Doorsneden en sporen van Plaatzwammen.

25. Myxácium.
26. Inolóma.
27. Dermocýbe.
28. Telamónia.
29. Bolbítius.
30. Hypholóma.
31. Psallióta.
32. Strophária.
33. Psathýra.
34. Coprínus.
35. Panáeolus.
36. Psathyrélla.

[360]



Plaat 5.



Inhoudsopgave

Voorbericht.	V
Inhoud.	IX
I. Wat zijn Paddenstoelen?	1
Planten zonder bladgroen.	1
Saprophyten of afvalsplanten.	4
Parasieten of woekerplanten.	6
II. De schimmels als veroorzakers van plantenziekten.	10
III. Echte paddenstoelen als veroorzakers van plantenziekten.	23
IV. Hoe de paddenstoelen te leeren kennen en onderscheiden.	27
Buiten goed uitkijken.	27
V. Bouw der hoogere paddenstoelen.	37
Het Mycelium.	37
Organen voor de vorming en verspreiding van de sporen.	45
Kort overzicht van de groep der schimmels of Fungi.	47
De schimmels of Fungi.	48
1^o. klasse: Phycomyceten of wierzwammen.	49
II^o. klasse: Eumyceten of Draadzwammen.	50
1^o. onderklasse: Ascomyceten of Zakjeszwammen.	50

	2^o. Onderklasse: Basidiomyceten of Steeltjeszwammen.	51
	Ascomyceten of Zakjeszwammen.	51
	Basidiomyceten of Steeltjeszwammen	53
	Hymenomyceten of vliëszwammen.	54
	De Thelephoraceëen of korstzwammen.	55
	Polyporaceëen of Buisjeszwammen.	66
VI.	Het inzamelen van paddenstoelen voor de studie.	69
	Het bestudeeren thuis.	72
VII.	De verzameling.	75
	Teekenen en fotografeeren.	77
	Herbarium.	79
	Over het conserveeren op vloeistof	82
VIII.	Vergiftige paddenstoelen.	83
	De giftige soorten van ons land.	84
	Wat te doen bij paddenstoelenvergiftigingen.	90
IX.	Paddenstoelen eten.	92
X.	De voedingswaarde van de paddenstoelen.	102
XI.	Het verzamelen en het voorbereiden van eetbare paddenstoelen.	109
XII.	Recepten voor paddenstoelengerechten.	116
	Paddenstoelensoep.	116
	Extract van paddenstoelen.	116
	Paddenstoelen als groente.	117
	Paddenstoelensla.	117
	Paddenstoelen met tomaten.	117
	Paddenstoelen met roereieren.	117
	Paddenstoelen ragoût.	118
	Paddenstoelen op gebakken broodjes.	118
	Omelet met paddenstoelen.	118
	Paddenstoelen in 't zuur.	118
XIII.	Het conserveeren van eetbare paddenstoelen.	120
XIV.	Het kweeken van paddenstoelen.	122
	Reinkulturen van paddenstoelen.	130
	Een ieder kan champignons kweeken.	134
	Inleiding tot de lijst voor het bepalen der meest voorkomende paddenstoelen.	140
	Lijst tot het bepalen van de Paddenstoelen die het meest opvallen door:	146
	Tabel tot het bepalen van de geslachten en soorten der Ascomyceten of Zakjeszwammen.	152
	Meest voorkomende soorten der Ascomyceten of Zakjeszwammen.	153
	Tabel tot het bepalen van de families der Basidiomyceten of Steeltjeszwammen.	162
	Aardzwammen-tabellen.	165
	Tabel tot het bepalen der zwammen, die voorkomen op hout (stammen, stronken, takken enz.)	217
	Paddenstoelen voorkomende in GEMENGDE BOSSCHEN, d.w.z. bosschen, waarin velerlei of eenige boomsoorten dooréengroeien. In deze bosschen worden de meeste soorten gevonden.	263
	Literatuur.	329
	Register op het algemeene gedeelte.	332
	Namen-register.	341
	Platen.	351
	Verklaring van plaat 1.	351
	Verklaring van plaat 2.	353
	Verklaring van plaat 3.	355
	Verklaring van plaat 4.	357
	Verklaring van plaat 5.	359

