

DAS
SYSTEM DER PILZE

II. ABTHEILUNG

BEARBEITET

VON

DR. TH. BAIL.

DAS
SYSTEM DER PILZE

bearbeitet

von

Dr. Th. Bail.



Zweite Abtheilung

des in demselben Verlage 1837 erschienenen gleichnamigen
Werkes von

Dr. Th. Friedr. Ludw. Nees v. Esenbeck und A. Henry.

Nebst 26 Tafeln mit 160 zum grössten Theil colorirten
Gattungsbildern.

Bonn, 1858.

Verlag des lithographischen Instituts der Rheinischen Friedrich-
Wilhelms-Universität und der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie
der Naturforscher

von

Henry & Cohen.

+ QK 603

.N42

Abt. 2

c. 2

DE N. 174. 1811. 1812. 1813.

(1811-1813) 18.

(1811-1813) 18.

(1811-1813) 18.

V o r w o r t.

Vor einigen Monaten wurden mir die schon seit dem Jahre 1842 fertigen Tafeln dieses Bändchens, deren Figuren von Herrn Dr. Klotzsch zusammengestellt und meist aus grössern, selten und sehr kostspieligen Werken entlehnt sind, von der Verlagsbuchhandlung mit dem Wunsche übergeben, ich möchte den Text dazu schreiben, der sich als zweiter Theil an das System der Pilze von Dr. Fr. Nees v. Esenbeck und A. Henry anschliessen solle.

Ich bin dieser Aufforderung gefolgt, soweit es mit meiner Ueberzeugung, dass nicht nur alle ältern Pilzsysteme unhaltbar sind, sondern dass sich auch noch lange nicht alle uns bekannten Pilzbildungen richtig unterbringen lassen, vereinbar war.

Zunächst schien es mir nöthig, von den auf unsern Tafeln vertretenen Familien und Gattungen die unzweifelhaften herauszuheben und nur sie systematisch anzuordnen, und ich glaube grade durch dieses Verfahren zur Begründung eines neuen, allen Anforderungen entsprechenden Pilzsystems gelangt zu sein.

Gern hätte ich, um den vorliegenden Theil inniger mit dem ersten zu verknüpfen, das in jenem aufgestellte System vollständig umgearbeitet. Daran aber hinderte mich ein Mal der Mangel an Raum, und zweitens der Umstand, dass wir über sehr viele der im ersten Theile aufgeführten Gattungen auch heute noch kein klares Urtheil haben.

Alle unbestreitbar vollkommenen Pilze, deren Bau genau bekannt ist, lassen sich in die weiter unten aufgestellten Ordnungen einreihen, mit einziger Ausnahme der *Myxogasteres* Fr., einer aus zahlreichen, nahe verwandten Pilzen bestehenden Abtheilung, bei der es leider noch nicht gelungen ist, die Bildung der Sporen zu belauschen. Wahrscheinlich erfolgt letztere in sehr vergänglichen Sporangien, in welchem Falle die ganze, in mehrere Familien zerfallende Abtheilung unsern *Gasteromyceten* einzuverleiben wäre.

Dies über den Inhalt des ersten Abschnitts unsres Bändchens.

Im zweiten werden diejenigen Pilzbildungen besprochen, die entweder schon jetzt als unvollkommene Formen erkannt, oder als solche verdächtig sind, oder deren Bau wir endlich noch nicht genau kennen.

Der letzte Abschnitt bringt die Erklärung der Tafeln.

Breslau, October 1857.

Erster Abschnitt.

1. Allgemeine Eintheilung der Pilze.

Das Nächste, worauf man bei der Eintheilung der Pilze Rücksicht zu nehmen hat, ist die Bildung der wesentlichen Fortpflanzungsorgane oder der Sporen*).

*) (Für Neulinge in der Mycologie wird es nöthig sein, zum Verständniss dieser Anmerkung erst noch einige Zeilen im Text weiter zu lesen.)

Während man bisher bei den Pilzen nur eine Art von Fortpflanzungsorganen annahm, hat man in der Neuzeit gefunden, dass sie viele, verschiedene besitzen können. Es entsteht deshalb die Frage, welches von diesen allen die eigentlichen Samen oder Sporen seien. Wäre bei den Fungis Sexus nachgewiesen, was gewiss dereinst der Fall sein wird, so würde die einfache Antwort lauten: Die Sporen sind diejenigen Reproductionsorgane, welche befruchtet werden. Aber jener Nachweis fehlt eben noch.

Nun wissen wir zwar in den meisten Fällen recht gut, was wir für die eigentlichen Samen anzusehen haben und sind keinen Augenblick in Zweifel, wo wir dieselben z. B. bei *Agaricus*, bei *Tuber*, bei *Sphaeria* suchen sollen; auch wird, wie ich mir schmeichle, Jeder der dieses Büchlein sorgfältig durchstudirt hat, sich selbst jedes Mal, wenn ihm der ganze Formencyclus eines Pilzes vorliegt, mit Sicherheit die nöthige Rechenschaft geben können, aber eine klare Definition des Begriffs „Pilzspore“ aufzustellen, sind wir noch kaum im Stande.

Was sich in dieser Beziehung sagen lässt, ist etwa Folgendes: Die eigentlichen Pilzsamen oder Sporen sind diejenigen Fortpflanzungsorgane, welche beim normalen Entwicklungsgange zuletzt, und zwar an bestimmten Stellen des Pilzkörpers, und meist auf oder in besonders gestalteten Zellen gebildet werden. Sie unterscheiden sich gewöhnlich mehr als alle übrigen von den einfachsten vegetativen Zellen des Pilzes, sind aber unter sich gleichförmig. Ihr Ansehen bleibt unter allen Verhältnissen

Diese erfolgt nach 2 formell verschiedenen Typen. Die Sporen entstehen nämlich entweder frei im Innern von Schläuchen (Zellen) oder scheinbar auf Schläuchen. Ich sage scheinbar, denn im ganzen Pflanzenreiche giebt es keine andre, als endogene Zellbildung; im vorliegenden Falle wird die Erscheinung nur dadurch modifizirt,

dasselbe und ist nicht durch äussere Einflüsse, sondern durch den innern Bildungstrieb des Pilzes bedingt.

Das Nachstehende mag als Erläuterung des Gesagten dienen:

1) Wenn sich ein Pilz ungehindert auf seinem normalen Substrate entwickelt, so sind die zuletzt an ihm entstehenden Fortpflanzungsorgane die eigentlichen Samen oder Sporen. Der Pilz erfüllt mit Bildung derselben seine Endbestimmung und geht gewöhnlich bei oder kurz nach ihrer Aussaat zu Grunde.

Alle Reproductionsorgane, welche früher oder bei veränderten und somit abnormen äusseren Verhältnissen gebildet wurden, so besonders die Conidien, Stylosporen und Spermarien der Autoren, sind keine Sporen, sondern Keimorgane zweiten Ranges (analog den Brutzwiebeln der Lilien und Farne, den sogenannten Schwärmsporen der Algen etc.), zu denen vielleicht noch männliche Organe kommen.

2) Wie die Ergebnisse meiner Untersuchungen über Hefe zeigen, kann jede beliebige vegetative Pilzzelle unter Umständen die Rolle eines Fortpflanzungsorganes übernehmen; aber sie kann nie zur Spore werden. Die Individualisirung (s. meine Arbeit über Hefe) einer jeden solchen Zelle ist nur von äussern Einflüssen abhängig, die Sporenbildung dagegen resultirt hauptsächlich aus dem innern Bildungstriebe. Es werden deshalb die Sporen nur an ganz bestimmten Punkten der Pflanze gebildet, bei vielen Hyphomyceten z. B. einzeln oder in einer gewöhnlich fest bestimmten Anzahl an den Spitzen der Aeste; bei *Pilobolus crystallinus* erst immer in der dritten Zelle (der Endzelle, welche hier Sporangium ist); bei den meisten Hymenomyceten zu 4 auf den in Spitzen ausgezogenen Basidien, deren Vorkommen sich auf gewisse Theile des Pilzes beschränkt u. s. w.

Finden wir bei einem Pilze zwei Arten von Fortpflanzungsorganen, von denen die einen hier und da auf den unveränderten Fadenenden abgeschnürt, die anderen auf besonders modifizirten Endzellen (Basidien) und zwar in bestimmter Anzahl und nur an gewissen Punkten der Pflanze gebildet werden, so sind nur die letztern Sporen.

3) Hat ein Pilz mehrere Fortpflanzungsorgane, so sind fast stets diejenigen die Sporen, welche sich rücksichtlich ihres Baues und ihrer Entstehung von den vegetativen Zellen desselben

dass die Membran der Mutterzelle mit der Tochterzelle verwächst und sich meist dicht unter derselben abschnürt, wonach der ganze Process den Namen Sporenabschnürung erhalten hat. Auf diese Verschiedenheit der Sporenbildung gründen wir die

Gewächses am meisten entfernen. So werden bei vielen Pyrenomyceten (*Sphaeria*) von der Spitze unveränderter Pilzfäden längliche, gewöhnlich ungefärbte und einzellige Fortpflanzungsorgane abgeschnürt, während andere in ganz bestimmten Zellen (Schläuchen) dergleichen sich im übrigen Pilzkörper nicht wieder finden, in bestimmter Anzahl (meist zu 8) entstehen und oft eigenthümlich gefärbt, von besondern Häuten umkleidet und mehrzellig sind. Nur die letzteren Organe sind Sporen.

4) Bei dem Pilze der Kartoffelkrankheit (*Peronospora devastatrix*) werden zweierlei Fortpflanzungsorgane abgeschnürt. Die einen, welche auf wenig über das Substrat hervorragenden Fäden entstehen (die Fusicporien-Früchte), sind ein- bis mehrzellig, von sehr verschiedener Grösse und Gestalt. Die eigentlichen Sporen dagegen sind oblong, einzellig, und wenn sie abfallen, einander ganz gleich. Sie werden auf den Enden der regelmässigen Verzweigungen stattlicher Hyphen gebildet. — Wie hier so zeigen überall die eigentlichen Samen auch rücksichtlich ihrer Gestalt grössere Uebereinstimmung und Regelmässigkeit als die übrigen Reproductionsorgane.

5) Oft müssen wir uns endlich bei Beantwortung der Frage, welche Organe die Sporen seien, von der Analogie leiten lassen: In der Familie der Mucorini z. B. giebt es Arten, bei welchen die Sporen unverkennbar sind. Diese Sporen werden in einem eigenthümlichen, sehr charakteristischen, terminalen Schlauche gebildet. Kommen nun bei Species derselben Ordnung ausser solchen Fortpflanzungsorganen noch andere, die auch, wie bei *Ascophora elegans* zu mehreren in einer Zelle gebildet werden können, vor, so sind dies keine Sporen, da, wie die Analogie beweist, dieser Name den erstern Organen zugehört.

6) Dass die Spermatien keine Sporen sind, darf nicht erst bewiesen werden, da Niemand daran zweifelt. Ein Näheres über sie, wie über die Conidien, über die Arthrosporen Caspary's u. s. w. s. meine Arbeit über Hefe, wo auch von den secundären und tertiären Sporen Tulasnes die Rede ist. Rücksichtlich letzterer hebe ich noch hervor, dass die Pilzsporen stets auf dem Pilze selbst, nicht erst auf von ihm abgetrennten Organen gebildet werden.

beiden Hauptabtheilungen unseres Systems, die neben einander laufenden Reihen: Thecasporae und Basidiosporae.

Dass diese Reihen bisher nicht auseinander gehalten wurden, ja dass man Glieder aus beiden nur zu häufig in eine Familie zusammenwarf, darin besteht der Hauptfehler aller bisherigen Pilzsysteme. —

Wie die früheren Autoren setzen auch wir die niedrigsten Basidiosporeen an den Eingang des Systems und werden, vom Niedern zum Höhern aufsteigend, in besagter Reihe folgende Ordnungen charakterisiren:

1. Hyphomycetes.
2. Coniomycetes.
3. Hymenomycetes.

Für die Thecasporae auf der anderen Seite stellen wir die Ordnungen der

1. Gymnothecamycetes,
2. Discomycetes,
3. Pyrenomycetes und
4. Gasteromycetes

auf, deren Begränzung ebenfalls im speciellen Theile nachzusehen ist.

Die Abtheilungen, welche ich Ordnungen nenne, sind im ersten Theile dieses Werkchens als Familien bezeichnet. Ich habe die von Nees und Henry gebrauchten, in der Wissenschaft eingebürgerten Namen beibehalten und nur für eine, abzuzweigende Ordnung den der Gymnothecamycetes geschaffen. In jeder dieser Abtheilungen nun bleibt zwar von den bisher unter sie gebrachten Gattungen ein gewisser Stamm zurück, doch wird ihr Umfang durch die neuen Prinzipien ein wesentlich anderer. Ich will im Allgemeinen noch über sie bemerken, dass ich sie nicht für so scharf begrenzt halte, als die meisten Autoren die ihrigen: sie haben sämmtlich feste Centra, nach den Peripherien hin aber strahlen sie oft mehr oder weniger in einander. Wahrscheinlich werden diese Ordnungen auch dann noch erschöpfend sein, wenn alle jetzt noch schwebenden Fragen über einzelne Pilzbildungen ihre Lösung gefunden haben werden.

2. Charakteristik der oben aufgestellten Ordnungen und Einreihung der auf unsern Tafeln vertretenen Familien und unzweifelhaften Gattungen.

Reihe A. Basidiosporeae.

Die Sporen werden durch Abschnürung d. h. scheinbar auf Zellen gebildet und fallen bei der Reife ab. Die sporenabschnürenden Zellen heissen Basidien.

Ordo I. Hyphomycetes.

Diese Ordnung entspricht der Ordo 3 Hyphomycetes in Bonordens Handbuch der Mycologie, auf das wir hier zu genauerer Einsicht verweisen müssen. Im Allgemeinen lassen sich die Hyphomyceten definiren als Pilze, von deren Myzelium sich einzelne, oder wenigstens leicht trennbare, ein- oder mehrzellige, oft ästige Hyphen erheben, welche an ihren Spitzen oder seitlich Sporen abschnüren.

Auszumerzen ist die alte Gattung *Oidium*, da ihre Arten nur aufgerichtete, in ihre Zellen zerfallende Myzeliumfäden verschiedener Pilze sind. Siehe meine Arbeit über Hefe.

Auch die meisten *Torula*-Arten sind nicht selbstständige Pilze.

Von *Verticillium ruberrimum* haben H. Hoffmann und ich nachgewiesen, dass es eine besondere Form von *Trichothecium roseum* ist. Eine derartige Zusammengehörigkeit sehr verschiedener Schimmelgestalten ist, wie ich aus Erfahrung weiss, nichts Vereinzelt, und es wird durch die Erkenntniss solcher Verhältnisse die Zahl der in unsern Handbüchern aufgeführten Hyphomyceten bedeutend zusammenschmelzen.

Die Stilbini Bon. sind wieder mit den Hyphomyceten zu vereinigen; mit Ausnahme der sich unter ihnen befindenden Spermatienformen.

Die Mucorinen, die von den meisten Autoren in diese Ordnung gestellt worden sind, gehören in die Reihe der Thecasporeen.

Ordo II. Coniomycetes.

Die Coniomyceten leben sämmtlich in höhern Pflanzen. Sie bestehen im Wesentlichen nur aus Myzeliumfäden und Sporen. Erstere durchsetzen und verändern das Zellgewebe der Nährpflanze, heben die Epidermis pustelartig empor und bilden unter derselben durch Abschnürung zahlreiche Sporen, die beim Zerreißen der Epidermis als gefärbtes Sporenpulver sichtbar werden.

Von den Coniomyceten der Autoren gehören nicht hierher alle gänzlich des Myzelium entbehrenden Bildungen, wie Hormiscium und seine Verwandten, die selbst nur modifizierte Myzelien sind. Siehe meine Arbeit über Hefe.

Protomyces macrosporus hängt mit dem Hyphomyceten-Genus Peronospora zusammen.

Naemaspora, Tubercularia und ihre Verwandten sind Spermatien- und Stylosporenformen von Pyrenomyceten. S. diese Bildungen im 2. Abschnitt unsres Buches.

Endlich wird sich auch die Zahl der Genera dieser Ordnung noch durch die Erkenntniss der Zusammengehörigkeit bisher auseinander gehaltener Formen verringern. Es gehört z. B. Caeoma zu Puccinia; Uredo Vincetoxici zu Cronartium Asclepiadeum Fr. u. s. w.

Der Grund, warum ich die Coniomyceten über die Hyphomyceten stelle, ist der, dass sich ihre zusammengesetzten Formen enger, als die jener, an die Hymenomyceten anschliessen. Dass ihre Organisation, wegen der sie in allen frühern Systemen so herabgesetzt wurden, schon ziemlich vollkommen ist, haben uns die neuen Entdeckungen zur Genüge bewiesen.

Die höchste Familie dieser Ordnung bilden die Aecidiaceen, von denen wir eine kurze Charakteristik geben, da sie auf unsrer Tafel 18 durch die Gattung Roestelia (Graphiola Poiteau) vertreten sind.

Fam. AECIDIACEAE.

Kleine, unter der Epidermis von Blättern und andern grünen Pflanzentheilen hervorbrechende, das umgebende Parenchym verschiedenartig färbende, oft sogar wulstförmig auftreibende Pilze.

Auf dem im Blatte wuchernden Myzelium entstehen zuerst Spormogonien und gewöhnlich erst mehrere Monate später die Sporenbehälter (s. Rabenhorst's Herbarium mycologicum No. 285). Letztere sind schüssel- oder röhrenförmig, werden von verholzten und verwachsenen Sporenketten gebildet und umschliessen ein Lager von unveränderten Sporenketten, welches bei der Reife in ein rothes oder bräunliches Sporenpulver zerfällt.

In Betreff der von Tulasne als secundäre und tertiäre Sporen bezeichneten Organe von *Accidium Euphorbiae sylvaticae* und vielen andern echten Coniomyceten s. meine Arbeit über Hefe Abtheilung B, 9.

Zu der Familie der Accidiaceen gehören nur *Accidium* Pers., *Centridium* Chev., *Peridermium* Lk. und *Roestelia* Rebent.

Gattung *Roestelia* Rebent.

Accidiaceen mit sehr entwickelter, im Alter verschiedentlich zertheilter Sporenlagerhülle, bei denen die Sporen in den Ketten nicht eng aneinander gereiht, sondern durch fadenförmige Zwischenglieder von verschiedener Länge getrennt sind.

Bei *Roestelia Phoenicis* ist das letztere Merkmal noch nicht nachgewiesen, fände es sich nicht, so gehörte die Species zu *Accidium*.

Roestelia Phoenicis Bon. s. unsre Tab. 18, wo sie als *Graphiola* bezeichnet ist.

Ordo III. Hymenomycetes.

Die Hymenomyceten bestehen nicht mehr wie die Pilze der beiden vorigen Ordnungen aus isolirten, sondern fast stets aus zu einem festen Körper verschmolzenen Pilzfäden, die sich bisweilen gar nicht mehr in ihrem Verlaufe verfolgen lassen. — Dass der Pilzkörper von einem Myzelium entspringt, versteht sich von selbst, da kein Pilz des Myzelium entbehrt.

Die Sporen entstehen ohne Ausnahme auf einem zusammenhängenden Fruchtlager, dem Hymenium,

und werden immer von höher organisirten Basidien, den Basidien im engern Sinne (die übrigens auch schon bei einigen Hyphomyceten auftreten) abgeschnürt. Diese Basidien sind dadurch ausgezeichnet, dass sich ihr meist abgerundetes Ende in 2, 4 oder mehr feine, je eine Spore tragende Spitze (sterigmata) verlängert.

Gestalt des Pilzkörpers äusserst mannigfaltig. — Lage und Ausbreitung des Hymenium je nach der Familie wesentlich verschieden.

Die Reihenfolge der Familien habe ich von der Lage des Hymenium abhängig gemacht. Von der niedrigsten Familie, wo dasselbe die unregelmässigen Höhlungen in einem rundlichen, homogenen Pilzkörper auskleidet, bis zu den vollkommensten Hymenomyceten, den Agaricineen, wo es von besondern, sehr regelmässigen Lamellen frei in die Luft hineinragt, findet ein fast stufenweises Fortschreiten der Entwicklung statt.

Familie 1. HYMENOGASTREI.