Fig. 1. Spltjtzwammen of bacillen. 2 à 3000 x.	8
Fig. 2. Asci; daartusschen paraphysen. In de asci sporen. Een paar honderd maal vergroot.	13
Fig. 3. Schema van (het vruchtlichaam van) een ascuszwam (Peziza).	14
Fig. 4 Myceliumdraden met z.g. lussen, een bijzonder soort van cellen, speciaal eigen aan het mycelium der echte paddenstoelen.	38
Fig. 5. Heksenkring van Aardsterren (Geáster tríplex).	42
Fig. 6. Drie heksenkringen van de paarse ridderzwam.	44
Fig. 7. Basidiën met sporen	51
Fig. 8. Doorsnede van een Lamel.	55
Fig. 9. Groeiwijze van Stéreum.	56
Fig. 10, type van een Hygrophorussoort (Hygróphorus níveus No. 49). Vergroot.	58
Fig. 11.	59
Fig. 12.	59
Fig. 13 Amaníta muscária (Vliegenschwam) in verschillende stadia van ontwikkeling.	60
Fig. 14. Jonge gordijnzwam.	63
Fig. 15. Coprínus comátus. (Geschubde inktzwam) in druipende toestand.	
Fig. 15a.	64
Fig. 16. Amanita Mappa.—Amanita Phalloides.	
Fig. 17. Psalliota (Pratella) Campestris.	
Fig. 18. Psalliota Campestris—Kampernoelje—Champignon.	
Fig. 19. Cantharellus Cibarius—Eierzwam—Cyrole—Pffifferling.	
Fig. 20. Morchella Esculenta—Morielje.	
Fig. 21. Boletus Edulis—Eekhoornbrood—Cèpe—Steinpilz.	
Fig. 22. Marásmius oréades (Weide-kringzwam) een mooie kring vormend in 't gazon van een stadspark.	98
Fig. 23 Lepióta procéra (Parasolzwam). Jong, smakelijk eetbaar.	99
Fig. 24 Lepióta rhacódes. In jong stadium, smakelijk eetbaar.	100
Fig. 25. Marásmius oréades.	
Fig. 26. Bolétus lúteus.	
Fig. 27. Clitócybe nebuláris.	
Fig. 28. Clitócybe (Laccária) laccáta.	
Fig. 29. Reinkultuur uit sporen van Collýbia velútipes, het “fluweelpootje” op takken van eschdoorn.	122
Fig. 30. Reinkultuur uit weefsel van Pleurótus ulmárius op hout.	125
Fig. 31. Reinkultuur uit weefsel van Pholióta squarrósa, op kersen-agar in reageerbuisje.	126
Fig. 32. Reinkultuur uit sporen van Armillária múcida, de “porseleinzwam”, op kersen-agar.	129
Fig. 33. Kiemende sporen van Rússula nígricans uit reeds rottende exempl.	129
Fig. 34. Kiemende spoor van het Judasoor: Hirneóla Aurícula Júdae.	129
Fig. 35. Met een kiemblaas kiemende spoor van de humuszwam: Galéra hypnórum.	131
Fig. 36. Kiemende sporen van Collýbia velútipes. (Fluweelpootje).	131
Fig. 37. De Heer Jan M. Hulskén te Arnhem, bezig champignons te plukken van een zijner “champignonbedden”.	131
Fig. 38. Reeds in de ascus kiemende sporen van de Ascommyceet: Peziza willkómmii (de veroorzaker van de Larix-kanker).	133
Fig. 39 Peziza fructigéna (Eikeldopzwam). Photo B. E. Bouwman.	154
Fig. 40. Helvélla lacunósa (Zwarte kluijjeszwam).	155
Fig. 41. Helvélla críspa (Witte kluijjeszwam).	156
Fig. 42. Geoglóssum glábrum. (Aardtong). Photo B. E. Bouwman.	157
Fig. 43. Links eenige exemplaren van Leótia lúbrica (Groene glibberzwam). Rechts jonge exemplaren van Bolétus granulátus (melkboleet).	158
Fig. 44. Xylária hypóxylon (Geweizwam). Photo B. E. Bouwman.	159
Fig. 45. Córdiceps militáris (Rupsendooder) op een pop. Photo B. E. Bouwman.	160
Fig. 46. Amaníta junquílla. (Gele amaniet.)	176
Fig. 47. Amanita muscaria. (Vliegenschwam).	177
Fig. 48. Amaníta phalloídes (bulbósa). (Groene knolamaniet).	178
Fig. 49. Amaníta máppa. (Gele knolamaniet).	179
Fig. 50. Clitócybe infundibulifórmis. (Slanke trechterzwam).	186
Fig. 51. Lactáriu theiógalus (Zwavelmelkzwam).	192
Fig. 52. Lactáriu tormínósus. (Giftige melkzwam).	194
Fig. 53. Nýctalis asteróphora (Sterzwammetje) op Rússula nígricans (Grofplaat-Russula).	199
Fig. 54. Rússula rúbra. (Vuurroode Russula.)	202
Fig. 55 Bolétus granulátus melkboleet, door lijster aangepikt.	210
Fig. 56. Bolétus lúteus. (Bruine ringboleet) doorsnede.	211
Fig. 57. Bolétus scáber (Berkenboleet).	213
Fig. 58. Bolétus Sátanas (Saransboleet).	214
Fig. 59. Armillária múcida (Porseleinzwam).	223

Fig. 60. Honingzwam, Armillária mélea.	225
Fig. 61. Collýbia velútipes (Fluweelpootje of Winterzwammetje).	227
Fig. 62. Ingescheurd-getande pl. van Lent. squamosus. (<i>Geschubde houtzwam</i>).	228
Fig. 63. Léntinus cochleátus (Bruine anijszwam).	228
Fig. 64. Pánus stýpticus. (Scherpe schelpjeszwam).	228
Fig. 65. Cláúdopus variábilis. (Witte schelpjeszwam).	230
Fig. 66. Lenzítés betulína (Berken plaatjeshoutzwam).	233
Fig. 67. Polýporus squamósus (Zadelzwam).	239
Fig. 68. Polýporus squamósus (Zadelzwam).	240
Fig. 69. Polýporus betulínus (Berkenzwam).	241
Fig. 70. Polýporus gigánteus (Reuzenzwam) ½ nat. grootte.	242
Fig. 71. Polýporus gigánteus (Reuzenzwam), aan den voet van een beuk.	243
Fig. 72. Polýporus frondósus (Eikhaas).	244
Fig. 73. Polýporus versícolor (Elfenbankjes), onderaan rechts eenige Mycena's.	246
Fig. 74. Fómes annósus (dennenmoorder) op wortels; (overeind geplaatst) om de onderzijde te toonen.	250
Fig. 75. Fómes annósus (dennenmoorder) doorsnede.	250
Fig. 76. Fómes annósus (dennenmoorder). Bovenkant op wortel.	251
Fig. 77. Fómes conchátus (bruine houtzwam). × ¼. Groot, oud ex.	252
Fig. 78. Fómes conchátus (bruine houtzwam). Klein ex. op wilg.	252
Fig. 79. Fistulína hepática (Biefstukzwam) in een boom-holte.	254
Fig. 80. Daedálea quercína (Doolhofzwam) onderzijde.	255
Fig. 81. Doorsnede van een Trametes.	256
Fig. 82. Hirnéola Aurícula Júdae (Judasoor).	257
Fig. 83. Calócera viscósa (kleverig koraalzwammetje).	260
Fig. 84. Crucíbulum vulgáre. (Vogelnestjeszwam).	262
Fig. 85. Lepióta procéra (Parasolzwam). Jonge en volwassen exemplaren.	264
Fig. 86. Lepióta rhacódes. (Knol-parasolzwam).	265
Fig. 87. Laccária laccáta. (Gewone fopzwam).	267
Fig. 88. Cantharéllus infundibulifórmis (Trechtertje).	272
Fig. 89. Marásmius oréades. (Weide-kringzwam).	273
Fig. 90. Marásmius rótula (Wieltjes marasmius.)	274
Fig. 91. Paxíllus involútus (Krulzoom).	276
Fig. 92. Doorsneé van krulzoom.	276
Fig. 93. Clavária botrýtis. (Bloemkoolzwam).	279
Fig. 94. Clavária formósa. (Goud-gele koraalzwam.)	280
Fig. 95. Rijp exemplaar van Stinkzwam (Phállus impudícus) en "Duivelsei" op doorsnede.	282
Fig. 96. Duivelsei (Phállus impudícus) nog gesloten.	282
Fig. 97. Idem, begint zich te openen.	282
Fig. 98. Kleine Stinkzwam (Phállus canínus) met ei op doorsnede.	282
Fig. 99. Lycopérdon excipulifórme. (Hooge stuifzwam.)	283
Fig. 100. Lycopérdon gemmátum (Paarlstuifzwam).	284
Fig. 101. Sclerodérma vulgáre met Bolétus parasíticus.	285
Fig. 102. Sclerodérma vulgáre (Aardappelbovist).	286
Fig. 103. Rhizopógon lutéolus (Valsche truffel).	286
Fig. 104. Hýdnum repándum. (Gele stekelzwam).	294
Fig. 105. Hýdnum auriscálpium. (Oorlepeltjeszwam).	294
Fig. 106. Sparássis crísps. (Sponszwam). (Photo H. A. A. v.d. Lek).	295
Fig. 107. Geáster tríplex. (Gekraagde aardster) nog gesloten exemplaar (b). Volwassen exemplaar (a).	296
Fig. 108. Geáster tríplex. Gesloten exempl. op doorsnede.	297
Fig. 109. Sporen van Geáster tríplex.	297
Fig. 110. Geáster hygrométricus (Hygrometrische aardster).	297
Fig. 111. Crateréllus cornucopioides (Hoorn van overvloed).	302
Fig. 112. Groene knolzwam, Amaníta phalloídes.	313
Fig. 114. Coprínus comátus (Geschubde inktzwam).	314
Fig. 115. Lycopérdon caelátum (Ruitjes-bovist).	317
Fig. 116. Reuzenbovist (Lycoperdon Bovista).	318
Fig. 117. Tulóstoma mammósum (Gesteelde Stuifzwam).	328
Fig. 118. Geáster Schmidelí (Kleine aardster).	328
Lagere zwammen.	352
Hoogere zwammen.	354
Plaat 3.	356
Plaat 4.	358
Plaat 5.	360