Die Pilze dieser Familie sind ganz oder theilweis in die Erde versenkt. Im Zusammenhange damit steht ihre kugelige, unregelmässige Gestalt und der Umstand, dass sie das Hymenium stets im Innern bilden *).

Der fleischige Pilzkörper ist mit einem meist bleibenden Myzelium versehen und gewöhnlich von einer löslichen oder angewachsenen Hülle umschlossen. Er wird von zahlreichen, buchtigen, von dem Myzelium ausgekleideten Höhlungen durchsetzt. Die Basidien sind mit 2, 3 oder 4 Sterigmaten versehen, von welchen glatte oder stachelige, meist gefärbte Sporen abgeschnürt werden. Die Hymenogastreten faulen oder zerfliessen schliesslich.

Ich lasse dieser Beschreibung die Diagnosen sämmt-

*) Die runde Form aller sich ausschliesslich in der Erde entwickelnden Pilzarten und die Bildung der Sporen im Innern ihres Körpers liefern einen neuen Beweis für den grossen Einfluss, den das Medium auf die Gestaltung der Pilze ausübt.

licher bekannter Gattungen nach Tulasnes „Fungi hypogaei“ folgen, wie ich dies auch für die Tuberaceen beabsichtige, da die höchst interessanten unterirdischen Pilze grade in Deutschland, wo sie gewiss durch keine geringere Artenzahl, als anderswo, vertreten sind, bisher in unverzeihlicher Weise vernachlässigt wurden.

+ Hülle fehlend.

I. *Gautieriei*.

Genus 1. *Gautieria* Vitt.

Pilzkörper fast kugelig, aussen und innen mit labyrinthartigen, stets mit einer Hymenialschicht ausgekleideten Höhlungen versehen, mit gesonderter, einem faserigen, weit im Boden hinkriechenden Myzelium aufsitzender Basis. Basidien kaum hervortretend, 2 kurzgestielte, länglich-elliptische, längsgestreifte Sporen tragend. 2 Species. — *Gautieria Morchellaeformis* s. Tab. 27.

++ Hülle nie fehlend.

§ Höhlungen anfangs leer.

II. *Euhymenogastrei*.

Genus 2. *Hymenogaster* Vitt.

Kugelige, mit kleiner nicht vorgezogener Basis an einem spärlichen, wenig sichtbaren Myzelium hängende Pilze. Hülle meist zart und glatt, schwer oder gar nicht löslich, bisweilen rissig, die innere fleischige, feste Masse überdauernd. Höhlungen klein, unregelmässig rundlich. Basidien fast cylindrisch, oft sehr schmal und verlängert, meist zweisporig. Sporen ei- bis spindelförmig oder durch eine Warze oder Spitze am oberen Ende citronenförmig, reif gesättigt gefärbt.

20 Species. S. Tab. 27: *Hymenogaster* Klotzschii.

Genus 3. *Hydnangium*. Kltz.

Pilzkörper kugelig, ziemlich regelmässig, oft überirdisch, mit kleiner, einem spärlichen Myzelium aufsitzender Basis. Hülle bald fleischig, schwer oder gar nicht löslich, bald zart-häutig. Innre Masse gallertartig-elastisch. Höhlun-

— 10 —

gen klein, ungleich, rund oder häufiger länglich und schmal. Scheidewände der Höhlungen niemals spaltbar. Basidien mit einzelnen, spitzkegelförmigen Pollinarien untermischt. Sterigmata kurz, Sporen klein, kugelig oder kugelig-elliptisch, stachelig (charakteristisch für *Hydnangium* und *Octaviania*). 5 Species.

S. Tab. 27. *Hydnangium carneum*.

Genus 4. *Octaviania* Vitt.

Von *Hydnangium* nur durch die baumwollenartige, nicht schwer lösliche, nach unten in eine sterile, mehr oder weniger vorgezogene Basis verdickte Hülle und durch die theilweise Spaltbarkeit der Scheidewände zwischen den Höhlungen unterschieden. 3 Species.

Genus 5. *Hysterangium* Vitt.

Regelmässige, kugelige, heerdenweise unter der Erde lebende Pilze, die entweder von einem flockigen, weissen Myzelium eingehüllt sind, oder nur an einem wurzelförmigen, fast einfachen Myzelium hängen. Hülle scharf gesondert, leicht löslich oder sich schon von selbst abtrennend. Innere Masse schleimig-knorpelig, sehr zähe. Höhlungen klein, rundlich oder äusserst schmal-linear, bisweilen unter der Hülle geöffnet, vielfach verengt. Scheidewände zwischen den Höhlungen meist sehr ungleich, entweder als Aeste von einer dickern, von der Basis des Pilzes aufsteigenden Säule ausgehend, oder sich divergirend von einem ihnen anatomisch gleichen, centralen Kerne aus durch den Pilzkörper verbreitend, nicht spaltbar, auf beiden Seiten dünne, meist zweisporige Basidien mit äusserst kurzen Sterigmaten tragend. Sporen klein, elliptisch oder lanzettförmig. 7 Species.

Hysterangium ist durch die Beschaffenheit seiner Fleischmasse und deren Farbe, wie durch den Bau seines Hymenium sehr nahe mit *Phallus* und *Clathrus* verwandt.

S. Tab. 14. *Hysterangium Clathroides*.

Genus 6. *Rhizopogon* Fr.

Pilzkörper kugel- oder olivenförmig. Hülle sehr man-

nigfaltig, durch kleine, fadenförmige, zähe, aus dem Myzelium hervor- und in sie übergehende, oder auf ihr umherkriechende, sparsame und dann fast einfache, oder sehr zahlreiche, ästige und durch Anastomose netzförmig verbundene Stränge, die alsdann den Pilz ringsherum umgeben, im Boden befestigt. Innre Masse fest, anfangs weiss, später durch die Sporen gefärbt, breiartig, schliesslich zerfliessend. Höhlungen klein, unregelmässig, fast gleich gross. Scheidewände sehr schmal, durchsichtig, die im Centrum des Pilzes homogen und daher nicht spaltbar, die äussern dagegen in der Mitte dunkler (luftführend) theilbar. Hymenium nur auf den erstern. Basidien stumpf, sehr klein, zwei- bis viersporig. Sporen sitzend, elliptisch oder oblong, glatt, durchsichtig.

5 Species. *Splachnomyces roseolus* Cord., erster Theil unsres Werkes Tab. 10 ist sehr wahrscheinlich *Rhizopogon rubescens*; dagegen ist *Rhizopogon albus* Fr. ebendasselbst Tab. 12 der *Chaeromyces meandriformis* Vitt.

§§ Höhlungen von Anfang an ausgefüllt.

III. *Melanogastrei*.

Genus 7. *Melanogaster*. Corda.

Dichte, fleischige, meist vollkommen unterirdische Pilze. Hülle wergig, dick, von der innern Masse kaum gesondert und nicht abziehbar, ohne markirte Basis, wie *Rhizopogon* überall und besonders unterhalb mit wurzelförmigen, ästigen, Myzelium-Seilchen bekleidet. Höhlungen zahlreich, rundlich, nach der Peripherie des Pilzes hin kleiner, schon anfangs von einem feuchten, endlich schleimigen Brei vollständig erfüllt. Scheidewände wergig und dick, nicht spaltbar, mit der Peridie zusammenhängend. Fruchtbrei aus durchsichtigen, eng verschlungenen Fäden gebildet, die aus den Scheidewänden entspringen und die fast birnförmigen, drei- bis viersporigen Basidien tragen. Sporen fast sitzend, eiförmig oder elliptisch, glatt, meist gefärbt.

7 Species. *Melanogaster tuberiformis* Cord. s. den ersten Theil unsres Werkes Tab. 12. — *Hyperrhiza liquaminosa*

(s. unsere Tab. 14) ist *Melanogaster ambiguus* und *Argyllum inquinans*, erster Theil unseres Werkes Tab. 12 ist *Melanogaster variegatus*.

Genus 8. *Hyperrhiza* Bosc.

Pilzkörper überirdisch, fast sitzend, unregelmässig aufspringend, ohne gesonderte Hülle, auf allen Punkten der Oberfläche wurzelartige Anhänge tragend, die sich nach und nach vereinigen und dann erst in die Erde eintreten. Höhlungen länglich, gekröseartig gewunden, bei der Reife mit schwarzem Sporenpulver erfüllt.

Einzige bekannte Spezies *Hyperrhiza Carolinensis* s. im ersten Theile unseres Werkes Tab. 12.

Noch zweifelhafte Gattungen.

Genus 9. *Pompholyx* Corda.

Ist wahrscheinlich ein *Scleroderma*. 1 Species.

Genus 10. *Phlyctospora*. Corda.

1 Species.

Fam. 2. CLATHRACEI.

Die Clathraceen, durch Grösse, Gestalt und Farbe, ihre sehr giftigen Eigenschaften und den meist ekelhaften, aasartigen Geruch nahebei die ausgezeichnetsten Pilze, sind Bewohner des Südens und zwar meist aussereuropäischer Länder. Sie brechen aus einer einfachen oder doppelten, lappig zerreissenden, eiartigen, meist bewurzelten Hülle hervor und stellen einen sitzenden oder gestielten Sporenträger dar, welcher aus mehreren, oben und unten verwachsenen, fleischigen Säulen, oder aus gitter- bis netzförmig verbundenen Stäben besteht. Dieser Sporenträger wird wie der Strunk von Phallus von einem elastischen, sich schnell ausdehnenden Zellgewebe gebildet. Seine Entwicklung hat das Platzen der Hülle zur Folge. Die auf der Innenseite der Säulen oder Stäbe auf Basidien erzeugten, einfachen Sporen bilden eine schleimige, später zerfliessende Masse. Eine Abbildung der viersporigen Basidien von Cla-

— 13 —

thrus cancellatus findet man : Payer, Botanique cryptogamique 1850.

Das Hymenium liegt bei der Familie der Clathraceen auch noch im Innern, ist aber schon weit weniger verdeckt als bei den Hymenogastreen.

Genus 1. Laternea Turp.

Die einfache Hülle enthält 3 bis 4 an der Spitze verbundene Säulen, die unter ihrer Vereinigungsstelle das fleischige Sporenpolster tragen.

S. Tab. 23. Laternea columnata.

Genus 2. Coleus. Cavalier et Sechier.

Die doppelte, mit einer Zwischenlage von Schleim versehene, bewurzelte Hülle enthält 4 bis 7 unten röhrenförmig verbundene Säulen, welche sich auf ein Pistill der Hülle stützen, oben dagegen durch Anastomose zu einem Netze verbunden sind, an dessen unterer Seite die schleimige Sporenmasse haftet.

S. Tab. 23. Coleus hirudinosus.

Genus 3. Clathrus. Michel.

Hülle einfach, bewurzelt, lederartig, kugelig, inwendig netzförmig gefaltet. Pilzkörper sitzend, rund, ein fleischiges Gitter darstellend. Der aus Schleim und Sporen bestehende, später zerfliessende Sporenbrei erfüllt bei der Reife den vom Gitter umschlossenen Kugelraum. Sporen langoval. Im frühesten Stadium ist der ganze Pilzkörper dicht, die Gitteröffnungen bilden sich erst bei seiner Entwicklung, wie die Löcher im Strunke von Phallus.

S. Tab. 23. Clathrus ruber.

Familie 3. LYSUROIDEI. Corda.

Aus der einfachen, bewurzelten Hülle bricht ein grosser, becherförmiger oder cylindrischer Pilzkörper hervor, der oben in mehrere (bei Calathiscus in 20) Lappen gespalten ist, welche auf der innern oder auf der nach aussen gekehrten Seite, so bei Lysurus) den Sporenbrei tragen.

Bei dieser höchst eigenthümlichen Familie ist die Bil-

dungsweise der Sporen noch nicht erforscht, weshalb wir uns bei ihrer Anordnung im Systeme nur von Gründen der Analogie leiten lassen konnten. Die einzigen bekannten Gattungen sind: *Calathiscus*, *Ascroë* und *Lysurus*.

Genus *Ascroë*. Labill.

Pilzkörper cylindrisch, fleischig, innen hohl, am Gipfel 4 bis 5 gabelspaltige, sternförmig absteigende, auf der innern, faltigen Seite die Sporen tragende Lacinien getheilt. Sporen elliptisch.

S. Tab. 24. *Ascroë pentactina*.

Genus *Lysurus*. Fr.

Pilzkörper säulenförmig, kantig, hohl, am obern, durch Einschnürung abgegrenzten Theile in 5 pfriemförmige, kantige Lappen gespalten, welche auf der Aussenseite mit klebriger Sporenmasse bedeckt sind.

S. Tab. 24. *Lysurus Mokusin*.

Anmkg. Die Gattung *Lysurus* nähert sich dadurch, dass sie den Sporenbrei auf der Aussenfläche trägt, schon sehr den Phalloideen. Vielleicht darf sie dieses Merkmals halber nicht mit *Calathiscus* und *Ascroë* in eine Familie gestellt werden; doch mag ich keine Aenderung vornehmen, bis wir bei allen 3 Gattungen den Bau des Hymenium kennen.

Familie 4. PHALLOIDEI. Fr.

Die Familie der Phalloideen umfasst grosse Pilze von, wie der Name sagt, obscöner Gestalt.

Die anfangs rundliche, später eiförmige, mit einer meist einfachen Wurzel versehene Hülle besteht aus 2 Häuten (ob bei allen Arten?), welche durch eine Schleimlage getrennt, an der Basis verschmolzen sind. Sie tritt erst, wenn die Sporen zu reifen beginnen, aus der Erde hervor und zerreisst lappig am obern Ende, worauf der dicke Strunk aus ihr emporschießt. Dieser trägt an seinem Gipfel einen Hut, auf dessen Oberfläche die gefärbte, zerfliessende und stinkende Sporenmasse ruht. Die langovalen Sporen werden auf, mit 4 und mehr Sterigmaten versehen, Basidien gebildet.

Genus 1. Simblum. Kltz.

Hülle mit mehreren Wurzeln. Strunk dick, stielförmig, kantig, lacunös, oben mit dem fast kugeligen Hute verschmolzen. Die Substanz des letztern bildet auf der Oberfläche gitterartig - anastomosirende Vorsprünge, welche unregelmässig-sechsseitige Räume umschliessen, die am alten Pilze mit Schleim und Sporen erfüllt sind.

Simblum steht zu Phallus in einem ganz ähnlichen Verhältniss, wie unter den Discomyceten Morchella esculenta zu Helvella lacunosa.

S. Tab. 23. Simblum periphragmaticum Hook.

Genus 2. Cynophallus. Fr.

Strunk cylindrisch, hohl, oben geschlossen, nie von einem Schleier umgeben (s. Phallus). Hut mit dem obern Stielende verschmolzen, in seinen Falten den gefärbten Sporenbrei bergend. Die oblongen Sporen entspringen von vier- bis sechssporigen Basidien.

S. Tab. 26. Cynophallus caninus.

Genus 3. Lejophallus. Fr.

Eine zweifelhafte Gattung, die wohl nach dem Vorgange Cordas mit Phallus zu vereinen ist.

S. Tab. 26. Lejophallus Hadriani.

Genus 4. Phallus. Michel.

Strunk stielförmig, hohl, zellig-siebförmig, aussen wie innen mit einem bald vergänglichen, zarten, membranartigen Schleier bekleidet, an der durchbohrten Spitze mit dem Hute verwachsen. Hut sonst frei, glockenförmig, innerhalb nackt, auf der mit netzförmigen, unregelmässigen Vorsprüngen versehenen obern Seite dagegen mit dem gefärbten, zerfliessenden Sporenbrei bedeckt. Sporen langoval.

S. Tab. 25. Phallus impudicus.

Genus 5. Hymenophallus. Nees.

Ganz wie Phallus, nur hängt von der Spitze des Stiels, oben vom Hute bedeckt, ein netzförmiger Schleier herab.

S. Tab. 24. Hymenophallus.

Familie 5. TREMELLINI.

Gallertartige, meist aussen lebhaft gefärbte Pilze von sehr verschiedener Gestalt, die entweder auf ihrer ganzen Oberfläche, oder nur auf ihrem obern Theile Sporen tragen. Sie bestehen sämmtlich in ihrer ganzen Masse aus einem structurlosen Schleime, in dem feine, verschiedenartig verästelte und anastomosirende Fäden eingebettet sind. Die letzten Zellen dieser Fäden werden unter den nöthigen Bedingungen zu Basidien. Es finden sich bei den Tremellinen fast alle Stufen der Ausbildung der Basidien von dem einfachsten an, wo sich eine kaum veränderte Fadenzelle in 2 gewöhnliche, als Sterigmata fungirende Aeste theilt, bis zu dem kugeligen, mehrzelligen (von Tremella und Exidia), welches sich in seine Zellen auflösen kann, und dessen Sterigmata oft wieder getheilt sind.

Sporen cylindrisch, oblong oder verkehrteiförmig, meist mehrzellig und gekrümmt.

Anmkg. Die gelatinöse Beschaffenheit der Tremellinen macht ihr Studium besonders schwierig und ist als Grund anzusehen, dass selbst sorgfältige Beobachter, wie Bonorden und Andere, die Structur der meisten hierher gehörigen Pilze verkannt haben.

Genus 1. Tremella. L.

Pilzkörper meist unter der Rinde höherer Gewächse hervorbrechend, gallertartig, fast durchscheinend, rundlich, uneben, gefaltet bis viellappig, von der Grösse einer halben Erbse bis zu der eines Taubeneis und darüber, auf seiner ganzen Fläche Sporen tragend.

Die sehr grossen, rundlichen Basidien verlängern sich meist in 4, auf verschiedenen Stufen der Entwicklung stehende, bisweilen in 2 oder 3 fruchtbare Aeste getheilte Sterigmata, auf denen die cylindrischen oder gekrümmten Sporen entspringen.

Charakteristisch ist noch für die Basidien, dass sie durch Scheidewände in mehrere, gewöhnlich 4 Zellen getheilt werden, die sich unter Umständen sogar von einander lostrennen.

Untermischt mit den basidientragenden Fäden, oder für

sich die innern Lappen des Pilzkörpers bedeckend, finden sich bei *Tremella mesenterica* jenen ganz ähnliche Fäden, deren schwach angeschwollne Enden einzelne oder zu 3 und 4 gruppirte, runde Spermarien absnüren.

S. Tab. 22. *Tremella lutescens* Fr. und auf derselben Tafel *Tremella plicata*, die fälschlich als *Exidia* bezeichnet ist.

Anhang. Zu *Tremella* oder zu *Dacrymyces* gehört sehr wahrscheinlich auch *Naematelia* Fr., deren Arten äusserlich vollkommen den Tremellen gleich sind. Dass ihr Gewebe nach dem Centrum hin dichter ist und hier gleichsam einen Kern darstellt, ist kein wesentliches Merkmal. Von den Reproductionsorganen aber lässt sich ziemlich sicher annehmen, dass dieselben nur unvollkommen erkannt sind, und dass die frühern Autoren die unentwickelten Basidien von Tremellen für Sporen angesehen haben. Cordas Untersuchungen von *Naematelia* sind durchaus ungenügend, und seine Genusdiagnose enthält die grössten Widersprüche („Sporen acrogen oder in Schläuchen“).

Genus 2. *Exidia*. Fr.

Pilzkörper wagerecht, ausgebreitet, gerändert und gestielt, den teller- und becherförmigen *Pezizen* äusserlich ähnlich. Innerlich ganz wie *Tremella* gebildet nur mit dem Unterschiede, dass das Hymenium blos die obere Seite der Scheibe bekleidet, und dass die Basidien von einer dicken Schleimschicht bedeckt sind. Letztere wird von den Sterigmaten durchdrungen, die erst, wenn sie frei in die Atmosphäre ragen, ihre Sporen bilden.

Bei *Exidia spiculosa* Pers. ist auch die Bildung spermarienartiger Körperchen beobachtet.

Anm k g. Die Bürger der Gattungen *Tremella* und *Exidia* sind oft lebhaft gefärbt. Sie vegetiren hauptsächlich im Winter und sind wegen ihres zerstreuten Vorkommens selten.

Genus 3. *Dacrymyces*. Nees.