Colofon

Beschikbaarheid

Dit eBoek is voor kosteloos gebruik door iedereen overal, met vrijwel geen beperkingen van welke soort dan ook. U mag het kopiëren, weggeven of hergebruiken onder de voorwaarden van de [Project Gutenberg Licentie](http://www.gutenberg.org) bij dit eBoek of on-line op www.gutenberg.org.

Dit eBoek is geproduceerd door het on-line gedistribueerd correctieteam op www.pgdp.net.

Codering

Dit bestand is in een verouderde spelling. Er is geen poging gedaan de tekst te moderniseren. Afgebroken woorden aan het einde van de regel zijn stilzwijgend hersteld. Kennelijke zetfouten in het origineel zijn gecorrigeerd. Dergelijke correcties zijn gemarkeerd met het corr-element.

Hoewel in het origineel laag liggende aanhalingstekens openen gebruikt, zijn deze in dit bestand gecodeerd met ". Geneste dubbele aanhalingstekens zijn stilzwijgend veranderd in enkele aanhalingstekens.

Documentgeschiedenis

2009-06-27 Begonnen.

Externe Referenties

Dit Project Gutenberg eBoek bevat externe referenties. Het kan zijn dat deze links voor u niet werken.

Verbeteringen

De volgende verbeteringen zijn aangebracht in de tekst:

Bladzijde	Bron	Verbetering
VI	"	[<i>Verwijderd</i>]
4	voedingstoffen	voedingsstoffen
17	moederkoren	moederkoorn
23	een een	een
24 , 187 , 189 , 317 , 323 , 326 , 326 , 351	.	,
31	Polyporus	Polýporus
33	Boletus luteus	Bolétus lúteus
34 , 106	Cortinarius	Cortinárius
36	Amanita's	Amaníta's
36	Russula's	Rússula's
36	Geasters	Geásters
37	levenwijze	levenswijze
38 , 53 , 85 , 85 , 270 , 319 , 320 , 320 , 320 , 320 , 333 , 334 , 334	[<i>Niet in bron</i>]	,
39	Tricholoma nudum	Tricholóma núdum
39	Phlebia aurantiaca	Phlébia aurantíaca
39 , 203	Collybia tuberosa	Collýbia tuberósa
42 , 90 , 109 , 114	Marasmius oreades (13 Nov. 1910)	Marásmius oréades (4 Nov. 1911)
42	inplaats	in plaats
44	meth un	met hun
52	Geoglossum glabrum	Geoglóssum glábrum
52	Peziza aurantiaca	Pezíza aurántiaca
52	Peziza fructigena	Pezíza fructigéna
53	Collybia dryophila	Collýbia dryóphila
53	Polyporus squamosus	Polýporus squamósus
56	Stereum	Stéreum
60	Amanita muscaria	Amaníta muscária
62	[<i>Niet in bron</i>]	II
68	[<i>Niet in bron</i>]	"

71	igniarius	igniárius
78	in	in
79	PolYporus giganteus	Polýporus gigánteus
82	versterkent ot	versterken tot
85	Groeneknolzwam	Groene Knolzwam
87	of schoon	ofschoon
87	roseplaatjes	rose plaatjes
89, 280	,	[<i>Verwijderd</i>]
91, 91	patient	patiënt
96	Volvariasoorten	Volváriasoorten
97, 97,		
111	Boletus-soorten	Bolétus-soorten
97	felleus	félleus
100	Coprinus	Coprínus
n.v.t.	Marasmius Oreades	Marásmius oréades
n.v.t.	Boletus Luteus	Bolétus lúteus
103	[<i>Niet in bron</i>]	67
104, 118	Coprinus comatus	Coprínus comátus
104	Psalliota arvensis	Psallióta arvénsis
106	Psalliota campestris	Psallióta campéstris
106, 117,		
118, 118	Lycoperdon bovista	Lycopérdon bovístá
108	hygienisten	hygiénisten
109, 110	Psalliota-soorten	Psallióta-soorten
110	boletus-soorten	Bolétus-soorten
110	paddenstoelenvergiftigen	paddenstoelvergiftigen
111	Lepiota-soorten	Lepióta-soorten
112, 117	Psalliota's	Psallióta's
113	Lycoperdon Bovista	Lycopérdon Bovístá
114	Helvella's	Helvélla's
118	Clavaria-soorten	Clavária-soorten
n.v.t.	Clitocybe Nebularis	Clitócybe nebuláris
n.v.t.	Clitocybe (Laccaria) Laccata	Clitócybe (Laccária) laccáta
127	verzameld	verzamelt
133	Peziza Willkommi I	Pezíza willkómmii
139	te gemoet	tegemoet
144	Psalliota	Psallióta
152	ge-gekleurd	gekleurd
158, 237,		
312	[<i>Niet in bron</i>])
158	rechts	Rechts
163	1	I
172, 259	[<i>Niet in bron</i>]	54
173, 180,		
181, 181,		
182, 182,		
182, 183,		
183, 183,		
185, 189,		
190, 190,		
190, 193,		
193, 193,		
194, 194,		
194, 195,		
195, 201,		
209, 209,		
210, 210,		
211, 211,		
211, 212,		
212, 212,		
213, 225,		
225, 227,		
227, 227,		
227, 228,		
228, 230,		

231 , 231 ,		
231 , 232 ,		
232 , 232 ,		
238 , 238 ,		
254 , 257 ,		
263 , 274 ,		
286 , 287 ,		
287 , 288 ,		
288 , 288 ,		
288 , 289 ,		
289 , 289 ,		
289 , 289 ,		
289 , 289 ,		
297 , 301 ,		
301 , 304 ,		
304 , 304 ,		
306 , 308 ,		
309 , 310 ,		
310 , 310 ,		
313 , 316 ,		
318 , 319 ,		
319 , 319 ,		
320 , 320 ,		
322 , 323 ,		
323 , 324 ,		
325 , 327	[<i>Niet in bron</i>]	.
174	[<i>Niet in bron</i>]	35
174	891	191
175 , 176 ,		
200 , 209 ,		
290 , 316 ,		
318 , 320 ,		
321 , 322 ,		
327 , 353	,	.
178	bulbosa	bulbósa
179	mappa	máppa
185	.	[<i>Verwijderd</i>]
188	Hygrophorus-soorten	Hygróphorus-soorten
190	conicus	cónicus
191	Lactv.	Lact.
191	blennius	blénnius
192	[<i>Niet in bron</i>]	52
194	Lactarius	Lactárius
194	Kenmermerkend	Kenmerkend
198	Russula	Rússula
199	sclerotium	sklerotium
199	Russula-	Rússula-
199	Lactarius soorten	Lactárius-soorten
199	Nyctalis	Nýctalis
199	Russula nigricans	Rússula nígricans
200	vellereus	velléreus
200	Nyctalis parasitica	Nýctalis parasítica
202	Russula rubra	Rússula rúbra
203	Nyctalis asterophora	Nýctalis asteróphora
204	elatior	elátior
207	badius	bádius
208	Satanas	Sátanas
208	chrysenteron	chrysénteron
209	:	.
209	parasiticus	parasíticus
209	edulis	edúlis
210	Boletus granulatus	Bolétus granulátus
210	variëgatus	variegátus
212	Boletus	Bolétus
228	neergebogenrand	neergebogen rand
233	a	à

240	picipes	pípciones
241	rbosse	brosse
242	151	152
247	Stereum purpureum	Stéreau purpúreau
247	Lenzites betulina	Lenzítes betulína
259	behoolen	behooren
259	[<i>Niet in bron</i>]	9
274	212	213
275	den	doen
277	cinnabárinus	cinnabarínus
280	worden	wordend
291	cinnabarinus	cinnabarínus
294	252	251
306	[<i>Niet in bron</i>]	285
316	St.	st.
321	Políjporaceën	Polýporaceën
322 , 346	Bovísta	bovísta
324	geschubt	geschubd
327	Agàricaceën	Agáricaceën
328)	[<i>Verwijderd</i>]
330		Révision des Revision des Champions champignons
332	Amanita citrina	Amaníta citrína
333	cibarius	cibárius
334	Disaeses	Diseases
334	Extraxt	Extract
337	amainta	Amanita
337	phalloïdes	phalloïdes
337	Quercs	Quercus
339	gambosun	gambosum
349	Quellétü	Quelétii
351	grámlnis	gráminis
353	Cálócera	Calócera
353	cornucopioïdes	cornucopioídes

*** END OF THE PROJECT GUTENBERG EBOOK HET PADDESTOELENBOEKJE

Updated editions will replace the previous one—the old editions will be renamed.