Kleine, gelatinöse, meist reihenweis gelagerte Pilze, die in ihrer Jugend kugelig und glatt, im Alter dagegen schwach wellig und faltig, oder oben concav,

ja selbst (*Dacrymyces chrysocomus* Tul., *Peziza chrysocoma* Bull.) vollkommen becherförmig sind und auf der ganzen Oberfläche fruchten. Die Basidien sind cylindrische oder keulenförmige, oft zu 3 an der Spitze eines Fadens entspringende Zellen, die in 2 lange Sterigmata auslaufen. Sporen oblong, stumpf, schwach gekrümmt, mehrzellig.

An einzelnen Stellen oder an ganzen Exemplaren von *Dacrymyces* schwellen oft die Fäden unregelmässig an, füllen sich mit dichtem Protoplasma, bilden eine grosse Menge von Scheidewänden und zerfallen darauf in eine Unzahl gerader oder gekrümmter, sehr unregelmässiger Zellen, welche keimen und somit als Conidien fungiren — Viele Autoren haben nur diese unvollkommenere Entwicklungsform von *Dacrymyces* gekannt und ihm deshalb im System eine falsche Stellung angewiesen, so stellt ihn Corda zu den Tuberculariaceen.

S. Tab. 22. *Dacrymyces stillatus* Nees.

Anm kg. *Dacrymyces Urticae* Fr. gehört zu *Peziza fusarioides* Berk. s. unter *Peziza*.

Genus 4. *Guepinia*. Fr.

Seltene, gallertartige, zitternde, sitzende oder gestielte, spatel- oder becherförmige bis lappige Pilze, die sich im südlichen Gebiete auf entrindeten Hölzern etc. finden. Nur die obere Seite des Pilzkörpers trägt Basidien. Diese sind linear und laufen in 2 lange Sterigmata aus, welche oblonge bis verkehrteiförmige, schwach gekrümmte, septirte Sporen tragen.

S. Tab. 27. *Guepinia*.

Genus 5. *Calocera*. Fr.

Pilzkörper knorpelig-gallertartig, aufrecht, unten verdünnt, oben zugespitzt, oder in mehrere kurze Aeste getheilt, vom Habitus einer *Clavaria*, in seinem ganzen Umfange fruchtend. Diejenigen Hyphenäste, welche die Peripherie des Pilzes erreichen, schwellen schwach an und theilen sich in 2 Ste-

rigmata, deren jedes eine cylindrische, gekrümmte Spore trägt.

S. Tab. 27. Calocera.

Familie 6. CLAVARIACEI.

Keulenförmige oder ästige, in letzterm Falle corallen- oder geweihförmige, nicht gallertartige Pilze, welche ganz oder nur an den Zweigen vom Hymenium bekleidet werden. Basidien in den unten aufgeführten bisher einzig sichern Gattungen viersporig. Sterigmata kaum länger als die Basidien. Sporen einfach, glatt, meist schwach gekrümmt.

Genus Typhula. Fr.

Diese Gattung ist von den Autoren so ungenau und verschiedenartig charakterisirt worden, dass eine neue Diagnose derselben unerlässlich ist. Ich gebe sie gestützt auf die Untersuchungen von Riess und von mir:

Pilze mit oder ohne basilares Tuberculum (Sclerotium), von anfangs fleischiger, weicher, später bisweilen holziger Beschaffenheit. Sie bestehen aus einem fadenförmigen, einfachen oder verästelten Stiele und einer vom Hymenium bekleideten, abgesetzten Keule. Ersterer wird von röhrigen, entfernt septirten Fäden gebildet, welche sich in paralleler Richtung bis in die Keule fortsetzen, sich nach der Peripherie dieser hin umbiegen und verästeln. Die kolbig- oder birnförmig-anschwellenden Enden dieser Fäden entwickeln sich zu viersporigen Basidien mit feinen aber deutlichen Sterigmaten. Sporen einfach, oval oder verkehrteiförmig, meist schwach gekrümmt.

Als bestimmt zu der so abgegrenzten Gattung gehörig sind erkannt:

- 1) Typhula erythropus. Schon in Sturms Flora Deutschlts.
Abthlg. III. Heft 31 u. 32. Tab. 12.
- 2) T. variabilis. Riess.
- 3) T. gyrans. Fr.
- 4) Pistillaria ovata. Fr.
- 5) P. culmigena. Fr.
- 6) Phacorhiza sclerotoides. Pers. von mir.

} von Riess.

Die übrigen Typhula-, wie einige Pistillaria - Arten der Autoren müssen rücksichtlich ihres Hymenium einer neuen Prüfung unterworfen werden.

Ueber die frühere Gattung Pistillaria s. unter diesem Namen im zweiten Abschnitt des vorliegenden Bändchens. Eben-
dasselbst unter Sclerotium s. über das Verhältniss von Typhula zu den Blattsclerotien.

Tab. 27. findet man Typhula erythropus abgebildet.

Genus Clavaria. L.

Fleischige, meist grosse, geniessbare, auf der Erde lebende, keulige, oder häufiger ästige Pilze. Aeste rund. Das wachsartige, trockne, dauernde Hymenium überzieht den ganzen Pilzkörper oder seltner (bei Ramaria Fr.) nur die Zweige.

S. Tab. 27. Clavaria flava.

Genus Sparassis. Fr.

Der fleischige, dicke Stamm theilt sich in viele blattförmige, platte, eingeschnittne Aeste, welche auf beiden Seiten vom Hymenium bekleidet sind.

S. Tab. 27. Sparassis crispa.

Familie 7. AURICULARINI.

Haut- oder lederartige, krusten-, trichter- oder becherförmige Pilze, bei denen das Hymenium noch gleichmässig über die ganze untere oder obere, meist glatte (Hauptausnahme Phlebia) Fläche des Pilzes verbreitet ist, im Gegensatze zu den folgenden Familien, wo sich sein Vorkommen auf besonders gestaltete, meist regelmässige Vorsprünge beschränkt. Basidien gross, viersporig, oft mit Pollinarien untermischt *). Sporen einzellig, rund oder

1) Da zum ersten Male in diesem Bändchen die Pollinarien erwähnt werden, die sich in verschiedenen Gestalten bei der Mehrzahl der Hymenomyceten finden, so sei hier gesagt, dass wir über ihre Bedeutung ebenso wenig etwas wissen, wie über die der Paraphysen bei den Discomyceten. H. Hoffmann hat „Botanische Zeitung 14. Jahrgang No. 9“ ihren formellen Uebergang in gewöhnliche Basidien nachgewiesen.

länglich. Gattungen: *Hypochnus* Fr., *Dacrina* Fr., *Phlebia* Fr., *Thelephora* Cord., *Craterellus* Pers. und *Cyphella* Lév.

Genus *Phlebia*. Fr.

Ausgebreitete, kriechende, gallert- bis wachsartige, getrocknet knorpelige Pilze. Das Hymenium überzieht die obere, im Alter unregelmässig-warzige bis faltig-kammige Seite des Pilzes.

S. Tab. 29. *Phlebia merismoides*.

Genus *Thelephora*. Ehrh.

Unter diesem Namen vereinigen wir mit Corda die von Fries aufgestellten Gattungen: *Stereum*, *Auricularia*, *Cora*, *Corticium* und *Kneiffia*. Der häutig-lederartige Pilzkörper wird von parallel verlaufenden, eng aneinander gelagerten Fäden gebildet. Er ist

entweder krustenförmig, ausgebreitet, mit anliegenden oder abgebogenen Rändern (*Thelephorae resupinatae*);

oder: nur mit dem Grunde befestigt (*Thelephorae apodes*) und in diesem Falle fächer- oder muschelförmig, mit dem obern Rande abwärts gebogen, so dass das Hymenium theils seitlich, theils abwärts gerichtet ist;

oder endlich: halb oder ganz trichterförmig und gestielt (*Thelephorae pleuropodes et mesopodes*).

Das Hymenium wird nur auf einer Seite des Pilzes getragen. Diese ist glatt oder körnig, papillös, bei einigen Arten selbst unregelmässig gefaltet bis gerippt. Die Basidien sind oft mit konischen Pollinarien von verschiedner Grösse und Gestalt untermischt. Sporen einzellig, oval oder rund, im letztern Falle oft stachelig.

Zu den *Thelephoris resupinatis* gehören die meisten *Stereum*- und *Corticium*-Arten der Autoren, z. B. *Thelephora sanguinolenta*, s. Tab. 28 unter *Stereum*, und *Thelephora ochroleuca* ebendasselbst als *Corticium*. Als Beispiel für die *Thelephorae apodes* s. Tab. 28. *Thelephora terrestris* Ehb.

Fast sämtliche Bürger der sehr artenreichen Gattung (Rabenhorst führt schon 1844 83 Species auf) wachsen an abgestorbenen Aesten und Stämmen. Sie erscheinen zuerst als kleine, rundliche oder faserige Häufchen, welche sich an der Spitze öffnen und allmählig ausdehnen.

Genus *Craterellus*. Fr.

Gestielte, trichter- oder trompetenförmige, fleischig-häutige, glatte oder nur mit leichten Runzeln versehene Pilze, die auf der Aussenfläche mit dem Hymenium bekleidet sind. Die Basidien und die ziemlich langen Pollinarien stehen senkrecht auf den Zellzügen des Pilzes.

Genus *Cyphella*. Fr.

So lange man diese Gattung nur äusserlich kannte, stellte man sie zu den Discomyceten und zwar dicht neben die Pezizen. Die mikroskopische Untersuchung hat uns für mehrere ihrer Species eines Andern belehrt. Bonorden versetzt das Genus nach der Prüfung von *Cyphella muscicola* var. *Neckerac* Fr. in seine Familie Hymenularii der Ordnung Mycetini, während Lévillé (Annales des sc. Oct. 41. pag. 239) gezeigt hat, dass *Cyphella Taxi* zu den Auricularinen gehört. Vielleicht wird dies auch noch für die übrigen Arten nachgewiesen. Wir können aber vorläufig die Genusdiagnose nur von *Cyphella Taxi* Lév. entlehnen:

Pilzkörper häutig, becherförmig, ganz vom Ansehen einer *Peziza*, hängend, innen mit dem Hymenium ausgekleidet. Zwischen den viersporigen Basidien finden sich konische Pollinarien. Sporen einfach, oval.

Tab. 28. *Cyphella digitalis*.

Familie 8. HYDNEI.

Die Familien der Hydneen, Polyporen und Agaricineen zeichnen sich vor allen übrigen dadurch aus, dass sich bei ihnen die Substanz des Pilzkörpers in zahlreiche, bestimmt geformte Fortsätze (Hymeniumträger) verlängert, auf denen erst die Fruchtschicht entspringt. Bei den Hydneen haben diese Hymeniumträger die Gestalt von an der Basis freien oder mit einander verschmolzenen Höckern, Borsten, Stacheln oder Zähnen und werden auf ihrer ganzen Oberfläche vom Hymenium bekleidet.

Der Pilzkörper ist auch bei dieser Familie sehr verschieden geformt. Auf der niedrigsten Stufe erscheint er als

flächenartige Ausbreitung, auf der höchsten als Hut mit centralem Stiele. — Basidien meist viersporig.

Genus *Irpex*. Fr.

Der ausgebreitete, holzige Pilzkörper verlängert sich auf der untern Seite in ungleichlange, feste, fast lederartige, scharfe, nicht abstreifbare, reihenweise oder netzartig angeordnete und an der Basis durch Falten oder Netze verbundene Zähne, welche bei den krustenförmigen Arten Poren bilden.

S. Tab. 29. *Irpex canescens* Fr.

Genus *Radulum*. Fr.

Der ausgegossene Pilzkörper erhebt sich auf der obern Seite zu unförmlichen, gewöhnlich lang-cylindrischen, stumpfen, wachsartig-fleischigen, zerstreut oder in Büscheln stehenden Höckern, welche mit dem Hymenium bekleidet sind.

S. Tab. 29. *Radulum orbiculare* Fr.

Genus *Sistotrema*. Pers.

Hutförmige und gestielte oder seitlich angeheftete Pilze, die sich auf der untern Seite in zäh-nig-blättrige, leicht abstreifbare, unregelmässige und ungeordnete, bisweilen fast zusammenfliessende Fortsätze verlängern, welche überall von dem halbwachsaartigen Hymenium bekleidet werden.

S. Tab. 29. *Sistotrema confluens* Pers.

Genus *Hydnum*. L.

Die Pilze dieser artenreichen Gattung (Rabenhorst führt 47 Species auf) sind äusserst leicht kenntlich durch die freien, pfriemförmigen, dicht gedrängten, vom Hymenium bekleideten Stacheln.

Structur: Die einfachen oder ästigen Fäden des Pilzkörpers theilen sich in den Stacheln und endigen im Umfange derselben in lange, keulige viersporige Basidien. Sporen rund, glatt oder warzig.

So viel Uebereinstimmendes die Hydna in den bisher besprochenen Punkten darbieten, so gross ist andererseits die

Mannigfaltigkeit ihrer äussern Erscheinung. Rücksichtlich dieser lassen sie sich in folgende 4 Abtheilungen bringen.

- a. Flächenartig ausgebreitete (Hymenium auf der obern Seite).
- b. halbhutförmige, seitlich angeheftete.
- c. knollige bis ästige.
- d. seitlich gestielte (pleuropodia) und
- e. central gestielte (mesopodia).

Bei den zu b, d und e gehörigen Pilzen entspringen die Stacheln nur auf der Unterseite des Hutes, in der Abtheilung c ist dies nicht immer der Fall, doch sind sie wenigstens stets hängend. Die *Hydnum mesopodia* haben ganz den Habitus der höhern *Agarici*, sind aber von diesen ausser durch die Gestalt der Hymeniumträger auch dadurch verschieden, dass sie nie eine Hülle (Velum) haben. Mehrere *Hydnum* sind geniessbar.

Œ. Tab. 29. *Hydnum imbricatum*.

Familie 9. POLYPOREI.

In dieser Familie ist der Pilzkörper auf der einen Seite mit zahlreichen Poren versehen oder verlängert sich in mit einander verwachsene oder freie Röhren, deren Innenwände vom Hymenium austapeziert werden. Er ist krustenförmig, oder sitzend, oder endlich gestielt (im letztern Falle vom Habitus der höhern *Agarici*) und besteht durch und durch aus dünnen, selten oder gar nicht septirten Hyphen. Basidien viersporig.

Genus *Merulius*. Haller.

Pilzkörper flockig oder fleischig-lederig, ausgebreitet, anliegend, meist mit strahligem Umfang, bei den vollkommensten Arten jedoch mit begrenzten und zum Theil vom Mutterboden abgeboogenen Rändern. Auf seiner freien Fläche treten zarte, stumpfe Falten hervor, welche zuerst netzförmig erscheinen, dann sich verlängern und dadurch meist schiefe, fast rinnenförmige Poren bilden.

Structur: Lange, nicht oder selten septirte Hyphen

bilden durch ihre Verwebung den Pilzkörper, und, indem sie sich an dessen Oberfläche umbiegen, die Falten, in diesen theilen sie sich und ihre anschwellenden Aeste werden zu Basidien.

Wenn *Merulius*-Arten in dunkeln Räumen wachsen, wuchern sie zu oft 2" dicken, byssinösen Massen auf, in deren Innern man indess gefärbte Flächen findet, welche mit einer unvollkommenen, falligen Fruchtschicht bedeckt sind.

Am bekanntesten aus diesem Genus ist wohl der unsern Gebäuden so äusserst gefährliche *Merulius lacrymans* Schum. (nicht zu verwechseln mit *Polyporus destructor* Fr.).

S. Tab. 30 *Merulius tremellosus*.

Genus *Hexagona* Pollini.

Kork- oder lederartige, harte, halbkreis- oder nierenförmige Pilze vom Habitus der sitzenden Polyporen. Sie sind auf der unteren Seite mit netzförmig verbundenen, gleichhohen, vollkommen ganzrandigen Falten, welche fast sechseckige, schon in der Jugend des Pilzes weite Räume umschliessen.

Alle bis jetzt bekannten Arten leben auf Holz.

S. Tab. 30. *Hexagona Wightii*.

Genus *Fistulina*. Bull.

Der Hut der beiden bekannten Arten ist oval, seitlich gestielt, polsterig, fast fleischig und trägt an seiner untern Fläche getrennte, anfänglich geschlossene Röhren. — Die *Fistulinen* stellen gleichsam unentwickelte *Boleten* dar.

S. Tab. 29. *Fistulina hepatica* Fr.

Genus *Cyclomyces* Kze.

Halbhutförmige, sitzende, lederartig-holzige, mit wenig markirten Zonen versehene Pilze vom Habitus der *Daedalea* (jetzt *Lenzites*) *sepiaria*, die sich auf der untern Fläche in bogenförmige, concentrisch verlaufende, hier und da anastomosirende, (wodurch sie langgezogene, dem Rande des Pilzes parallel laufende Maschen bilden), papierartig-holzige

Blätter mit gezähnt-eingerissner Schneide verlängern.

S. Tab. 30. *Cyclomyces fuscus* Kze.

Genus *Favolus* Fr.

Fleischig-zähe Pilze mit halbkreisförmigem oder nierenförmigem, bei den meisten Arten gestieltem Hute, welcher gepolstert ist und an seiner untern Fläche Lamellen trägt, die vom Stiel ausstrahlen und seitlich anastomosirend netzartig angeordnete Poren bilden.

Die Pilze dieser Gattung bestehen aus unseptirten, gebogenen und durchwebten Hyphen, welche an den Flächen der Lamellen zu Basidien anschwellen und septirte Sporen tragen.

S. Tab. 30. *Favolus Bouchéanus*.

Genus *Daedalea* Pers.

Korkig-lederartige, sitzende Pilze von verschiedener, oft beträchtlicher Dicke, die entweder halbkreisförmig und sitzend, oder umgewendet ausgebreitet sind, und im erstern Falle an der untern, im letztern an der obern Fläche in vielfach anastomosirende, Poren bildende, derbe Falten auslaufen, welche meist schräg liegen, zwischen sich Halbkanaäle bilden und später zu gezähnten, zerrissenen Fortsätzen auswachsen. — Die kleinen Basidien entspringen rechtwinklig von den Hyphen der Falten.

S. Tab. 31. *Daedalea quercina* Pers.

Genus *Trametes* Fr.

Korkige oder holzige, an Bäumen wachsende, stets halbirte, unförmliche, in der Jugend gewöhnlich wohlriechende Pilze, deren unveränderte Substanz auf der untern Seite zuerst sehr kleine, später weite, runde, ganzrandige Porencanäle umschliesst, die verschieden tief in den sterilen Pilzkörper eindringen.

Die den Pilzkörper bildenden Hyphen schwellen an den Innenwänden der Poren zu Basidien an.

S. Tab. 31. *Trametes Pini*.

Genus Polyporus Mich.

Die weiche, fleischige, oder käsige, zerreibliche, oder endlich korkartige und holzige Substanz tritt wie bei Hydnum in den verschiedensten Gestalten auf, von der einfachen Kruste bis zum centralgestielten Hute. Sie trägt meist auf der untern Seite das mit dem übrigen Pilzkörper verwachsene Porenlager, das durch Consistenz und Farbe von ihr verschieden ist. In der Jugend sind die Poren klein, rund, flach und glatt und sehen wie Nadelstiche aus; am erwachsenen Pilze besteht dagegen das Porenlager deutlich aus meist langen, vollkommen mit einander verwachsenen, durch gegenseitigen Druck eckig gewordenen und zerrissnen Röhren, welche sämmtlich gleich tief sind.

Bei den mehrjährigen Arten legt sich das neue Porenlager über dem alten an, während sich dieses in Hutsubstanz verwandelt.

Struktur: Der Pilzkörper wird von einfachen, nicht septirten, oder septirten (so wahrscheinlich bei allen gestielten Arten), oft welligen Hyphen, welche vom Strunk oder der Basis ausstrahlen, aber von andern in schiefer oder queerer Richtung durchwebt sind, gebildet.

Nur bei Polyporus sulphureus sind die Hyphen getheilt und bilden durch kurze, seitliche, vielfach anastomosirende Aeste ein förmliches Netz.

Die Basidien sitzen den Hyphen im rechten Winkel auf, indem sie als seitliche Erweiterungen von ihnen entspringen. Sporen einfach, lang oval oder kugelig, glatt oder warzig.

Hier, wie bei allen grössern Pilzgattungen wird der Fehler der meisten frühern Autoren empfindlich, dass fast nie in den Speziesdiagnosen die Form der Sporen angegeben ist.

Der Form nach lassen sich die Polyporen eintheilen in a. resupinati. b. apodes und c. stipitati.