Creating the works from print editions not protected by U.S. copyright law means that no one owns a United States copyright in these works, so the Foundation (and you!) can copy and distribute it in the United States without permission and without paying copyright royalties. Special rules, set forth in the General Terms of Use part of this license, apply to copying and distributing Project Gutenberg™ electronic works to protect the PROJECT GUTENBERG™ concept and trademark. Project Gutenberg is a registered trademark, and may not be used if you charge for an eBook, except by following the terms of the trademark license, including paying royalties for use of the Project Gutenberg trademark. If you do not charge anything for copies of this eBook, complying with the trademark license is very easy. You may use this eBook for nearly any purpose such as creation of derivative works, reports, performances and research. Project Gutenberg eBooks may be modified and printed and given away—you may do practically ANYTHING in the United States with eBooks not protected by U.S. copyright law. Redistribution is subject to the trademark license, especially commercial redistribution.

START: FULL LICENSE
THE FULL PROJECT GUTENBERG LICENSE
PLEASE READ THIS BEFORE YOU DISTRIBUTE OR USE THIS WORK

To protect the Project Gutenberg™ mission of promoting the free

distribution of electronic works, by using or distributing this work (or any other work associated in any way with the phrase “Project Gutenberg”), you agree to comply with all the terms of the Full Project Gutenberg™ License available with this file or online at www.gutenberg.org/license.

Section 1. General Terms of Use and Redistributing Project Gutenberg™ electronic works

1.A. By reading or using any part of this Project Gutenberg™ electronic work, you indicate that you have read, understand, agree to and accept all the terms of this license and intellectual property (trademark/copyright) agreement. If you do not agree to abide by all the terms of this agreement, you must cease using and return or destroy all copies of Project Gutenberg™ electronic works in your possession. If you paid a fee for obtaining a copy of or access to a Project Gutenberg™ electronic work and you do not agree to be bound by the terms of this agreement, you may obtain a refund from the person or entity to whom you paid the fee as set forth in paragraph 1.E.8.

1.B. “Project Gutenberg” is a registered trademark. It may only be used on or associated in any way with an electronic work by people who agree to be bound by the terms of this agreement. There are a few things that you can do with most Project Gutenberg™ electronic works even without complying with the full terms of this agreement. See paragraph 1.C below. There are a lot of things you can do with Project Gutenberg™ electronic works if you follow the terms of this agreement and help preserve free future access to Project Gutenberg™ electronic works. See paragraph 1.E below.

1.C. The Project Gutenberg Literary Archive Foundation (“the Foundation” or PGLAF), owns a compilation copyright in the collection of Project Gutenberg™ electronic works. Nearly all the individual works in the collection are in the public domain in the United States. If an individual work is unprotected by copyright law in the United States and you are located in the United States, we do not claim a right to prevent you from copying, distributing, performing, displaying or creating derivative works based on the work as long as all references to Project Gutenberg are removed. Of course, we hope that you will support the Project Gutenberg™ mission of promoting free access to electronic works by freely sharing Project Gutenberg™ works in compliance with the terms of this agreement for keeping the Project Gutenberg™ name associated with the work. You can easily comply with the terms of this agreement by keeping this work in the same format with its attached full Project Gutenberg™ License when you share it without charge with others.

1.D. The copyright laws of the place where you are located also govern what you can do with this work. Copyright laws in most countries are in a constant state of change. If you are outside the United States, check the laws of your country in addition to the terms of this agreement before downloading, copying, displaying, performing, distributing or creating derivative works based on this work or any other Project Gutenberg™ work. The Foundation makes no representations concerning the copyright status of any work in any country other than the United States.

1.E. Unless you have removed all references to Project Gutenberg:

1.E.1. The following sentence, with active links to, or other immediate access to, the full Project Gutenberg™ License must appear prominently whenever any copy of a Project Gutenberg™ work (any work on which the phrase “Project Gutenberg” appears, or with which the phrase “Project Gutenberg” is associated) is accessed, displayed, performed, viewed, copied or distributed:

This eBook is for the use of anyone anywhere in the United States and most other parts of the world at no cost and with almost no restrictions whatsoever. You may copy it, give it away or re-use it under the terms of the Project Gutenberg License included with this eBook or online at www.gutenberg.org. If you are not located in the United States, you will have to check the laws of the country where you are located before using this eBook.

1.E.2. If an individual Project Gutenberg™ electronic work is derived from texts not protected by U.S. copyright law (does not contain a notice indicating that it is posted with permission of the copyright holder), the work can be copied and distributed to anyone in the United States without paying any fees or charges. If you are redistributing or providing access to a work with the phrase “Project Gutenberg” associated with or appearing on the

work, you must comply either with the requirements of paragraphs 1.E.1 through 1.E.7 or obtain permission for the use of the work and the Project Gutenberg™ trademark as set forth in paragraphs 1.E.8 or 1.E.9.

1.E.3. If an individual Project Gutenberg™ electronic work is posted with the permission of the copyright holder, your use and distribution must comply with both paragraphs 1.E.1 through 1.E.7 and any additional terms imposed by the copyright holder. Additional terms will be linked to the Project Gutenberg™ License for all works posted with the permission of the copyright holder found at the beginning of this work.

1.E.4. Do not unlink or detach or remove the full Project Gutenberg™ License terms from this work, or any files containing a part of this work or any other work associated with Project Gutenberg™.

1.E.5. Do not copy, display, perform, distribute or redistribute this electronic work, or any part of this electronic work, without prominently displaying the sentence set forth in paragraph 1.E.1 with active links or immediate access to the full terms of the Project Gutenberg™ License.

1.E.6. You may convert to and distribute this work in any binary, compressed, marked up, nonproprietary or proprietary form, including any word processing or hypertext form. However, if you provide access to or distribute copies of a Project Gutenberg™ work in a format other than “Plain Vanilla ASCII” or other format used in the official version posted on the official Project Gutenberg™ website (www.gutenberg.org), you must, at no additional cost, fee or expense to the user, provide a copy, a means of exporting a copy, or a means of obtaining a copy upon request, of the work in its original “Plain Vanilla ASCII” or other form. Any alternate format must include the full Project Gutenberg™ License as specified in paragraph 1.E.1.

1.E.7. Do not charge a fee for access to, viewing, displaying, performing, copying or distributing any Project Gutenberg™ works unless you comply with paragraph 1.E.8 or 1.E.9.

1.E.8. You may charge a reasonable fee for copies of or providing access to or distributing Project Gutenberg™ electronic works provided that:

- You pay a royalty fee of 20% of the gross profits you derive from the use of Project Gutenberg™ works calculated using the method you already use to calculate your applicable taxes. The fee is owed to the owner of the Project Gutenberg™ trademark, but he has agreed to donate royalties under this paragraph to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation. Royalty payments must be paid within 60 days following each date on which you prepare (or are legally required to prepare) your periodic tax returns. Royalty payments should be clearly marked as such and sent to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation at the address specified in Section 4, “Information about donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation.”
- You provide a full refund of any money paid by a user who notifies you in writing (or by e-mail) within 30 days of receipt that s/he does not agree to the terms of the full Project Gutenberg™ License. You must require such a user to return or destroy all copies of the works possessed in a physical medium and discontinue all use of and all access to other copies of Project Gutenberg™ works.
- You provide, in accordance with paragraph 1.F.3, a full refund of any money paid for a work or a replacement copy, if a defect in the electronic work is discovered and reported to you within 90 days of receipt of the work.
- You comply with all other terms of this agreement for free distribution of Project Gutenberg™ works.

1.E.9. If you wish to charge a fee or distribute a Project Gutenberg™ electronic work or group of works on different terms than are set forth in this agreement, you must obtain permission in writing from the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, the manager of the Project Gutenberg™ trademark. Contact the Foundation as set forth in Section 3 below.

1.F.

1.F.1. Project Gutenberg volunteers and employees expend considerable effort to identify, do copyright research on, transcribe and proofread works not protected by U.S. copyright law in creating the Project Gutenberg™

collection. Despite these efforts, Project Gutenberg™ electronic works, and the medium on which they may be stored, may contain “Defects,” such as, but not limited to, incomplete, inaccurate or corrupt data, transcription errors, a copyright or other intellectual property infringement, a defective or damaged disk or other medium, a computer virus, or computer codes that damage or cannot be read by your equipment.

1.F.2. LIMITED WARRANTY, DISCLAIMER OF DAMAGES - Except for the “Right of Replacement or Refund” described in paragraph 1.F.3, the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, the owner of the Project Gutenberg™ trademark, and any other party distributing a Project Gutenberg™ electronic work under this agreement, disclaim all liability to you for damages, costs and expenses, including legal fees. YOU AGREE THAT YOU HAVE NO REMEDIES FOR NEGLIGENCE, STRICT LIABILITY, BREACH OF WARRANTY OR BREACH OF CONTRACT EXCEPT THOSE PROVIDED IN PARAGRAPH 1.F.3. YOU AGREE THAT THE FOUNDATION, THE TRADEMARK OWNER, AND ANY DISTRIBUTOR UNDER THIS AGREEMENT WILL NOT BE LIABLE TO YOU FOR ACTUAL, DIRECT, INDIRECT, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR INCIDENTAL DAMAGES EVEN IF YOU GIVE NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

1.F.3. LIMITED RIGHT OF REPLACEMENT OR REFUND - If you discover a defect in this electronic work within 90 days of receiving it, you can receive a refund of the money (if any) you paid for it by sending a written explanation to the person you received the work from. If you received the work on a physical medium, you must return the medium with your written explanation. The person or entity that provided you with the defective work may elect to provide a replacement copy in lieu of a refund. If you received the work electronically, the person or entity providing it to you may choose to give you a second opportunity to receive the work electronically in lieu of a refund. If the second copy is also defective, you may demand a refund in writing without further opportunities to fix the problem.