S. Tab. 31. Polyporus fumosus Fr.

Genus Boletus L.

Fleischige Pilze, welche stets aus einem dicken Hute und centralem Strunke bestehen, aber nur in

seltenen Fällen aus einer gemeinsamen Hülle hervorbrechen. Das stets auf der Unterseite des Hutes befindliche Porenlager ist seiner Struktur nach von dem übrigen Pilzkörper verschieden und von ihm gesondert, und besteht ganz und gar aus von einander trennbaren, parallel-laufenden, fleischigen Röhren. Letztere sind lang, gerade und durch gegenseitigen Druck eckig. Basidien meist mit grossen Pollinarien untermengt. Sporen lang-oval, seltner rund, glatt oder stachlig.

Struktur: Die langen Hyphen des Pilzes sind im Strunke articulirt, im Hute ästig und unregelmässig durch einander gewebt, und lassen hier zahlreiche Luftlücken zwischen sich; in den Röhren werden sie dagegen wieder einfach und dünner und laufen parallel herab.

S. Tab. 31. *Boletus badius*.

Familie 10. AGARICINI.

Die Agaricinen bilden nicht nur die grösste Pilz-, sondern sogar die grösste Pflanzenfamilie. Rabenhorst führt schon im Jahr 1844 786 in Deutschland beobachtete Spezies auf.

Die Familie ist dadurch charakterisirt, dass sich der Pilzkörper auf der einen und zwar fast stets der untern Seite in radienartig angeordnete, einfache oder ästige Blätter (Lamellen) oder Falten (Contharellus) fortsetzt, die auf beiden Flächen die Basidienschicht tragen. — Basidien vier oder mehrsporig. Wir adoptiren für die Agaricinen die Eintheilung, welche der scharfsinnige Fries in seiner *Epicrisis systematis mycologici* giebt und hoffen, dass unsre Abbildungen, durch deren Zusammenstellung sich Klotzsch gewiss ein grosses Verdienst erworben hat, als brauchbarer Führer in diesen weiten Gebiete dienen werden.

Fries gründet die Gattungen auf die Beschaffenheit der Lamellen und zieht an diesen ganz besonders die Zwischensubstanz (trama) in Betracht, welche gewöhnlich als Fortsetzung des Hutgewebes zwischen die beiden basidienführenden Membranen jeder einzelnen Lamelle hineinragt.

Die Hülle (velum) dient nicht zur Abgrenzung von Gattungen, sondern nur zur Bildung von Unterabtheilungen in denselben. Sie fehlt sehr häufig ganz (Agaricini nudi) und wird dann höchstens durch den obern Theil des unveränderten Mycelium vertreten, der oft frei am Stiel hervorragt und denselben zum grossen Theil wollig oder haarig macht.

Die eigentliche Hülle kann sein:

a) ein Velum universale.

Das Mycelium ist in diesem Falle zu einer besondern Membran verwebt, welche in der Jugend den ganzen Pilz einschliesst. Später zerreisst diese Membran in sehr verschiedener Weise und zwar

1) an der Spitze, einfach oder in Lappen, so dass der darin freiliegende Pilz nackt hervortritt. (Diese Erscheinungsweise ist selten.)

2) Sie ist mit der Basis des knollig angeschwollenen Strunkes verwachsen und überragt nach dem Zerreißen letztere noch als häutiger Rand (volva), während sie sich auf dem Hute in vom Regen abspülbare Flocken löst (so bei Amanita).

3) Sie umgiebt den Pilz rindenartig und hält längere Zeit im Wachsthum mit ihm Schritt; zerreisst aber, wenn sich der Hut ausbreitet so, dass nur am obern Drittheil des Strunkes ein vorspringender Rand (annulus inferus) übrig bleibt, während sie sich an allen übrigen Punkten in schuppige, an Hut und Strunk haftende Flocken auflöst.

4) Sie bildet eine weisse, wollige, fädige Masse, welche den ganzen Pilz einhüllt und bei seinem Emporschiessen in Flocken zerfällt (so bei Coprinis).

Endlich 5) überzieht sie als klebrig-schleimige Haut den ganzen Pilz und wird, wenn der Hut sich ausdehnt, wie eine Blase zwischen diesem und dem Hute ausgespannt. Bei ihrem Zerreißen werden die nackten Lamellen sichtbar. Zuletzt trocknet sie und verleiht dem Hute und Strunke ein glänzendes Ansehen.

Manche Agaricinen haben aber auch

b) ein Velum partiale.

Dasselbe ist am obersten Theile des Strunkes befestigt und bedeckt nur die Lamellen. Es erscheint

1) als Membran, welche bei Ausdehnung des Hutes zerreisst und nur als Annulus superus oder Armilla am Stiele zurückbleibt;

und 2) als eine wollige, fädige Masse, welche den Raum zwischen dem Strunke und dem Hutrande ausfüllt, durch die Entwicklung des Hutes spinnwebenartig ausgespannt und zerrissen wird und nur am Rande des letztern und am Strunk in Form verschieden gefärbter Flocken hängen bleibt (so bei den Cortinarien).

Wir gehen nach diesen Vorbemerkungen zur speziellen Betrachtung der Familie über.

Abtheilung A.

Lamellen lederartig. Pilze lederartig oder korkig, ausdauernd.

Genus I. Lenzites Fr.

Halbirte, sitzende, dem Habitus nach den Daedaleen äusserst ähnliche Pilze, deren feste Lamellen radienartig ausstrahlen, entweder einfach und ungleich, oder ästig sind und in letzterm Falle gegen das Centrum hin durch Anastomose Poren bilden. Schneide der Lamellen glatt, halbscharf, mit mehlig-flockiger Zwischensubstanz.

Struktur: Die einfachen Röhren des Pilzkörpers verweben sich in den Lamellen innig und theilen sich an deren Oberfläche in mehrere, zu Basidien anschwellende, kurze Aeste. Die bekannteste Spezies dieser Gattung ist Lenzites (bisher Daedalea) saepiaria Fr.

S. auch Tab. 32. Lenzites betulina Fr. Epicr.

Anmkg. Durch dieses Genus werden die Agaricini eng mit den Polyporeen (besonders mit *Daedalea*) verknüpft.

Genus II. *Schizophyllum* Fr.

Sitzende, trockne, fleischlose Pilze, die nur aus Lamellen und einem dieselben bedeckenden, dicht verwebten Filze, der nach und nach abgerieben wird, bestehen.

Lamellen ästig-fächerig mit längsgespaltner Schneide. Durch die Längsspaltung der Schneide entstehen Halblamellen, die gesondert, nach aussen umgebogen und abstehend sind.

S. Tab. 32. *Schizophyllum commune*.

Abtheilung B.

Lamellen zähe. Pilze fleischig-zähe bis fast lederartig. Nicht faulend und befeuchtet wieder auflebend.

Genus III. *Panus* Fr.

Unförmliche, halbarte, sitzende oder gestielte Pilze von fasrigem Bau. Lamellen fächerförmig oft aderig verbunden, vollkommen, fest, ungleich, mit scharfer, ganz glatter Schneide, und fasriger in das Hymenium strahlender Zwischensubstanz.

Struktur: Die in den Lamellen stark verästelten, dicken, welligen Röhren des Pilzkörpers laufen unter dem Hymenium horizontal hin. Auf ihnen entspringen im rechten Winkel die Basidien. (So wenigstens bei *Panus stypticus*.) Sporen weiss.

S. Tab. 32. *Panus cyathiformis*.

Genus IV. *Lentinus* Fr.

Langsam wachsende, gewöhnlich Holz bewohnende, verholzende, bald trichterförmige und gestielte, bald halbarte, muschel- oder nierenförmige, bisweilen sogar nur hautartig ausgebreitete Pilze. — Die zarten, mit scharfer, gezählter oder eingeschnitten-zerrissener

Schneide versehenen Lamellen sind mit dem Hute verwachsen; aber grenzen sich mit einer scharf markirten Trennungslinie gegen ihn ab und haben keine deutliche Zwischensubstanz. Sporen weiss, selten gelb.

S. Tab. 32. *Lentinus tigrinus*.

Genus V. *Marasmius* Fr.

Pilze mit festem, hornartigem, gefärbtem, dünnem Stiele und häutigem, zähem Hute, welche oft einen kräftigen Geruch und Geschmack haben (alle nach *Alium* riechenden Agaricinen gehören hierher).

Lamellen dünn, faltenförmig, hinten stumpf, kaum herablaufend, mit scharfer Schneide, dünnem, trockenem Hymenium und mehlig-flockiger Zwischensubstanz. — Sporen weiss. Die Gattung *Marasmius* zerfällt in 2 Unterabtheilungen. Die Pilze, welche in die 2. derselben „*Rotula*“ gehören, sind dadurch ausgezeichnet, dass ihr Myzelium und ihre sterilen Stiele ein rhizomorphenartiges Ansehn haben, weshalb sie von Persoon und Andern im Systeme als *Rhizomorpha setiformis* aufgeführt worden sind.

Der auf Taf. 33 als *Marasmius* bezeichnete Pilz gehört wahrscheinlich nicht hierher.

Abtheilung C.

Fleischige, endlich faulende, nicht wieder auflebende Pilze mit fast wachsartigen und, weil das Hymenium eng mit der Zwischensubstanz verwachsen ist, schwer spaltbaren Lamellen.

Genus VI. *Nyctalis* Fr.

Fleischig-saftige Pilze, die nur in manchen Jahren erscheinen und meist auf andern Fleischpilzen parasitiren. Lamellen aufgeschwollen, ungleich, mit stumpfer Schneide. Hülle s. unsre Eintheilung des Velum der Agaricini a. Nr. 4, sie ist flockig-reifartig.

Fries führt in der *Epicrisis* 6 Spezies dieser interessanten Gattung auf.

S. Tab. 33. *Nyctalis Asterophora*.

Genus VII. *Cantharellus* Adanson.

Gestielte oder resupinirte, hüllenlose Pilze, die an Stelle der Lamellen dicke, stumpfe, ästige Rippen oder Falten haben. Zwischensubstanz flockig. Sporen weiss.

Anmkg. Die resupinirten Formen dieser Gattung sind die einzigen umgekehrten Agaricinen.

Bekanntestes Beispiel *Cantharellus cibarius* s. Tab. 33.

Genus VIII. *Russula* Pers.-Fr.

Die Pilze dieser Gattung treten ohne Wurzel, ja selbst ohne tomentöses Gewebe mit runder Basis glatt aus dem Boden. Ihr Hut ist in der Jugend kugelig und liegt mit seinem Rande dicht am glatten Stiele an. Später breitet er sich plan aus und schlägt sich zuletzt becherförmig nach aufwärts, wobei die Lamellen einreissen.

Der Pilzkörper, wie die Zwischensubstanz der Lamellen werden von blasigen Zellen gebildet. Lamellen steif, trocken, mit scharfer Schneide. Sporen gross, rundlich, meist kleiig oder warzig.

S. Tab. 33. *Russula furcata*.

Genus IX. *Lactarius* Pers.-Fr.

Pilze in der Jugend genabelt oder convex, später mit eingedrücktem Hute. Lamellen herablaufend, oft ästig, milchend, mit scharfer Schneide. Sporen rund, meist weiss, warzig oder stachelig.

Struktur der vorigen Gattung.

Anmkg. Die bei *Lactarius* und vereinzelt auch bei *Russula* sich findenden, sogenannten Milchsaftgefässe sind nur lange, mit einem gefärbten Milchsaft erfüllte Zellen.

S. Tab. 33. *Lactarius vellereus*.

Genus X. *Hygrophorus* Fr.

Auf der Erde lebende Pilze mit klebrigem oder wässrigem Hute. Lamellen wässrig-saftig, oft ästig, an der Basis geadert, mit scharfer Schneide und mehli-

ger, kaum flockiger, mit Körnchen (?) untermischter Zwischensubstanz. Hymenium wachsartig.

S. Tab. 34. *Hygrophorus eburneus*.

Abtheilung D.

Fleischige, faulende, nicht wieder auflebende Pilze. Lamellen häutig-weich, leicht in 2 Membranen spaltbar, mit scharfer Schneide. Zwischensubstanz von der Substanz des Hutes verschieden oder ganz fehlend.

Genus XI. Gomphidius Fr.

Hut kreiselförmig. Lamellen häutig-schleimig, herablaufend, unvollkommen ästig. Sporen lang-oval (fast cylindrisch), schwarz. Velum universale schleimig-flockig.

S. Tab. 34. *Gomphidius glutinosus* Fr.

Genus XII. Paxillus Fr.

Lamellen herablaufend, dauernd, vom Hute gesondert und leicht abtrennbar, ästig, zuweilen anastomosierend, ohne besondere Zwischensubstanz. Sporen rostfarben. Hut in der Jugend mit eingerolltem Rande, später convex und endlich eingedrückt, bisweilen excentrisch.

S. Tab. 34. *Paxillus involutus*.

Genus XIII. Cortinarius Fr.

Lamellen dauernd, zuerst gesondert, später trocknend und verbleichend, durch die flockige Zwischensubstanz mit dem Hute zusammenhängend, von den elliptischen, meist zimtbraunen Sporen pulverig.

Die mit Hut und Strunk fest verbundene, gemeinschaftliche Hülle bildet zwischen beiden ein lockeres, fädiges Gewebe, das mit der Entwicklung des Pilzes fädig ausgespannt wird und endlich in Flocken zerreißt.

Die Cortinarien machen der Individuenanzahl nach die Hälfte der waldbewohnenden Agaricinen aus. Fries führt in der *Epicrisis* 216 Arten auf, eine Zahl, die noch bedeutend wachsen muss, da auch unter den Agaricis *melanosporis* und *leucosporis* wahre Cortinarien vorkommen.

S. Tab. 34. *Cortinarius sanguineus*.

Genus XIV. *Bolbitius* Fr.

Hinfällige, meist mistbewohnende Pilze mit fast gesondertem Hute und hohlem Stiele. Farbe röthlich.

Lamellen anfangs zusammengedrängt bis zusammenhängend, zerfliessend, durch die ocker- oder rostfarbigen Sporen pulverig, ohne Zwischensubstanz.

S. Tab. 34. *Bolbitius titubans*.

Genus XV. *Coprinus* Fr.

Hinfällige, schnell zerfliessende oder eintrocknende Pilze mit vom Stiel getrenntem Hute und sehr zartem, saftigem, aus unseptirten Hyphen gebildetem Stiele. — Lamellen zuerst zusammengedrängt bis zusammenhängend, endlich meist in einen schwarzen Saft zerfliessend, mit sehr zarter und dünner, ovalzelliger Zwischensubstanz. — Sporen oval, undurchsichtig, schwarz, genabelt.

Hülle s. unsre Eintheilung des Velum der Agaricini a. No. 4. Die Flocken haften noch einige Zeit am Hute und seinem Rande. Seltner bleibt der zwischen dem Rande des Hutes und dem Strunke liegende Theil als Ring hängen.

S. Tab. 34. *Coprinus extensorius* und die auf Tab. 35 als *Psathyra* und *Psathyrella* bezeichneten Pilze.

Genus XVI. *Agaricus* L.

Lamellen durch die fast flockige Zwischensubstanz mit dem Hute verwachsen, dauernd (i. e. nicht zerfliessend), mit scharfer Schneide. — Basidien mit leicht abfallenden Sporen.

Die vorstehende, von Fries entlehnte Diagnose ist äusserst mangelhaft. Es gehören zum Genus *Agaricus* Fr. alle Blätterpilze, die sich nicht in den vorigen Gruppen unterbringen lassen.

Gewiss werden die Agarici endlich bleibend in mehrere Gattungen zerfällt werden, die theilweise mit den folgenden Gruppen z. B. mit Amanita, Pluteus u. s. w. zusammenfallen.

Gruppe A. Coprinarii. Sporen und Lamellen vollkommen schwarz.

1. Psathyrella. Hülle nicht verwebt, kaum sichtbar. Hut häutig, gestreift, mit einem die gleichmässig russ-schwarzen Lamellen nicht überragenden Rande.

Der auf Tab. 35 als Psathyrella bezeichnete Pilz gehört nicht hierher, sondern ist Coprinus deliquescens.

2. Panaeolus. Hülle verwebt, oft jedoch fehlend. Stiel glatt, ziemlich fest. Hut etwas fleischig, nicht gestreift, mit einem anfangs die grau und schwarz gefleckten, nach der Mitte des kegelförmigen Hutes aufsteigenden Lamellen überragendem Rande.

S. Tab. 35. Agaricus papilionaceus.

Gruppe B. Pratellae. Sporen schwarz-purpurfarben oder dunkelbraun.

3. Psathyra. Wasserhelle Pilze. Hülle fehlend oder nur als flockig-fasriger Ueberzug auf der ganzen Oberfläche des Pilzes erscheinend. Stiel fast knorpelig, röhrig, glatt, zerbrechlich. Hut kegel- oder glockenförmig, anfangs mit geradem Rande dem Stiele angedrückt.

Der auf Tab. 35 als Psathyra bezeichnete Pilz gehört nicht hierher, sondern ist Coprinus digitaliformis.

4. Psilocybe. Hülle fehlend oder wenigstens weder in Gestalt eines Ringes, noch einer Haut auftretend. Rand des convex-ebenen, glatten Hutes zuerst nach innen gekrümmt. Stiel zähe.

S. Tab. 35. Agaricus coprophilus Bull.

5. Hypholoma. Die Hülle haftet als hinfalliges, spinnwebartiges Gewebe am Rande des Hutes.

S. Tab. 35. Agaricus lacrymabundus.

6. Psalliota. Die Hülle sitzt als deutlicher Ring am Stiele fest.

S. Tab. 35. Agaricus aeruginosus.

Gruppe C. Dermini. Sporen gelb, rostfarben oder braun-rostfarben.

(Sorgfältig von dieser Gruppe des Genus *Agaricus* sind die *Cortinarien* zu trennen!)

a. Excentrische oder seitliche Pilze.

7. *Crepidotus*. Hut seitwärts oder stiellos, unregelmässig, öfters resupinirt. Lamellen ungleich, abfärbend. Hülle nicht deutlich.

Auf Holz lebende Pilze.

Der auf Tab. 36 als *Crepidotus* bezeichnete *Agaricus pellucidus* gehört zu *Galera*.

b. *Dermini* mit centralem Stiele, nicht verwebter Hülle und ohne Ring.

8. *Galera*. Stiel fast hohl, knorpelig bis berindet. Rand des (glockenförmigen) gestreiften Hutes anfangs gerade, dem Stiele angedrückt.

S. Tab. 36. *Agaricus campanulatus* und den auf derselben Tafel fälschlich als *Crepidotus* bezeichneten *Agaricus pellucidus*.

9. *Naucoria*. Hülle fehlend, oder fast schuppig, vergänglich. Stiel wie bei *Galera*, inwendig hohl oder schwammig. Der convexe bis ebene Hut ist mit dem Rande nach innen gebogen und gar nicht, oder nur am Rande gestreift.

S. Tab. 36. *Agaricus sideroides*.

10. *Flammula*. Hülle faserig oder nicht erkennbar. Stiel fleischig bis faserig, am obern Theile nicht mehlig. Hutrand anfangs eingerollt. Lamellen angewachsen oder herablaufend, gewöhnlich vollkommen ganzrandig und gleichfarbig.

S. Tab. 36. *Agaricus apicreus*.

11. *Hebeloma*. Hülle wie bei *Flammula*. Stiel fleischig, an der Spitze oft mehlig. Lamellen buchtig angeheftet mit mehr oder weniger verschiedenfarbiger, weisslicher Schneide. Lamellen und Sporen schmutzig.

S. Tab. 36. *Agaricus fastibilis*.

c. *Dermini* mit centrale Stiele und verwebter Hülle.

12. *Pholiota*. Stiel mit einem Ringe versehen.
— Eine (wie alle nur auf die Hülle gegründeten) sehr künstliche Gruppe, die den *Armillarien* (in der Gruppe *E. Leucospori*) entspricht und sehr ausgezeichnete, stammbewohnende Pilze enthält.

S. Tab. 36. Fig. 1.

Gruppe D. Hyporrhodü. Sporen rosa oder röthlich.

a. Hut mit dem Stiel zusammenfließend. Lamellen den Stiel berührend.

13. *Nolanea*. Stiel knorpelig-berindet. Hut glocken-, fast zitzenförmig, gestreift (bisweilen glatt und nur mit hellern Flocken besetzt), mit geradem Rande. Lamellen sich fast vom Stiele lostrennend, nicht herablaufend.

S. Tab. 37. *Agaricus pleopodius*.

14. *Leptonia*. Sporen rosa. Stiel und Lamellen wie bei *Nolanea*, nur dass die Lamellen in der Jugend an den Stiel angewachsen sind. Hutrand zuerst nach innen gebogen. Hut genabelt oder mit dunklerer Scheibe von einer faserigen oder in dunklere Schuppen zerfallenden Cuticula überzogen.

S. Tab. 37. *Agaricus chalybaeus*.

15. *Clitopilus*. Erdbewohnende Pilze mit rosaen Sporen. Stiel fleischig oder faserig in den anfangs am Rande eingerollten Hut verbreitert. Lamellen herablaufend, nach unten gleichmässig verschmälert, sich nicht vom Stiel trennend und nicht buchtig angeheftet.

S. Tab. 37. *Agaricus alutaceus*.

16. *Entoloma*. Stets erdbewohnende Pilze mit rosaen Sporen. Hülle nur in Form von, dem Hute oder dem Stiele aufliegenden, Fasern. Stiel wie bei *Clitopilus*. Lamellen hinten buchtig angeheftet oder sich trennend.

S. Tab. 37. *Agaricus fertilis*.

b. Hut vom Stiele gesondert (abgesetzt), Lamellen vollkommen frei (sc. vom Stiele).

17. *Pluteus*. Hülle fehlend, oder vielmehr:

gemeinschaftliche Hülle mit der Oberhaut des Hutes verwachsen. Stiel faserig. Lamellen weich, zusammenhängend, von Anfang an abgerundet-frei. — Strunk von unseptirten Hyphen, Hut und Lamellen von schlauchförmigen Zellen gebildet. — Sporen rosa, eckig, mit einem Kerne.

S. Tab. 37. *Agaricus Neesii*.

18. *Volvaria*. Sporen rosa. Lamellen bauchig, anfangs weiss, dann sich röthend. Gemeinschaftliche Hülle dauernd, von der Oberhaut des Hutes getrennt und die Basis des Stiels als Volva umgebend.

Volvaria entspricht den *Amanitis* (in der Gruppe E. *Leucospori*).

S. Tab. 37. *Agaricus speciosus*.

Gruppe E. *Leucospori*. Sporen weiss oder weisslich.

a. Excentrische, oder seitlich gestielte oder endlich sitzende Pilze.

19. *Pleurotus*. Unregelmässige, fleischige oder häutige Pilze, die meist an Stämmen leben. Stiel, wenn ein solcher vorhanden, excentrisch oder seitlich, nie knorpelig.

S. Tab. 37. *Agaricus ulmarius*.

b. Central gestielte Pilze, ohne deutliche, oder mit faseriger Hülle.

20. *Omphalia*. Stiel knorpelig, röhrig, doch oft mit Flocken erfüllt, oberhalb etwas angeschwollen, in den trichterförmigen, fast häutigen Hut erweitert. Lamellen echt herablaufend.

S. Tab. 38. *Agaricus hydrogrammus*.

21. *Mycena*. Stiel aussen knorpelig. Hut fast häutig, mehr oder weniger gestreift, zuerst kegelförmig oder parabol-cylindrisch mit geradem, anfangs den oben verdünnten Stiel umfassendem, oder ihm parallel angedrücktem Rande. Lamellen nicht herablaufend.

S. Tab. 38. *Agaricus pumilus*.

22. *Collybia*. Stiel und Lamellen wie bei *Mycena*. Stiel wurzelnd. Hut etwas fleischig, convex bis eben, anfangs mit eingerolltem Rande.

S. Tab. 38. *Agaricus radicans*.

23. *Clitocybe*. Auf der Erde lebende, meist flachgedrückte, oder trichterförmige Pilze. — Gemeinschaftliche Hülle als Reif oder seidner Flaum auf dem Hute sichtbar, meist jedoch fast abgewischt. — Stiel faserig-berindet, elastisch, innen hohl oder schwammig, nach oben erweitert. Lamellen herablaufend, oder mit zu einer Spitze verdünntem Ende (nie buchtig) dem Stiele angewachsen.

S. Tab. 38. *Agaricus fragrans*.

24. *Tricholoma*. Erdbewohnende, nie verkehrteggelförmige oder echt genabelte Pilze. Hülle abgerieben, oder nur flockig-faserig dem Rande des Hutes anhängend. Stiel fleischig. Lamellen dem Stiele buchtig angewachsen.

S. Tab. 38. *Agaricus brevipes*.

c. Mit centralem Stiele und deutlicher, hautartiger Hülle.

25. *Armillaria*. Gemeinschaftliche Hülle ganz fehlend oder durch auf dem Hute zerstreute Flocken vertreten. Besondere Hülle ring- oder rindenförmig am Stiele haftend. Hut nicht vom Stiele gesondert. Lamellen dem Stiele eingebuchtet-angewachsen, oder herablaufend.

S. Tab. 38. *Agaricus melleus*.

26. *Lepiota*. Erdbewohnende, oft sehr grosse Pilze.

Gemeinschaftliche Hülle mit der Oberhaut des Hutes verwachsen. Hut vom Stiele gesondert. Lamellen fast frei, weder eingebuchtet-angewachsen noch herablaufend.

Zu dieser Abtheilung bringt Fries die *Proceri*. Bei ihnen ist der vom velum parziale gebildete annulus (annulus superus) mit dem vom velum universale (annulus inferus) herrührenden zu einem beweglichen Ringe verwachsen.

S. Tab. 38. *Agaricus procerus*.

27. *Amanita*. Erdbewohnende Pilze. — Ausser dem velum universale (s. unsre Eintheilung des Velum der *Agaricini*: a No. 2) besitzt diese Gattung noch

einen annulus superus (armilla). — Hut vom Stiele gesondert. — Sporen weiss, gross, oval.

Bekannteste Art *Agaricus muscarius* s. Tab. 38.

Reihe B. Thecasporeae.

Die Sporen werden deutlich und zwar meist mehrere im Innern von Zellen (Schläuchen) gebildet, deren Membran sich nicht unter den Sporen abschnürt und nicht mit denselben verwächst. Die Sporen werden schliesslich ausgeworfen oder durch Auflösung der Schläuche frei.

Ordo IV. Gymnothecamycetes.

Die Pilze dieser Ordnung sind die einfachsten Thecasporeen und bestehen aus einzelnen, nackten Schläuchen, die gewöhnlich einer isolirten Hyphe oder deren Aesten aufsitzen und zahlreiche Sporen umschliessen. Sie entsprechen, so lange wir nur gestielte Arten kennen, den Hyphomyceten in der Reihe der Basidiosporeen.

Bonorden hat sie zu seiner Ordnung 4 Mucorini vereinigt. Ein Name, den ich deshalb nicht beibehalte, weil es auch Thecasporeen geben könnte, die nur aus einem ungestielten Sporenschlauche bestünden, wie man dies bisher fälschlich für *Eurotium* annahm, und weil dann diese zu Anfang der vorliegenden Ordnung gestellt werden müssten.

S. den ersten Theil unsres Werkes S. 30—33.

Bei Einreihung der folgenden Ordnungen beobachten wir dasselbe Prinzip wie bei der der Familien der Hymenomyceten, indem wir diejenigen zu unterst stellen, bei denen die Fruchtschicht von der übrigen Pilzmasse vollständig verdeckt wird, und mit derjenigen schliessen, die sie frei zur Schau trägt.

Ordo V. Gasteromycetes.

Zu den Gasteromyceten gehören alle diejenigen Thecasporeen, bei denen die Schläuche vollkommen im

Innern eines besondern, rundlichen Pilzkörpers gebildet und erst durch seine Auflösung befreit (nicht durch bestimmte, vorgebildete Oeffnungen ausgestossen) werden.

Es unterscheidet sich nach dieser Begrenzung unsre Ordnung natürlich wesentlich von der gleichnamigen aller frühern Autoren, welche eine grosse Anzahl Basidiosporeen beigemischt enthielt.

Als Familien mache ich die der Alphitomorpheen, wozu Erysiphe und Eurotium gehören, und die der Tuberaceen und Elaphomyceen namhaft, kann aber, dem Zwecke dieses Bändchens gemäss, nur die beiden letzteren besprechen, wie ich ja überhaupt in diesen Seiten kein durchgeführtes neues Pilzsystem, sondern nur die Anregung zu einem solchen gegeben, und die Grundprinzipien für dasselbe festgestellt haben will.

Familie TUBERACEI.

Vollkommen unterirdische Pilze, meist ohne gesonderte Basis, die in der Jugend gewöhnlich ringsherum von dem Myzelium umstrickt werden. — Hülle fleischig, nicht löslich, ja nicht einmal leicht von der innern Masse zu unterscheiden, glatt, oder rissig und mit schön gestalteten Warzen versehen. Fleisch bald dicht, bald durch verschiedene Höhlungen und labyrinthartige Krümmungen unterbrochen. Im erstern Falle wird es durch Adern verschiedentlich marmorirt und gefärbt, von denen die einen weiss sind und Luft führen, die andern dagegen (die spärlicher sind, oft sogar ganz fehlen) eine dunklere Färbung als das umgebende Parenchym haben und den Adern der ersten Art parallel laufen, aber nie, wie jene, an der Oberfläche des Pilzes münden. Diese dunklern Adern tragen auf beiden Seiten Sporenschläuche. Letztere sind entweder cylindrisch und dann so geordnet, dass ihre Scheitel nach den Höhlungen im Fleische oder nach den Luftadern sehen; oder sie sind elliptisch oder kugelig, kurzgestielt oder stiel-

los und anscheinend ohne Ordnung sehr zahlreich in das Parenchym eingebettet.

Sporen kugelig oder elliptisch, glatt, häufiger jedoch mit sehr schön und mannigfaltig figurirter Cuticula. — Die Tuberaceen gehen durch Fäule, seltener durch Zerfliessen zu Grunde.

Charakteristik aller bekannten Tuberaceen-Genera.

§. *Mit wahren Höhlungen versehen oder nur unregelmässig gefaltet und zusammengekrümmt. Trüffeln ohne Luft-, jedoch bisweilen mit dunkelgefärbten, lymphatischen Adern.*

† *Mit echten Höhlungen in der Fleischmasse.*

* *Schläuche linear.*

Genus 1. *Hydnocystis*. Tul.

Wurzellos aber mehr oder weniger behaart, aus einer geschlossenen, auf der innern Seite fruchtenden, mässig dicken Haut bestehend. Vollkommen hohl. Schlauchschicht frei in die Höhle hineinragend, von fadenförmigen, vielzelligen Paraphysen und weniger zahlreichen, dicken, lang-cylindrischen, stumpfen, nach unten in einen langen Faden auslaufenden, achtsporigen Schläuchen gebildet. Sporen einreihig, kugelig oder elliptisch, glatt, durchsichtig, schwach gefärbt.

2 Species.

Genus 2. *Genea*. Vitt.

Fast kugelig, bald regelmässig, bald unförmlich, buchtig-höckerig und unregelmässig eingefaltet. Mit deutlich markirter, oft vorragender, einem faserigen, trocknen, braunen, schopfförmigen Myzelium aufsitzender Basis.

An der Spitze mit einer runden oder elliptischen Oeffnung. Hülle fleischig-warzig. Innre Masse entweder mit einer einzigen, sehr grossen Höhle, oder (so häufiger) scheinbar mit mehreren, labyrinthartig-gekrümmten, die jedoch unter sich zusammenhängen und in die Oeffnung

an der Spitze münden. Wände der Höhlungen wie die Oberfläche des Pilzes: warzig, haarig oder glatt.

Sporangien cylindrisch, sehr stumpf, achtsporig, mit längeren, fadenförmigen Paraphysen untermischt, in einfacher Reihe entweder auf den äussern Wänden des Pilzes oder auf beiden Seiten der die Höhlungen im Innern scheidenden Falten parallel geordnet.

Hymenium stets von Parenchym bedeckt und durch die Paraphysen mit demselben zusammenhängend.

Sporen weiss, dick, elliptisch-rundlich, mit gesonderten, meist stumpfen, runden Warzen.

5 Species.

S. Tab. 13. *Genea verrucosa*.

** *Schläuche oblong bis kugelig.*

Genus 3. *Balsamia*. Vitt.

Hülle warzig bis papillös, geschlossen, mehr oder weniger behaart. Fleisch überall mit kleinen runden bis labyrinthartigen nicht zusammenhängenden Höhlungen versehen, die nur hier und da von einigen länger vorgezogenen Paraphysen durchsetzt und auf den Wänden mit kurzen Haaren bekleidet sind. Ausserdem stehen auf den Wandungen der Höhlen lineare, parallel laufende Paraphysen und dazwischengelagerte eiförmige oder verkehrt-eiförmige bis oblonge in ein langes, verdünntes, hinteres Ende ausgezogene achtsporige Schläuche, die entweder vollkommen eingeschlossen sind oder mit ihrem Scheitel fast bis an das Lumen der Höhle reichen.

Sporen cylindrisch oder elliptisch-oblong, beiderseits vollkommen abgerundet, ganz glatt, durchsichtig, reif mit Oeltröpfchen erfüllt. Nie in Reihen gelagert.

4 Species.

S. Tab. 13. *Balsamia vulgaris*.

Genus 4. *Hydnobolites*. Tul.

Nach Gestalt und Farbe gehirnartig. Die Hülle vertritt ein zarter, weisser bald verschwindender

Filz, der sich auch als Wandbeleg in die buchtigen Höhlungen im Innern des Pilzes hineinzieht. Basis markirt, mit einem wenig sichtbaren Myzelium zusammenhängend. Sporangien achtsporig, elliptisch bis kugelig, durch die ganze Masse des Pilzes vertheilt, sehr zahlreich. Sporen kugelig, ohne Ordnung, mit netzförmig verbundenen, tief muldenförmige Räume zwischen sich lassenden Cuticularfalten.

1 Species.

Genus 5. *Hydnotria*. Tul.

Von *Hydnobolites* durch oblonge, geschwänzte Sporangien unterschieden, welche in 1 bis 2 Reihen um die weit zahlreichern (sc. als bei *Hydnobolites*) und mehr entwickelten Höhlungen angeordnet sind. Sporen mit unregelmässigen, dicken, an der Basis undeutlich polygonalen Höckern besetzt. Der Sporenkern besteht aus einer festen, homogenen Substanz, lässt sich herausdrücken ohne seine Gestalt zu verändern und zerreißen.

1 Species.

Anmkg. *Hydnotria Tulasnei* Berk. habe ich neuerdings in den Wäldern beim Zackenfall (im schlesischen Riesengebirge) aufgefunden, woselbst sie äusserst häufig ist. S. Rabenhorsts herbar. mycol. vivum editio nova Nr. 321.

†† Höhlungen nur durch Krümmungen und Einfaltungen des Pilzes selbst gebildet.

Genus 6. *Genabea*. Tul.

Von allen Tuberaceen durch ihre Sporangien unterschieden. Diese sind oblonge, durch zarte, nicht theilbare, dunkle Scheidewände getrennte Höhlungen, welche reihenweise neben einander liegen und kugelige oder cylindrische, hier und da in dem Fleische des Pilzes, von dem sie sich nicht trennen lassen, nistende Gruppen bilden.

Sporen dick, eiförmig, schwarz, gleichsam krustig, 4 bis 6 oderⁿ weniger in jedem Sporangium.

1 Species.

§§ *Mit Adern aber meist ohne Höhlungen. Pilze blos mit Luftadern, oder mit Luft- und lymphatischen (fruchttragenden) Adern.*

† *Mit echten Adern und zwar gewöhnlich von beiderlei Art.*

* *Schläuche meist linear oder oblong.*

Genus 7. *Stephensia*. Tul.

Kugelig, mit einer basilaren, meist geöffneten Grube und einer excentrischen, breiten oder schmalen Höhlung. Hülle überall mit einem baumwollartigen Ueberzuge bekleidet. Innere Masse aus sehr verschiedenen Lagern gebildet, nämlich aus einem dicken, feuchten, dunkeln, hauptsächlich im Umfange des Pilzes sich hinziehenden und fast einfache Aeste in das Innere entsendenden, ferner aus einem hellen, baumwollenartigen, die ganze innere Masse bildenden und die langen, linearen, achtsporigen Schläuche, wie die linearen Paraphysen bergenden. Dieses wird endlich noch von schmalern, weissen, sterilen, luftführenden Lagen durchschnitten. — Scheitel der Schläuche und Paraphysen nach den Luftadern hingerichtet. Sporen kugelig, glatt, weiss.

1 Species.

Genus 8. *Pachyphloeus*. Tul.

Hülle dick, reif schwarz, mit kleinen stumpfen Warzen. An der Spitze mit einem grossen, runden, dick und stumpf gerandeten Loche oder einer durch einen eigenthümlichen Filz geschlossenen Spalte. Basis sehr schmal, kaum hervorragend. Luft- und lymphatische (fruchttragende) Adern analog denen von *Tuber*. Sporangien mit dem Scheitel nach den sterilen Adern hingerichtet oblong-flaschenförmig (viel seltener eiförmig-kugelig) kurzgestielt,

achtsporig. Sporen ohne Ordnung, kugelig, mit netzförmiger Cuticula oder gestachelt, reif gefärbt.

4 Species.

*** Schläuche meist kugelig.*

Genus 9. Tuber. Mich.

Rundlich, sehr selten mit gesonderter Basis, immer wurzellos, aber sehr häufig mit einzelnen Fäden, den Ueberresten des baumwollenartig oder faserig-flockigen, gewöhnlich sehr zeitig verschwindenden Myzelium besetzt. Langsam faulend. Getrocknet sehr hart. Innere Masse nie mehlig und nie einfarbig, sondern stets durch weisse, ästige, labyrinthartig gewundene am Rande eingeschnitten-gefranste Luftadern und meist auch durch dunklere (lymphatische), fruchttragende Adern marmorirt.

Sporangien verkehrteiförmig oder elliptisch-kugelig, aus einer doppelten, dicken, durchsichtigen Membran gebildet, ein- bis acht-, meist jedoch viersporig.

Sporen elliptisch, oder elliptisch-rundlich, bei der Reife gefärbt, gestachelt, oder mit tiefnetzförmig gefaltener Cuticula, einfächerig, durch mehrere, zuerst gesonderte, dann zusammenfliessende Oeltröpfchen vollkommen ausgefüllt.

Genau beschrieben sind 21 Species. Im ersten Bande unsres Werkes Tab. 12 ist *Tuber cibarium* abgebildet.

†† *Mit unechten Adern, d. h. mit Adern einerlei Art, die keiner der Adern von Tuber vollständig entsprechen, jedoch den luftführenden ähneln.*

Genus 10. Picoa. Vitt.

Kugelig, ohne markirte Basis und ohne Wurzel, vollständig unterirdisch. Hülle korkig-fleischig, zart, aussen schwarz, trocken und erhabenwarzig. Innere Masse trocken, weich, feinkörnig und fast zerreiblich, ohne Höhlungen, durch wenige helle, sterile, unregelmässige Adern marmorirt. — Sporangien

verkehrtkeilförmig oder fast kugelig, geschwänzt, gross, sechs- bis achtsporig. Sporen ohne Ordnung, dick-elliptisch bis kugelig, ganz glatt und weiss.

Einzige Species *Picoa Juniperi*, s. Tab. 13.

Genus 11. *Choeromyces*, besser *Chaeromyces*. Vitt.

Vielgestaltig, wurzellos, aber mit mehr oder weniger markirter oder vorragender Basis. Vollständig unterirdisch, ganz vom Ansehn der Kartoffeln oder Helianthusknollen. Hülle zusammenhängend oder rissig, geschlossen. Innre Masse fleischig, ohne Höhlungen und in der Jugend selbst ohne Adern, anfangs einförmig weiss und gleichsam mehlig. Reif fast zäh und von schmalen, gefärbten, fruchttragenden und dazwischen liegenden, weissen, luftführenden Adern marmorirt. — Sporangien verkehrtkeilförmig, in die Länge gezogen, bis flaschenförmig, in fast einfacher Reihe in jeder Fruchtschicht parallel angeordnet, langgeschwänzt, immer achtsporig.

Sporen kugelig, reif warzig und gefärbt.

2 Species.

S. Tab. 13. *Chaeromyces meandriformis*.

Genus 12. *Terfezia*. Tul.