1.F.4. Except for the limited right of replacement or refund set forth in paragraph 1.F.3, this work is provided to you ‘AS-IS’, WITH NO OTHER WARRANTIES OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PURPOSE.

1.F.5. Some states do not allow disclaimers of certain implied warranties or the exclusion or limitation of certain types of damages. If any disclaimer or limitation set forth in this agreement violates the law of the state applicable to this agreement, the agreement shall be interpreted to make the maximum disclaimer or limitation permitted by the applicable state law. The invalidity or unenforceability of any provision of this agreement shall not void the remaining provisions.

1.F.6. INDEMNITY - You agree to indemnify and hold the Foundation, the trademark owner, any agent or employee of the Foundation, anyone providing copies of Project Gutenberg™ electronic works in accordance with this agreement, and any volunteers associated with the production, promotion and distribution of Project Gutenberg™ electronic works, harmless from all liability, costs and expenses, including legal fees, that arise directly or indirectly from any of the following which you do or cause to occur: (a) distribution of this or any Project Gutenberg™ work, (b) alteration, modification, or additions or deletions to any Project Gutenberg™ work, and (c) any Defect you cause.

Section 2. Information about the Mission of Project Gutenberg™

Project Gutenberg™ is synonymous with the free distribution of electronic works in formats readable by the widest variety of computers including obsolete, old, middle-aged and new computers. It exists because of the efforts of hundreds of volunteers and donations from people in all walks of life.

Volunteers and financial support to provide volunteers with the assistance they need are critical to reaching Project Gutenberg™’s goals and ensuring that the Project Gutenberg™ collection will remain freely available for generations to come. In 2001, the Project Gutenberg Literary Archive Foundation was created to provide a secure and permanent future for Project Gutenberg™ and future generations. To learn more about the Project Gutenberg Literary Archive Foundation and how your efforts and donations can help, see Sections 3 and 4 and the Foundation information page at

Section 3. Information about the Project Gutenberg Literary Archive Foundation

The Project Gutenberg Literary Archive Foundation is a non-profit 501(c)(3) educational corporation organized under the laws of the state of Mississippi and granted tax exempt status by the Internal Revenue Service. The Foundation's EIN or federal tax identification number is 64-6221541. Contributions to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation are tax deductible to the full extent permitted by U.S. federal laws and your state's laws.

The Foundation's business office is located at 809 North 1500 West, Salt Lake City, UT 84116, (801) 596-1887. Email contact links and up to date contact information can be found at the Foundation's website and official page at www.gutenberg.org/contact

Section 4. Information about Donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation

Project Gutenberg™ depends upon and cannot survive without widespread public support and donations to carry out its mission of increasing the number of public domain and licensed works that can be freely distributed in machine-readable form accessible by the widest array of equipment including outdated equipment. Many small donations (\$1 to \$5,000) are particularly important to maintaining tax exempt status with the IRS.

The Foundation is committed to complying with the laws regulating charities and charitable donations in all 50 states of the United States. Compliance requirements are not uniform and it takes a considerable effort, much paperwork and many fees to meet and keep up with these requirements. We do not solicit donations in locations where we have not received written confirmation of compliance. To SEND DONATIONS or determine the status of compliance for any particular state visit www.gutenberg.org/donate.

While we cannot and do not solicit contributions from states where we have not met the solicitation requirements, we know of no prohibition against accepting unsolicited donations from donors in such states who approach us with offers to donate.

International donations are gratefully accepted, but we cannot make any statements concerning tax treatment of donations received from outside the United States. U.S. laws alone swamp our small staff.

Please check the Project Gutenberg web pages for current donation methods and addresses. Donations are accepted in a number of other ways including checks, online payments and credit card donations. To donate, please visit: www.gutenberg.org/donate

Section 5. General Information About Project Gutenberg™ electronic works

Professor Michael S. Hart was the originator of the Project Gutenberg™ concept of a library of electronic works that could be freely shared with anyone. For forty years, he produced and distributed Project Gutenberg™ eBooks with only a loose network of volunteer support.

Project Gutenberg™ eBooks are often created from several printed editions, all of which are confirmed as not protected by copyright in the U.S. unless a copyright notice is included. Thus, we do not necessarily keep eBooks in compliance with any particular paper edition.

Most people start at our website which has the main PG search facility: www.gutenberg.org.

This website includes information about Project Gutenberg™, including how to make donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, how to help produce our new eBooks, and how to subscribe to our email newsletter to hear about new eBooks.