Kugelig, wurzellos, Basis und Hülle wie bei *Chaeromyces*, letztere später mehr oder weniger und zwar ungleich gefärbt. Innre Masse ohne Höhlungen, anfangs bleich und mehlig, reif feucht, weich, in rundliche, seltener verschieden gestaltete fruchtbare, gefärbte Partien getheilt, die von einem unfruchtbaren, luftführenden, bleichen, auf dem Durchschnitt unregelmässige Flecken oder eine Art Adern bildenden Parenchym umschlossen werden. Sporangien weit, elliptisch oder kugelig, in den Partien sehr zahlreich und ohne Ordnung nistend, achtsporig. Sporen wie bei *Chaeromyces*.

5 Species.

Genus 13. *Delastria*. Tul.

Unterirdisch, in eine stumpfe Basis ausgezogen. Hülle faserig-baumwollenartig, sehr zart, hier und da rissig oder schwindend, anfangs schneeweiss dann dunkel. Innre Masse fleischig, feucht, weich, ohne Höhlungen, aber durch weisse, mit der Hülle zusammenhängende, anastomosirende, am Rande gefranste Adern marmorirt und durch dieselben in runde, nach dem Alter des Pilzes verschieden gefärbte Partien getheilt. Sporangien weit, oblong bis nierenförmig, in den Partien ohne Ordnung verstreut, drei- bis vier-sporig. Sporen kugelig, mit tiefnetzförmig gefalteter Cuticula.

1 Species.

Familie ELAPHOMYCEI.

Einziges Genus *Elaphomyces* Nees mit 21 Species.

In die Erde versenkte, rundliche Pilze, die von einem meist sehr entwickelten Myzelium umschlossen werden und ausserdem eine sehr dicke holzige Hülle haben. Sie sind in der Jugend einfährig, während später ihre innre Masse durch Scheidewände in mehrere Theile getheilt wird. Schläuche kugelig bis verkehrteiförmig, eine bis acht Sporen umschliessend.

Die innre Masse zerfällt, wenn der reife Pilz vertrocknet, in Sporenpulver und Flocken, welche letztere von dem sogenannten Capillitium und den sich auflösenden Scheidewänden herrühren.

Abbildung, s. unser System, Band I. Tab. 10. *Elaphomyces granulatus*.

Ordo VI. *Pyrenomycetes*.

Pilze von sehr verschiedener Gestalt, welche in runden Gehäusen von haut-, fleisch- oder hornartiger Consistenz schleimige oder wachsartige Kerne enthalten, die aus einer zelligen Basis oder peripherischen Schicht und zahlreichen, von letzterer entspringenden Schläuchen bestehen.

Die Gehäuse öffnen sich stets durch Poren oder besonders gestaltete Mündungen, durch welche die Schläuche heraustreten.

Familie DOTHIDEI.

Diese Familie fällt zusammen mit der Familie 3 Ascosporei der Bonordenschen Ordnung „Cryptomycetes“; da es aber lächerlich sein würde, der Reihe Thecaspori eine Familie Ascosporei unterzuordnen, habe ich sie umgetauft und nach ihrer wichtigsten Gattung (Dothidea) benannt.

Familiencharakter. Zarte, häutige Säckchen (Gehäuse) liegen einzeln oder zu mehreren meist unter der von ihnen pustelartig emporgehobenen Oberhaut der Nährpflanze. In diesen Säckchen werden die Sporenschläuche gebildet, welche schliesslich durch eine runde Oeffnung am Scheitel heraustreten.

Genus Dothidea. Fr.

Säckchen halbrund, mit einem wachsartigen Kerne versehen.

Schläuche aufrecht, fest, fast keulenförmig, mit Paraphysen gemischt.

Diese Gattung hat, wie viele andere, lange Zeit ein Asyl für nicht genau gekannte Pilzformen von allerlei Art abgeben müssen.

So wurden von Fries Polystigma-Arten hierher gezogen: die auf unsrer Tab. 16 abgebildete Dothidea fulva ist nur eine Spermatienform und gehört zu Polystigma fulvum β maculare.

Dothidea Pteridis Fr. umfasst die Spermatien- und Pycnidenform von Sphaeria aquilina Fr.

Bei den echten Dothidea-Arten kommen ausser nur schlauchführenden Formen auch wieder solche vor, welche blos oder auch Stylosporen und Spermatien tragen.

Familie SPHAERIACEI.

Die Sphaeriaceen unterscheiden sich von den Dothideen hauptsächlich dadurch, dass ihre Gehäuse, wenn sie frei vorkommen, fest und hornartig sind.

Die Schläuche werden oft, statt durch eine blossе Pore, durch eine vorgezogene Mündung von verschiedener Gestalt ausgestossen.

Wir spalten mit Bonorden die gattungsreiche Familie in 3 Abtheilungen, aus deren Beschreibung der Leser leicht den Charakter der Familie erfassen wird.

1. Sphaeriacei simplices.

Der ganze Pilz besteht aus einem rundlichen, oder ovalen, festen Gehäuse, welches einzeln oder mit andern zufällig gesellt, frei auf dem Mutterboden oder in demselben wächst.

2. Sphaeriacei symbiotici.

Mehrere Gehäuse wachsen in einem Kreise oder in andern bestimmten Gruppen im Mutterboden, den sie mit ihrem Myzelium durchsetzen und blasenartig, pustel- oder scheibenförmig auftreiben, und brechen aus letzterem mit ihren Mündungen hervor.

3. Sphaereacei stromatici.

Ein gemeinschaftlicher Pilzkörper von verschiedener Gestalt trägt oder umschliesst eine Menge von Gehäusen.

1. Sphaeriacei simplices.

Genus Sphaeria. Haller.

Die ovalen oder kugeligen, getrennt wachsenden, einzeln oder in Heerden vorkommenden Gehäuse öffnen sich rund, oder durch eine hohle Papille oder einen kurzen Hals, und haben weder einen Stiel, noch eine besondere Basis. Sie bilden die Sporen frei (nicht aneinanderhängend) in den Schläuchen.

S. Tab. 17. *Sphaeria spermoides*. Hoffm.

Zu *Sphaeria* und ihren nächsten Verwandten gehören als Spermienformen, die Bürger der bisherigen Gattungen *Cytispora* (s. Tab. 14 *Cytispora Rosarum*), *Nemaspora* (s. Tab. 16 *Nemaspora grisea*), *Micropora*, *Ascochyta* (c. part.), *Tubercularia* und viele andere ;

als Conidien oder Stylosporen die *Stegonosporium*- (s. Tab. 16 *Steg. pyriforme*) *Didymosporium*- *Stilbospora*- *Sphaeropsis*- *Sporocadus*- (s. Tab. 16 *Sporocadus herbarum*) *Melanconium*-Arten etc.

Von diesen Formen sollen einige im zweiten Abschnitte dieses Bändchens genauer besprochen werden.

Die beste Eintheilung der Gattung *Sphaeria* findet man in Bonordens Handbuch der allgemeinen Mycologie. Stuttgart 1851. pag. 265 u. d. flgd.

Leider sind die vorhandenen Speciesdiagnosen so mangelhaft, dass selbst bei einer übersichtlichen Anordnung derselben fast nie eine Art mit Sicherheit bestimmt werden kann. — Möchte doch von jetzt ab Jeder, der über *Sphaerien* schreibt, genau die Beschaffenheit der Schläuche und Sporen angeben, da dieselbe zur Artbestimmung von ausserordentlicher Wichtigkeit ist. *)

*) Welchen Werth der Systematiker überhaupt auf die Form und Beschaffenheit der Pilzschläuche zu legen hat, zeigt eine Vergleichung zwischen den Schläuchen verschiedener *Rhytisma*- und *Hysterium*-Arten. *Hysterium Pinastris* hat ganz die gegen den Scheitel vorgezogenen, dünnen Schläuche von *Rhytisma Acerinum*, während *Hysterium pulicare* an der Spitze abgerundete Schläuche besitzt, die bei noch andern Arten sogar starke Wandverdickungen zeigen. Auch die Beschaffenheit und gegenseitige Stellung der Paraphysen ist in dieser Gruppe charakteristisch. Die Paraphysen von *Hysterium pulicare* sind z.B. einfach und zusammenhängend, wie die der meisten Flechten, während das verwandte *Triblidium quercinum* freie und rankenartig gewundene Paraphysen hat.

Bei *Polystigma fulvum* und *rubrum* beweist die grosse Analogie in Schläuchen und Sporen nur noch mehr die schon in Färbung und Habitus dieser Pilze ausgesprochene Verwandtschaft.

Bei den *Tuberaceen* muss die Schlauchform sogar oft mit in den Gattungscharakter aufgenommen werden.

Man möge jedoch diese Anmerkung nicht missverstehen: Ich halte die Schläuche, Sporen und Paraphysen durchaus nicht schlechtweg für genügend zur Abgrenzung von Gattungen, hierbei können sie bisweilen den Ausschlag geben, für gewöhnlich aber soll

Genus *Ceratostoma*. Fr.

Gehäuse getrennt wachsend, fest, schwarz, oft behaart, stets mit einer langen, cylindrischen Mündung (Rostrum). Schläuche keulig, Sporen elliptisch, einfach oder septirt. Hierher gehören viele der *Sphaeriae foliicolae* Fr. wie *Sph. tubaeformis*, *Gnomon* und *barbata*.

S. Tab. 17. (*Melanospora*) *Ceratostoma chionea* (Cord.).

3. *Sphaeriacei stromatici*.

Genus *Thamnomycetes*. Ehbgr.

Die Aeste des strauchartigen Pilzkörpers enden in runde Gehäuse, die aber nur von der Masse des Pilzkörpers selbst gebildet werden (Unterschied von allen übrigen *Sphaeriaceis stromaticis*). Stengel in der Mitte hohl. Die Gehäuse sind am Scheitel mit einer runden Oeffnung versehen und führen nur Schläuche mit cylindrischen, gekrümmten Sporen (keine Paraphysen).

S. Tab. 17. *Thamnomycetes Chamissonis*.

Ehrenberg fügt in den *horis physicis*, wo er uns mit der interessanten vorstehenden Species bekannt macht, noch 4 andere hinzu: *Thamn. hipotrichoides*, *setiformis*?, *capitatus* und *annulatus*.

Genus *Creopus*. Lk.

Ist *Pulvinaria* Fr.

In einem convexen, rundlichen, fleischigen oder holzigen Pilzkörper, von excentrisch-strahligem Bau sind auf der Oberfläche zarte, hornartige Gehäuse eingesenkt. Sporen einfach oder septirt.

S. Tab. 17. *Creopus*.

Genus *Poronia*. Fr.

Pilzkörper becher- oder schalenförmig, bisweilen sogar gestielt, korkig-fleischig. Gehäuse der ge-

ihre Beschreibung nur dazu dienen, den Bestimmer zu vergewissern, dass er wirklich die in seinem Handbuche beschriebene Species vor sich habe.

randeten Scheibe eingesenkt, hornartig mit hervorragenden Mündungen. Sporen einfach, oval oder elliptisch, dunkel.

Species: *Por. punctata* Lk., *cupularis* Fr. und *repanda* (*Sphaeria rep.* Cord.).

S. Tab. 17. *Poronia punctata*.

Genus *Hypoxylon*. Bull.

Unter diesem Namen vereinige ich die Gattungen *Hypoxylon* Bull. und *Xylaria* Pers.

Pyrenomyceten von meist beträchtlicher Grösse, die an der Oberfläche schwarz gefärbt, im Innern dagegen weiss sind.

Der keulige, sitzende oder gestielte, bei *Hypoxylon* vulgare mit sterilen Aesten versehene, holzig-korkige Pilzkörper schnürt in der Jugend an seiner Oberfläche auf feinen weissen Fäden Spermatien ab. Später sind in seinem Umfange die schwarzen, mit den Mündungen hervorragenden Gehäuse eingesenkt. — Schläuche strahlig gestellt, mit Paraphysen gemischt. — Sporen einfach, unregelmässig oval oder elliptisch, gewöhnlich etwas gekrümmt, braun und mit 2 grossen Kernen.

Die sterilen, in faulendem Holz oder in der Erde sehr häufigen Wucherungen von *Hypoxylon*-Arten hat man bisher als besonderes Pilzgenus unter dem Namen „*Rhizomorpha*“ aufgeführt. S. meine Mittheilung Bot. Zeitg. 1856. No. 46.

Genus *Claviceps*. Tul. *)

Ein centraler Stiel trägt ein von ihm abgesetztes Köpfchen oder eine Keule in oder auf deren Oberfläche die ovalen, zugespitzten, meist warzig hervorragenden Gehäuse regelmässig vertheilt sind. In dem Grunde der letztern liegt eine rundzellige Masse, von welcher die Schläuche und Paraphysen entspringen.

*) Tulasne hat diesen Namen für die hybriden *Cordyceps* Fr. und *Cordyceps* Fr. eingeführt.

Die spermatienabschnürenden Myzelien der wegen ihres Vorkommens höchst interessanten, hierhergehörigen Pilze verweben sich oft zu losen, wolligen oder fasrigen Massen (Isaria), oder zu harten, dauernden, walzen- bis hornförmigen (Sclerotium).

Species 1. *Claviceps* (*Sphaeria*) *militaris*. An toten Insecten oder Insectenlarven, an ihrem unterirdischen Theile oft noch die Reste einer Isaria zeigend.

2. und 3. *Cl. ophioglossoides* und *capitata*, beide meist auf Trüffeln und zwar die erstere mit langen, goldgelben Wurzeln entspringend.

4. *Cl. entomomorhiza* (Dicks.).

5. *Cl. alutaceus* (Lk.).

6. *Cl. Robertsii* (*Sph. Huegelii* Corda) s. Tab. 17.

7. *Cl. purpurea*. Zu diesem Pilze gehört als Myzelium das Mutterkorn (*Sclerotium Clavus*) der meisten Gramineen.

8. *Cl. microcephala*. Nur bekannt auf Mutterkorn von *Phragmites communis*, *Molinia caerulea* und *Arundo Callamagrostis*.

9. *Cl. nigricans*. Das Myzelium dieses Pilzes erscheint in Form eines Sclerotium auf *Heleocharis uniglumis* Dietr., *Scirpus multicaulis* Sm. und *Scirpus Baeothryon* Linn., also nur auf Cyperaceen.

Bekanntlich erwachsen die *Claviceps*-Arten erst aus ihren Sclerotien, wenn dieselben Monate lang am Boden gelegen haben, deshalb werden die Aussaaten von Sclerotien andrer Gramineen und Cyperaceen vielleicht noch zur Kenntniss mehrerer Arten dieser Gattung führen.

Nahe verwandt mit *Claviceps* ist die *Sphaeria* (*Cordyliceps* Fr.) *typhina* Pers., nur dass bei ihr der Pilzkörper nicht gestielt, sondern bloß polsterförmig ergossen ist.

Ordo VII. Discomycetes.

Sehr verschieden gestaltete Pilze, deren schlauchführende Fruchtschicht bei der Reife stets blossgelegt ist.

Familie 1. PHACIDIACEI.

Einfache oder verwachsene, pflanzenbewohnende, meist rundliche oder langgestreckte und dann (mit Ausnahme von *Lophium*) kriechende, bisweilen verästelte Gehäuse von hornartiger Consistenz öffnen sich bei der Reife rissig oder durch einen Deckel und legen dadurch die Fruchtscheibe bloss.

Schläuche cylindrisch oder keulenförmig, mit Paraphysen untermischt.

Von den Gattungen der Autoren gehören ausser den weiter unten beschriebenen noch mit Sicherheit *Hystero-graphium* Cord., *Triblidium* Pers., und *Sporomega* Cord. hierher.

Die von uns in dieser Familie vereinten Genera wurden früher stets zu den *Pyrenomyceten* gezählt, wohin z. B. Corda dieselbe Familie unter dem Namen *Hysteriacci* stellt. Klotzsch hat meines Wissens nach zuerst durch die Ueberschrift auf unsrer Tab. 18 der herrschenden Ansicht widersprochen. Auch Tulasne zählt die *Phacidiaceen* zu den *Discomyceten*. Wer nur ein reifes *Rhytisma*, *Hysterium* oder *Phacidium* gesehen hat, wird unsre Anordnung gerechtfertigt finden.

Genus *Rhytisma*. Fr.

Mehr oder weniger ergossne Pusteln bildend, die nur von der schwarz gewordenen Cuticula bedeckt sind und, so lange das ihnen als Substrat dienende Pflanzenorgan noch lebhaft vegetirt, *Spermogonien* tragen (*Genus Melasmia* Lév.), bei der Fäulniss jenes dagegen anschwellen und sich zu einer Menge verwachsener *Lirellen* umbilden, die mit weiter Mündung sich öffnen und so die in ihrem Innern ausgebildete, weisse Fruchtscheibe blosslegen.

Spermogonien auf den Pusteln zerstreut. *Spermation* stäbchen- (*Rh. Acerinum*) oder kugelförmig (*Rh. salicinum*).

Schläuche aufrecht, keulenförmig, untermengt mit *Paraphysen*.

Exemplare spermatien- und schlauchführender Formen,
s. Rabenhorsts herb. myc. vivum editio nova No. 159 u. 160.
S. Tab. 18. Rhytisma Acerinum.

Genus Hysterium. Tode.

Gehäuse in den Mutterboden eingesenkt, länglich, mit einer Längsspalte sich öffnend, wodurch die wachsartige Fruchtscheibe sichtbar wird, die bei anhaltendem Regenwetter sogar heraustritt. Schläuche keulenförmig. Paraphysen einfach. Sporen stabförmig oder länglich, einfach.

Spermogonien bei vielen Arten bekannt, von frühern Autoren als selbstständige Pilze des Genus Leptostroma Fr. (Leptothyrium Kunze) beschrieben, meist sehr zahlreich, stets schon vor dem Auftreten der Lirellen vorhanden.

Die linearen, geraden Spermatien werden durch eine terminale Pore ausgestossen.

S. Tab. 18. Hysterium varium. Fr.

NB. Wir trennen mit Corda Hysteroglyphium wegen der cylindrischen Schläuche, den mehrzelligen Sporen etc. von Hysterium.

Genus Phacidium. Fr.

Gehäuse in den Mutterboden eingesenkt oder sitzend, hart, fast hornartig, einfach, anfangs geschlossen, später vom Mittelpunkt nach der Peripherie zu klappig aufspringend. Scheibe wachsartig. Schläuche aufrecht, fest, keulenförmig oder röhrig, mit fadenförmigen Paraphysen gemischt. Sporen oval oder elliptisch.

Auch die Phacidien haben wahrscheinlich sämmtlich Spermogonien und Pycniden, wie denn auch bereits einzelne Leptostroma-Arten als zu ihnen gehörig erkannt worden sind.

S. Tab. 18. Phacidium dentatum und darüber Phacidium Pini (Pyrenochium Pini Lk.).

Genus Heterosphaeria. Grev.

Gehäuse leder- bis hornartig, endlich frei, oberhalb vom Centrum nach dem Umfange hin in sehr zarten

Lazinien aufspringend und dadurch das Ansehn kleiner Schüsselchen mit eingeschnittenen Rändern gewinnend. Innre Masse dick und fleischig, unterhalb fest, oben mit einer zarten Schlauchschicht bedeckt. Schläuche röhrig. Sporen elliptisch. Paraphysen einfach.

Heterosphaeria Patella zeigt sich Ende November auf der Oberfläche des Holzkörpers von *Daucus Carota* schon vor der gänzlichen Zerstörung der Rinde. Erst nach 6 Monaten findet man den Pilz mit reifen Sporen, aber nur an dem untern Theile des Stengels, wo seine Entwicklung durch die grössere Feuchtigkeit begünstigt wurde. Für die Ausbildung der höher stehenden Exemplare hat die Natur auf den Umstand gerechnet, dass die alten Stengel der Mutterpflanze vom Winde zu Boden gestreckt werden; erst hier reifen und öffnen sich dann auch jene.

Heterosphaeria Patella ist der erste Pilz, von welchem schon vor langer Zeit Fries zwei wesentlich verschiedene Formen kannte: Zwischen den eben besprochenen schlauchführenden Gehäusen wachsen andre (*Sphaeria* Patella Tode und Persoon, *Phacidium* Pat. β campestre Fr.), die viel kleiner und kugelig bleiben und sich durch eine wenig sichtbare, terminale Pore öffnen. Die Wandungen dieser Behälter (der Pycniden von *Heterosphaeria* Patella) sind mit sehr feinen Fäden ausgekleidet, auf welchen gekrümmte, an beiden Enden zugespitzte Stylosporen (also Keimorgane zweiten Ranges) entspringen, die viel länger und schmaler als die Sporen sind.

S. Tab. 19. *Heterosphaeria* Patella.

Genus *Stegilla*. Reichb.

Gehäuse sitzend, napfförmig, offen, aber innerhalb des freien Randes mit einem convexen, endlich abfallenden Deckel versehen. Scheibe aus aufrechten Schläuchen und dazwischenstehenden Paraphysen gebildet. Sporen einfach, kugelig.

S. Tab. 18 *Stegilla* discolor.

Genus *Lophium*. Fr.

Gehäuse aufrecht stehend, seitlich zusammengedrückt, fast häutig, mit einer Längsspalte sich öffnend (von der Seite gesehen einer Flussmuschel nicht unähnlich). Scheibe aus aufrechten Schläuchen und ästigen Paraphysen gebildet.

S. Tab. 18. *Lophium mytilinum*. Fr.

Genus *Actidium*. Fr.

Mehrere, längliche, sich später durch Längsspalten öffnende Gehäuse sind zu Sternen oder Scheiben mit einander verwachsen. Schläuche aufrecht, cylindrisch, sehr zart, doch dauernd. Sporen einfach, rund. Unterlage fehlt.

S. Tab. 18. *Actidium*.

Genus *Glonium*. Muehlbg.

Der eigentliche Pilzkörper, der auf einem faserigen, unregelmässig ausgebreiteten Myzelium ruht, ist hornartig und besteht aus Stämmchen mit niederliegenden Aesten, die sich sämtlich durch Längsspalten öffnen und so die schleimige, später gallertartige von zarten, aufrechten, kolbigen, mit Paraphysen untermischten Schläuchen gebildete Scheibe sehen lassen. Sporen schiffchenförmig mit einer Querscheidewand.

S. Tab. 18. *Glonium stellatum*. Muehlb.

Anmkg. *Glonium* hat ein dendritenartiges Ansehn.

Familie 2. CENANGIACEI.

Kleine, rundliche bis becherförmige, oft unregelmässig geformte, bisweilen gestielte und an der Basis verwachsene, horn- bis lederartige Gehäuse brechen unter der Epidermis hervor und öffnen sich am obern Ende. Sie sind innen hohl und an den Wandungen von der Schlauchschicht bedeckt.

Genus *Cenangium*. Fr.

Kleine, schwärzliche, auf Aesten unter der Rinde hervorbrechende Pilze, die in der Jugend Sphaerien oder Hysterien ähnlich sehen.

Gehäuse häutig-hornartig, anfangs geschlossen, später mit einer rundlichen oder zusammengedrückt-lippenförmigen Mündung geöffnet, becherförmig, gerandet, bisweilen in der Jugend wahre Spermogonien darstellend. Fruchtschicht dick, wachsartig, verschieden gefärbt, aus viersporigen (*C. Frangulae*) oder achtsporigen Schläuchen mit dazwischen stehenden Paraphysen gebildet.

Sporen elliptisch ein- oder zweizellig (*C. Fraxini*).

Die mehr oder weniger regelmässigen, meist an der Spitze durch eine Pore geöffneten, ein- oder vielkammrigen Pycniden sitzen einzeln oder mit den Gehäusen einem tubercelartigen Pilzkörper auf. Stylosporen linear, an beiden Seiten zugespitzt, oft mehrzellig; oder wurstförmig oder endlich oblong und gerade.

Spermation in besondern Spermogonien, oder in den schlauchführenden Gehäusen oder in den Pycniden (*C. Fraxini*) auf einfachen oder ästigen Trägern. Gerade oder gekrümmt.

Eine Menge Cenangien sind von den Autoren unter *Peziza*, *Sphaeria*, *Hysterium*, *Tympanis* und *Clithris* beschrieben worden.

S. Tab. 19. *Cenangium Aucupariae* Fr. und *Cenangium (Clithris) pulveraceum*.

Genus *Lecanidion*. Endl.

Ist *Patellaria*. Fr.

Genus *Tympanis*. Tode.

Sehr kleine, meist schwarze, horn- oder lederartige Pilze, die auf Aesten unter der Oberhaut hervorbrechen.

Die becherförmigen, anfangs durch eine hornartige Decke geschlossenen, später gerandeten Gehäuse sind oft am Grunde zu einem sterilen

Pilzkörper verwachsen und stellen dann einen Stamm dar, dessen Aeste sich in Becher endigen. Sie werden von einem zarten, bald verschwindenden Schleier bedeckt.

Schläuche walzenförmig, meist eine Unzahl sehr kleiner Sporen enthaltend.

Spermogonien mit den schlauchführenden Gehäusen auf ein und demselben Pilzkörper, mit runder Oeffnung an der Spitze, bei Befeuchtung oder leichtem Druck die Spermarien in Gestalt einer Ranke entleerend.

Spermarien gerade, den ästigen und sehr zarten Fäden, welche die innere Wand der Spermogonien bekleiden, nach Art abortirter Aeste ansitzend.

Berkeley hat bei Tympanis auch zweizellige, langgestielte Stylosporen gefunden, die interessanter Weise in den echten Gehäusen zwischen den Schläuchen sitzen.

S. Tab. 19. Tympanis.

Familie 3. PATELLARIACEI.

Die scheibenförmigen Pilze brechen unter der Epidermis hervor. — Die Schlauchschicht (Schläuche und Paraphysen) ruht auf einer kleinzelligen Unterlage und bildet mit dieser eine flach concave Scheibe.

Die Patellariaceen gleichen den Phacidien darin, dass sie oft die Epidermis sternförmig zerreißen, jedoch unterscheidet sie von jenen die von Anfang an unbedeckte Scheibe.

Genus Propolis. Fr. u. Cord.

Scheibe kreisrund. Schläuche weit. Sporen stabförmig, parallel gelagert.

S. Tab. 19. Propolis phacidioides.

Genus Stictis. Pers.

Scheibe hysterienartig hervorbrechend. Sporen einfach, rund oder oval.

Das byssusartige, unter den obersten Rindenschichten entstehende Myzelium von *Stictis ocellata* Fr. bedeckt sich mit einer Menge stumpfer, wenig vorspringender, gelber Tuberkeln. Viele dieser werden erst zu schlauchführenden Gehäusen, nachdem sie zahlreiche, grosse elliptische Stylosporen oder in seltenen Fällen Spermaticien erzeugt haben.

Genus *Mellitiosporium* und *Cryptodiscus*. Corda.

Ich wage nicht zu entscheiden, ob diese beiden Gattungen mit Corda zu trennen, oder mit Bonorden zu *Patellaria* Fr. (*Lecanidium* Endl.) zu ziehen sind. *Cryptodiscus* hat nur querscheidewandige, *Mellitiosporium* mauerförmige Sporen.

S. Tab. 19. *Mellitiosporium versicolor* und *Cryptodiscus atrovirens*.

Familie 4. RHIZINACEI.

Pilzkörper ausgebreitet, flach, häutig, durch Wurzeln oder Fasern mit dem Mutterboden verbunden. Aeusserlich der Gattung *Auricularia* unter den Tremellinen ähnlich.

Genus *Rhizina*. Fr.

Pilzkörper ausgegossen, blasig, unten hohl, durch Wurzelfasern und den umgebogenen Rand befestigt. Das Hymenium nimmt die ganze obere, convexe Fläche ein. Sporen oval, lang, mit 2 Kernen.

Fleischige, in der Jugend mit einem byssinösen Rande versehne Pilze. — Nur 3 Species: *Rh. undulata*, *laevigata* und *vaporaria*.

S. Tab. 20. *Rhizina*.

Familie 5. PEZIZEI.

Fleischig, in der Jugend kugelig, später geöffnet, gestielt oder ungestielt, schüssel-, trichter-, becher- oder beutelförmig und von verschiedener Grösse und Farbe.

Der ganze Pilzkörper besteht aus rundlichen, blasigen Zellen, von denen die das Gehäuse auskleidende, oder, wenn es scheibenförmig ist, bedeckende Schlauchschicht entspringt. Schläuche meist achtsporig, mit Paraphysen gemischt.

Genus *Peziza*. Dillen.

Wir nehmen diese Gattung noch im alten, nicht im Bonordenschen Sinne und schlagen vor, die zahlreichen hierher gehörigen Pilze, um das Bestimmen zu erleichtern, vorläufig in folgende 3 Unterabtheilungen zu bringen.

- a. Pilze ungestielt, zu einer flachen Scheibe ausgebreitet.
- b. Pilze ungestielt, aber mit concavem Gehäuse.
- c. Pilze gestielt.

Diagnose. Dünnefleischige, sehr verschieden gefärbte Pilze von mikroskopischer Kleinheit bis zur Grösse von vielen Zollen. Alle im Familiencharakter angegebenen Formen treten in dieser Gattung auf.

Schlauchschicht wachsartig. Nur die Sporen werden elastisch ausgeworfen.

Das Vorkommen von Spermatien ist bei verschiedenen Arten verschieden. Als fast steter Begleiter von *Peziza fusarioides* Berk. findet sich der *Dacrymyces Urticae* Fr. (*Cylindrocolla Urticae* Bon.), ein gallertartiges, rundliches Gebilde, das nur aus septirten Hyphen besteht, deren Aeste von cylindrischen, concatenirten Spermatien gebildet werden. Dieser *Dacrymyces* ist die Spermatienform der bezeichneten *Peziza*. — Dagegen hat *Peziza benesuada* Tul. oft im schlauchführenden Gehäuse an Stelle der fadenförmigen Paraphysen gegliederte, ästige Fäden, die unzählige Spermatien abschnüren.

Als Gattungsbeispiel s. Tab. 20. *Peziza aurantia* Oed.

Genus *Solenia*. Pers.

Sehr kleine, weisse oder gelbe auf faulendem Holze lebende Pilze.

Gehäuse verlängert, röhrenförmig, häutig, mit

zusammengeschnürter Mündung. Schlauchschicht auf dem Boden des Gehäuses. Schläuche cylindrisch. Sporen einfach.

Vorstehende, aus Rabenhorst's Handbuch entlehnte Diagnose scheint nicht ganz sicher zu sein. Eine Untersuchung von *Solenia ochracea* (s. Rabenhorsts herb. myc. No. 232) gab mir über den innern Bau nicht die gewünschten Aufschlüsse, setzt aber die Pilznatur der Solenien (die von Vielen als Insecteneier angesprochen werden) ausser jeden Zweifel.

S. Tab. 20. *Solenia fasciculata*. Pers.

Genus *Ascobolus* Pers.

Gehäuse verkehrtkegelförmig, fleischig, sitzend oder kurz gestielt, ausgefüllt. Scheibe gerandet, mit vorragenden Schläuchen, die elastisch ausgeworfen werden.

S. Tab. 20. *Ascobolus*.

Genus *Bulgaria*. Fr.

Die ausser den Spermatien auch Stylosporen bergenden Spermogonien treten entweder nur als sich öffnende Höhlungen an den Enden des lappigen Pilzkörpers auf (*Bulgaria inquinans*), oder sie sind selbständige Gebilde von scheiden- bis keulenförmiger oder linearer Gestalt (*Bulg. sarcoides*), wo sie dann von den Autoren für besondre Pilze, im speciellen Falle für *Tremella sarcoides* With, *Coryne sarcoides* Fr. gehalten worden sind.

Später treten aus dem Pilzkörper die schlauchführenden Gehäuse hervor. Schläuche von Paraphysen umgeben, 8 Sporen bergend, von denen bei *Bulg. inquinans* 4 nur hell gefärbt sind, während die andern bedeutend grösser und sehr dunkel werden. Nicht die Schläuche, sondern nur (wie bei *Peziza*) die Sporen werden elastisch ausgeworfen.

Der gallertartige Pilzkörper wird zuletzt bauchig-kegelig oder convex-scheibenförmig.

S. Tab. 20. *Bulgaria inquinans*.

Genus *Volutella*. Tode.

Pilzkörper präsentellerförmig, lederartig, gestielt, durch einen trommelfellartigen, am zurückgeroll-

ten Rande befestigten Schleier geschlossen. Fruchtlager vom Schleier bedeckt, Schläuche röhrig. Sporen einfach. Einzige bekannte Art *Volutella valvata* s. Tab. 20.

Familie 6. AGYRIACEI.

Pilzkörper hervorbrechend, sitzend, warzenförmig, fleischig, aus runden Zellen gebildet, auf seiner ganzen Oberfläche von der Schlauchschicht bedeckt. Paraphysen einfach. Sporen einfach, oval.

Einziges Genus *Agyrium* Fr. S. Tab. 19. *Agyrium rufum* Cord.

Familie 7. SPHAEROSOMACEI.

Es scheint mir nöthig, für das Genus *Sphaerosoma*, das von allen frühern Autoren höchst irrthümlicher Weise zu den Tuberaceen gestellt worden ist, oben stehende neue Familie zu gründen.

Sie umfasst fleischige, zerbrechliche, halbunterirdische, bei der Reife faulende, sitzende Pilze, die ein fleischiges, fast stielartig aussehendes Myzelium haben, und deren kugelter Pilzkörper aussen überall mit einer nackten, glatten Schlauchschicht bedeckt ist.

Einziges Genus *Sphaerosoma* Klotzsch.

Pilzkörper bisweilen missgestaltet, geschlossen oder an der Spitze durch ein Ostium oder eine Spalte geöffnet, dicht oder mit Höhlungen (deren Wände glatt sind), aus einem rundzelligen, dichten Parenchym gebildet. Die Schlauchschicht besteht aus parallel stehenden, linearen, stumpfen, fünf- bis achtsporigen Schläuchen und fadenförmigen Paraphysen. — Sporen einreihig, kugelig, mit netzartig figurirter Cuticula oder gestachelt. 2 Species.

S. Tab. 19. *Sphaerosoma fuscescens*.

Familie 8. GEOGLOSSI.

Fleischige Pilze, die sich nach oben in eine die begrenzte Schlauchschicht tragende runde

Keule fortsetzen. Schläuche röhrig, Paraphysen gegliedert, Sporen septirt.

Einziges Genus *Geoglossum* Pers.

Der von der Schlauchschicht bedeckte Theil des Pilzes ist keulig-kopfförmig. Stiel dünn, getrennt, unfruchtbar. Sporen sehr lang, stabförmig, septirt.

S. Tab. 21. *Geoglossum*.

Familie 9. HELVELLACEI.

Der äusserlich durch Farbe und Gestalt mehr als bei der vorigen Familie gesonderte Stiel trägt ein spatel-, kopf- oder mützenförmiges oft lappiges Polster, welches mit der Schlauchschicht bedeckt ist. Sporen meist unseptirt.

In dieser Familie erreichen die Discomyceten die höchste Stufe der Entwicklung.

Genus *Spathularia*. Pers.

Fleischige Pilze mit spatelförmigem, an beiden Seiten des Stiels herablaufendem, faltigem, oft gekräuselterm Polster. Die sehr lang cylindrischen, nicht septirten Sporen werden bei der geringsten Erschütterung elastisch ausgeworfen. Paraphysen gekrümmt.

Stiel aus langen, cylindrischen, an den Enden angeschwollenen Zellen gebildet, auf denen im Polster eine Schicht runder Zellen liegt, von welchen die keuligen, oben etwas zugespitzten Schläuche mit knopfförmigem Ende entspringen. — Nur 2 Species.

S. Tab. 21. *Spathularia flavida* Pers.

Genus *Mitrula*. Fr.

Fleischig. Der Stiel fliesst in das Polster über, indem sich sein festes Gewebe oben in ein lockeres, massiges verwandelt, das die Höhle des Kopfes ausfüllt. Letzterer ist aufgeblasen, mützenförmig und umgiebt den Stiel eng mit seinem Rande. Die Sporen werden ausgeschnellt.

Mitrula paludosa ist besonders dadurch interessant, dass sie oft mehrere Fuss tief unter dem Wasser wächst.

S. Tab. 21. *Mitrula*.

Genus *Sarea*. Fr.

Ein central gestieltes, linsenförmiges, wachsartiges, unten vertieftes Köpfchen ist nach Fries auf seiner ganzen Oberfläche von der Schlauchschicht überzogen. Schläuche keulig. Paraphysen mit Aesten, die in eine rundliche Erweiterung enden. Sporen einfach, oval.

Ein noch wenig gekanntes und desshalb nicht mit Sicherheit unterzubringendes Genus.

S. Tab. 20. *Sarea pithya*.

Genus *Vibrissea*. Fr.

Substanz fleischig-wachsartig, fest. Polster halbkugelig, zuerst mit eingerolltem Rande an den centralen, dünnen, in das Polster übergehenden Stiel angewachsen, später frei, auf der Oberfläche mit der Schlauchschicht bedeckt. Schläuche und Paraphysen ragen zur Zeit der Reife hervor und erstere sollen nach Fries beständig vibriren; daher der Name der Gattung. Sporen (nach Corda) einfach. — Nur 2 Species.

S. Tab. 21. *Vibrissea truncorum* Fr.

Genus *Leotia*. Hill.

Der oben erweiterte Stiel trägt ein plattes oder kopfförmiges, gelatinöses, bisweilen wellig gefaltetes Polster, welches von der gefärbten, endlich zerfliessenden Schlauchschicht überzogen ist. Schläuche röhrig. Paraphysen ästig, am obern Ende erweitert. Sporen zu 8.

S. Tab. 21. *Leotia lubrica* Pers.

Genus *Verpa*. Swartz.

Substanz fleischig-häutig. Polster (hier besser Hut genannt) fingerhut- bis kegelförmig, regelmässig,

dünn, eben oder gefurcht, hohl, im Centrum von einem cylindrischen oder bauchigen, hohlen Stiele gestützt, aussen mit der gefärbten Schlauchschicht bedeckt. Schläuche röhrig. Paraphysen einzellig. Sporen zu 8, einfach.

Essbare aber seltne Pilze.

S. Tab. 21. *Verpa*.

Genus *Helvella*. L.

Polster (Hut) dünn, mützenförmig, unregelmässig, gefaltet, aufgeblasen, oft gelappt, mit der sammtartigen, grubigen, zuweilen kreisförmig-buchtigen, gefärbten Schlauchschicht überzogen, innerhalb glatt, frei, nur oft stellenweise am Rande mit dem Strunke verwachsen. Letzterer ist dick, hohl, oder mit flockiger Masse gefüllt, dem Hute im Centrum eingefügt, oben oft unvollkommen-ästig ausgebreitet.

Schläuche langröhrig. Paraphysen fadenförmig, nicht septirt. Sporen zu 8.

S. Tab. 21. *Helvella lacunosa* Afz.

Genus *Morchella*. Dillen.

Polster regelmässig, rundlich oder kegelförmig, frei oder häufiger mit dem hohlen Stiele verwachsen, so dass nur sein Rand frei bleibt. Die wachsartige Fruchtschicht ist durch netzförmig verbundene Rippen grubig.

S. Tab. 21. *Morchella esculenta* Pers.

Zweiter Abschnitt.

Besprechung der auf unsern Tafeln vertretenen aus-
zumerzenden, oder wenigstens zweifelhaften Gattungen
früherer Autoren.

Alle bisher nicht abgehandelten Pilzgattungen mit Aus-
nahme einiger fast gar nicht bekannter, die ich nicht in den

Originalwerken nachschlagen konnte, sind in diesem Abschnitte nachzusehen und sollen in der durch unsre Tafeln vorgezeichneten Reihenfolge, soweit es bis jetzt möglich ist, besprochen werden. Möchten grade sie zum Gegenstande recht sorgfältiger Beobachtungen gemacht werden, damit sie in Zukunft nicht mehr anhangsweise abgehandelt werden dürfen, sondern wir im Stande sind, die wenigen etwa noch unter ihnen befindlichen guten Gattungen den Ordnungen des Systems einzuverleiben, die schlechten dagegen vollständig aufzulösen und ihre Glieder den Spezies, welchen sie als niedre Entwicklungsformen angehören, zu subsumiren. — Es giebt nichts Leichteres, als hier neue Entdeckungen zu machen. Fasst man eine solche niedre Entwicklungsform genau ins Auge und beobachtet sie mehrere Monate lang, so findet man ganz sicher die Uebergänge in den eigentlichen, sporenführenden Pilz.

Tab. 14.

1. *Ceuthospora* Grev.

Ovale Gehäuse werden einzeln oder zu mehreren (zu 3) von einem plan- linsenförmigen Pilzkörper umgeben, welcher eine hornartige Hülle hat und aus der Blattepidermis, sie lappig zerreissend, hervorbricht, worauf die sich öffnenden Gehäuse cylindrische Spermatien in Form eines Schleimes entleeren.

Tulasne glaubt, dass *Ceuthospora phacidiioides* Grev. (s. unsre Tab. 14) als Spermatienform zu *Phacidium ilicis* gehöre. — Auch die übrigen Arten können wir nicht als selbstständig betrachten.

2. *Phoma* Fr.

Die mit diesem Namen bezeichneten Bildungen haben ganz die Structur von *Dothidea* (s. im ersten Abschnitt dieses Bändchens), nur enthält der Kern keine Schläuche, sondern bloss Spermatien abschnürende Fäden.

Phoma saligna gehört zu *Sphaeria Capreae*, für die übrigen Arten müssen die schlauchführenden Formen noch aufgesucht werden. — S. Tab. 14. *Phoma tularostoma* (Ehb.).

3. *Cytispora* Ehrh.

Die cylindrischen, an den Enden gerundeten Spermastien (*Sporae* aut.) werden von einem bald verschwindenden Fadenlager abgeschnürt, welches auf einer feinzelligen, eingeschlossnes Säckchen bildenden Unterlage ruht. Mehrere solcher Säckchen, die oft eingebuchtet sind und zusammenfliessen, liegen um ein Säulchen herum, heben die Epidermis der Mutterpflanze empor und stossen durch eine gemeinschaftliche Oeffnung den Spermastenschleim in Gestalt eines Tropfens oder einer Ranke aus.

Cytispora und ihre Verwandten sind nur niedre Entwicklungsformen von schlauchführenden Pilzen, z. B. von *Sphaeria*.

S. Tab. 14. *Cytispora Rosarum*.

4. *Sphaeronaema* Fr.

Längliche, häutige oder lederartige, häufig mit Haaren oder Warzen versehene, isolirte Gehäuse, welche sich in einen halsförmigen Fortsatz verlängern, bilden in ihrem Innern, wahrscheinlich durch Abschnürung, kleine, nicht septirte, ovale, bisher für Sporen gehaltene Organe, die durch eine am Scheitel befindliche, oft erweiterte Oeffnung, zu erhärtenden und endlich zerfallenden Tropfen zusammengeballt, ausgestossen werden.

Erst in neuerer Zeit hat man *Sphaeronaema*, weil es keine Sporenschläuche zeigt, von den echten *Sphaerien* unterschieden. Wahrscheinlich gehören auch diese Gebilde sämmtlich als niedre Entwicklungsformen zur Gattung *Sphaeria* und ihren Verwandten.

S. Tab. 14. *Sphaeronaema subulatum* Fr.

5. *Acrosperrum* Tode.

Ein langer, aufrechter, keulenförmiger, geknieter oder an der Basis zwiebelartig angeschwollener, an der Spitze durchbohrter Pilzkörper besteht aus 2 Schichten, einer äussern, lederartigen und einer innern, fleischigen. Von dem Grunde der letztern

steigen lange, cylindrische Zellen (Sporae aut.) auf, welche endlich in Gestalt gerader Ranken ausgeworfen werden sollen.

Eine mir noch zu wenig bekannte Gruppe, die wohl kaum selbstständige Pilze, jedenfalls aber viele, sehr heterogene Gebilde enthält: *Acrospermum sclerotioides* Fr. ist, wie ich Hedwigia No. 14 und 15 nachgewiesen habe, eine junge Typhula; die Mycologen, welche diesen Pilz zu einem *Acrospermum* machten, konnten ihn nicht einmal oberflächlich untersucht haben.

Acr. cornutum Fr. ist *Sclerotium cornutum* und gehört als Dauermyzelium zu *Agaricus tuberosus* Bull.

S. Tab. 14. *Acrospermum graminum* Cord.

Tab. 15.

6. *Leptostroma* Fr.

Ein rundliches, spindelförmige Keimzellen abschnürendes Fadenlager wird nur von einem festen Schilde bedeckt.

Diese Formen, die *Leptostroma*-Arten Fr., die *Leptothyrien* Kunze sind Conidienlager oder *Spermogonien* von *Hysterien*, *Phacidien* und andern *Thecasporeen*: die *Spermogonien* von *Hysterium scirpinum* Pers. haben bisher im Systeme als *Leptostroma scirpinum* Fr., die von *Hysterium commune* Fr. als *Leptostroma vulgare* var. *orbiculatum* Desm. fungirt, und die von *Hyster. Rubi* Pers. sind wahrscheinlich auch zu *Leptostroma vulgare* gezogen worden.

S. Tab. 15. *Leptostroma acerinum* (Cord.).

7. *Actinothyrium* Kze.

Unterscheidet sich von *Leptostroma* nur dadurch, dass das Schild angedrückt und am Rande strahlig-faserig ist. Einzige Form *Actinothyrium graminis* s. Tab. 15.

8. *Labrella* Fr.

Harte, zerbrechliche Gehäuse, die sich (wie *Hysterium*) durch eine Längsspalte öffnen. Die von ihnen umschlossene Scheibe trägt auf sehr kurzen, breit-cylindrischen

Basidien sehr grosse, keulen- oder spindelförmige Zellen (Sporen?).

S. Tab. 15. *Labrella Rosacearum* Cord.

9. *Prosthemium* Kze.

Ein eingesenktes, mit kurzer, spitziger, unvollkommener Mündung hervorragendes, dünnes, hornartiges Gehäuse umschliesst eine zarte, innere Membran, von welcher fadenförmige Paraphysen und Basidien entspringen. Letztere werden von einer, häufiger jedoch von 3–7 quirlförmig gestellten Sporen gekrönt, von denen jedoch immer nur einige vollständig entwickelt sind, während andere einfachen oder gegliederten Fäden gleichen. Reife Sporen langoval, septirt, braun mit weisser Gipfelzelle. — Einzige Form *Prosthemium betulinum* s. Tab. 15.

Prosthemium ist wahrscheinlich ein selbstständiges Pilzgenus, doch muss erst sein Gehäuse genauer untersucht werden, bevor ihm ein Platz im System angewiesen werden kann.

10. *Sphinctrina* Fr.

Gehört nicht zu den Pilzen, sondern zu den Flechten. *Sph. turbinata* Fr. (s. Tab. 15) ist *Calycium turbinatum* Pers.

11. *Excipula* Fr.

Ein halbeingesenktes, napf- oder becherförmiges, hornartiges, meist mit Haaren besetztes Gehäuse öffnet sich rundlich, worauf die weisse, zerfliessende Scheibe sichtbar wird. Letztere besteht aus Fäden, die theils steril sind (Paraphysen), theils einzellige Keimorgane abschnüren.

Ich glaube, dass auch diese, habituell den Pezizen sehr ähnlichen Formen keinen vollkommenen Pilztypus darstellen.

S. Tab. 15. *Excipula Eryngii* Corda.

Tab. 16.

12. *Cryptosporium* Kze.

Hat denselben Bau wie *Cytispora*, es besteht aber jeder

— 73 —

Pilz nur aus einem einzigen Säckchen, welches aus einer Spalte der Epidermis die spindelförmigen nicht septirten auf einfachen Fäden gebildeten Keimzellen entleert.

Gewiss stimmt *Cryptosporium* auch rücksichtlich seiner physiologischen Bedeutung mit *Cytispora* überein.

S. Tab. 16. *Cryptosporium Neesii* Cord.

13. *Apiosporium* Kze.

Isolirte, harte, birnförmige Gehäuse umschliessen in Schleim gehüllte Ketten runder oder obovaler Sporen. Von den 6 in den Handbüchern aufgeführten Arten dieser Gattung ist nur das Tab. 16 abgebildete *Apiosporium Salicis* Kunze mikroskopisch untersucht. — Vielleicht gehört *Apiosporium* als eigenes Genus zu den *Coniomyceten*, doch muss der Bau des Gehäuses erst genauer untersucht werden.

14. *Asteroma* De C.

Bildet meist auf noch lebenden Blättern dunkle Flecke, in denen sich sehr zarte, gebogne, vielfach verästelte, im Umfange strahlig auslaufende Fäden hinziehen, und auf welchen sehr kleine, kuglige, zuerst einzelne, später reihenweise zusammenfliessende Gehäuse sitzen, die bei der Reife Schleim und zahlreiche einfache Sporen enthalten.

Bildung der Sporen noch unbekannt.

Asteroma gehört wahrscheinlich in die Familie der *Alphitomorpheen*, also zu den *Gasteromyceten*.

S. Tab. 14. *Asteroma Phyteumae* De C.

15. *Vermicularia*.

16. *Coniothyrium* Corda.

Bonorden, der *Coniothyrium* mit *Strigula* vereinigt, giebt für letztere folgende Diagnose:

„Die Perithezien (Gehäuse) sind hart, uneben, rundlich, birnförmig oder angedrückt, öffnen sich rund oder durch eine Spalte und werfen die kleinen ovalen Sporen in Gestalt eines Schleimes oder Staubes aus.“

Auch diese Gebilde scheinen mir nur niedre Entwicklungsformen von Pyrenomyceten zu sein.

S. Tab. 16. *Coniothyrium Pini* Cord.

17. *Stegonosporium* Cord.

Zusammengesetzte, gestielte Conidien entspringen von den Wandungen eines zarten, endlich an der Spitze sich unregelmässig öffnenden Säckchens und sind mit sterilen Fäden (Paraphysen) untermischt. Sie werden schliesslich in Ranken ausgeworfen.

S. Tab. 16. *Stegonosporium pyriforme*.

18. *Sporocadus* Cord.

Unterscheidet sich von *Stegonosporium* durch ein leder- bis hornartiges Gehäuse. Conidien zwei bis mehrzellig, meist von Puccinien-Gestalt.

Nach Corda hat bei *Sporocadus* jede einzelne Zelle der Conidien eine besondere äussere Haut, während bei *Stegonosporium* alle Zellen von einer gemeinschaftlichen Hüllhaut (*Exosporium* aut.) umschlossen werden.

S. Tab. 16. *Sporocadus herbarum* Cord.

19. *Naemaspora* Pers.

Wie *Cryptosporium* gebaut, aber mit runden oder ovalen Keimzellen die in Ranken ausgeworfen werden.

S. Tab. 16. *Naemaspora grisea*.

Von *Stegonosporium*, *Sporocadus* und *Naemaspora* ist erwiesen, dass sie als niedre Entwicklungsformen zu *Sphaeria* und deren Verwandten gehören.

20. *Schizothecium* Cord.

Häutige, freie Gehäuse, deren Innenwandung mit den gestielten, ovalen Sporen (?) besetzt ist, öffnen sich durch eine Längsspalte, durch welche die Sporen sammt dem Schleime, der den übrigen Raum in ihrem Innern erfüllt, ausgeworfen werden.

Einzige bekannte Form *Schizoth. fimicolum* s. Tab. 16.

Schizothecium ist noch weiter zu beobachten, dürfte aber wohl mit den vorstehenden Bildungen in eine Kategorie gehören.

Tab. 18.

21. *Sclerotium* Tode.

Das Mutterkorn (*Sclerotium Clavus*) wurde sehr lange nur für eine Hypertrophie des Fruchtknotens der Gräser gehalten, wie man ja bisher überhaupt nicht wusste, dass die meisten Pflanzenkrankheiten durch Pilze erzeugt würden. Kaum aber kam man auf den Gedanken, die Bildung des Mutterkorns könne mit Pilzvegetation zusammenhängen, als nun auch gleich die Sclerotien ganz vollständige Pilze sein sollten. Natürlich war bei ihrer mangelhaften Struktur, die man noch dazu nur oberflächlich kannte, ein sichres Unterbringen derselben nicht möglich, weshalb sie beliebig von den einen Autoren hierhin, von den andern dorthin gestellt wurden. Erst Tulasne hat uns über sie den lang ersehnten Aufschluss gegeben. Er säte verschiedene Sclerotien von Glumaceen aus und erzog daraus die zu denselben gehörigen, theilweis schon früher beobachteten, aber nicht in ihrem Verhältniss zum Mutterkorn erkannten *Claviceps*-Arten. Seine Versuche wurden von Kuehn, mir und Andern mit Erfolg wiederholt.

Ich selbst experimentirte mit den Blatt- und Stengelsclerotien (s. *Hedwigia* No. 14 und 15) und fand, dass dieselben auch Dauermycelien und zwar meistens von *Typhula*-Arten sind. — Noch im Herbst 1856 ist mir eine reiche Aussaat von *Sclerotium* Semen b *Brassicae* aufgegangen. Die erhaltene *Typhula* scheint auch identisch mit *Typhula variabilis* Riess.

Ich unterscheide gegenwärtig 3 Gruppen von Sclerotien:
a. die Gruppe des *Sclerotium Clavus*.

Das *Sclerotium* nimmt ungefähr die Stelle des zu Grunde gerichteten Fruchtknotens der Gräser ein und ist in Uebereinstimmung mit dessen Form länglich. Es ist von keiner gesonderten Haut umgeben und

seine zarten Fäden schnüren besonders gegen die obere Spitze des Sclerotium hin, Spermarien ab. Der zugehörige Pilz ist stets ein Claviceps.

Im Unterschiede hiervon haben die Sclerotien der andern Gruppen eine strukturlose Hüllhaut und keine Spermarien.

In die Gruppe b gehört das Sclerotium, welches dem *Agaricus tuberosus* als Grundlage dient und dessen Dauermyzelium ist. Man hat es bisher als selbstständige Species: *Aerospermum* oder *Sclerotium cornutum* Fr. angesehen. Sein aus sehr grossen Zellen gebildetes Innere entspricht dem Zellgewebe des Stiels und des Hutes eines *Agaricus*. Gute Abbildungen dieses Sclerotium, über das ich Hedwigia No. 14 unter IV und No. 15 gesprochen habe, siehe Bulliard herb. de l. Fr. Tab. 256: *Agaricus tuberosus*.

Zur Gruppe c endlich gehören die meisten bekannten Stengel- und Blattsclerotien. Ihr Innere besteht aus bis zur Unkenntlichkeit durch einander gewundenen, unregelmässigen Fäden. Sie sind das Dauermyzelium von *Typhula*-Arten: *Sclerotium crustuliforme* Rob. gehört zu *Typhula erythropus* Fr., *Scl. Pustula* De C. zu *Typhula sclerotoides*. Ein früher nicht bestimmtes Sclerotium zu *Phacorrhiza sclerotoides* Pers. (die eine *Typhula* ist). *Scl. Semen* nebst b *Brassicae* Fr. zu *Typhula variabilis* Riess. und *Scl. complanatum* Tode wahrscheinlich zu *Typhula gyrans*.

Vielleicht wird diese Eintheilung noch durch neu hinzutretende Gruppen bereichert. Als Repräsentant einer solchen wird wohl das Sclerotium (*stercorarium* De C. aut *lacunosum* Pers.?) anzusehen sein, welches zu *Peziza tuberosa* Bull. gehört.

Will man den Begriff „Sclerotium“ ausdehnen, so gehören auch die festen Pilzkörper hierher, die den sporen- oder conidienführenden Gehäusen von *Cenangium Ribis* und vielen andern Discomyceten als Träger dienen.

So viel steht fest: Die Sclerotien sind keine vollkommenen Pilze, sondern nur Dauermyzelien

von solchen und können daher von jetzt ab im Systeme nicht mehr für sich behandelt, sondern nur bei den einzelnen Pilzspecies erwähnt werden, denen sie als Grundlage dienen.

Anmkg. Eine neuere Beobachtung hat mich gelehrt, dass auch andre Myzelien das Vermögen haben, trotz Ungunst äusserer Verhältnisse zu dauern: Gänzlich vertrocknete Isarien begannen wieder lebhaft zu vegetiren, nachdem ich sie auf feuchten Boden gebracht hatte.

S. Tab. 18. *Sclerotium durum*.

Tab. 19.

22. *Pyrenium Tode*.

Auf der Erde oder auf Holz lebende, kleine, runde (oft kugelige) Pilze mit bald verschwindendem Kerne. Die fast fleischige Masse besteht aus lauter zur Peripherie des Pilzes senkrecht gestellten, verzweigten Hyphen, welche an ihren nach aussen gekehrten Enden Sporen (?) abschnüren, doch ist die Art, wie dies geschieht, noch nicht ermittelt und darum über den physiologischen Werth, resp. die systematische Stellung von *Pyrenium* keine Entscheidung möglich. Vielleicht bestätigt sich die Annahme von Fries, dass es als selbstständige Gattung neben *Dacrymyces* zu setzen sei.

S. Tab. 19. *Pyrenium lignatile*.

Tab. 20.

23. *Microcrater*.

Tab. 22.

24. *Oncomyces*.

25. *Naematelia* Fr.

Siehe den Anhang zu *Tremella* im ersten Abschnitt dieses Bändchens.

26. *Coryne* Nees.

Lineare, spatel- oder keulenförmige, gallertartige Gebilde, die aus septirten, anastomosirenden, in einen dicken Schleim gebetteten Hyphen bestehen, von deren Aesten im obern Theile des Pilzkörpers

Spermaticien abgeschnürt werden. Am untern Theile entspringen auf fast einfachen Fäden Stylosporen, die bedeutend grösser als die Spermaticien sind.

Die so beschaffnen Formen sind bisher fälschlich als selbstständiges Genus (*Coryne* Nees) betrachtet und zu den Tremellinen, mit denen sie der Textur nach grosse Aehnlichkeit haben, gestellt worden. Sie sind aber nur niedere Entwicklungsformen von Discomyceten: *Coryne sarcoides* Fr. et recent. (*Tremella sarc.* With., *Coryne Acrospermum* Nees) gehört als Spermaticienform zu *Bulgaria sarcoides* Fr.

S. Tab. 22. *Coryne unicolor* Cord.

27. *Ditiola* Fr.

Pilzkörper fleischig, keulig oder kopfförmig und mit Wurzeln versehen, welche in den Mutterboden tief eindringen; zuerst von einer feinen, bald verschwindenden Haut bedeckt, dann sich oben öffnend und planconvex werdend. Das sogenannte Hymenium ist herablaufend und zerfliesst zuletzt gallertartig, faltig anschwellend. Es besteht aus langgestreckten Zellen, von denen viele am obern Ende anschwellen und sich zu Sporen abschnüren sollen.

Die so charakterisirten Formen sind gewiss keine vollkommen entwickelten Pilze, und es verhält sich mit ihren angeblichen Sporen höchst wahrscheinlich ebenso, wie mit denen von *Naematelia* (s. den Anhang zu *Tremella* im ersten Abschnitt unsres Buches).

Tulasne glaubt, dass *Ditiola nuda* Berk. et Br. sein *Dacrymyces stillatus* sei.

S. Tab. 22. *Ditiola radicata*.

Tab. 27.

28. *Pistillaria* Fr.

Cordas Diagnose lautet: „Kleine, keulenförmige Pilze mit einem cylindrischen, oben in ein oblonges, fruchtbares Köpfchen überfliessenden Stiele, wachsartigem Hymenium, einfachen oder dichotomen Basidien und acrogenen, ovalen, pleurotrophen Sporen.“

Pilze mit einfachen und solche mit dichotomen Basidien dürfen nicht zu einer Gattung vereint werden, ja es sind die Pistillarien mit basidiis simplicissimis gar keine Hymenomyceten, sondern sie müssen unter die Hyphomyceten neben Stilbum gesetzt werden, wenn man überhaupt das Recht hat, anzunehmen, dass sie einen entwickelten Pilztypus darstellen.

Diejenigen Pistillarien, welche basidia furcata haben sollen, gehören wahrscheinlich zu Typhula. Dafür spricht unter Anderm der Umstand, dass Corda auch bei Typhula erythropus die Basidien für gabelförmig angesehen hat.

S. Tab. 27. Pistillaria AcrospERM Hoffm.

Dritter Abschnitt.

Erklärung der Abbildungen. *)

Tab. 13.

1. *Picoa Juniperi*. C. Vittadini Monographia Tuberacearum.

1. Reifer Pilz. 2. Derselbe im Längsschnitt. 3. Schnitt vergr. (Vergr. 330mal); von links nach rechts a. die durch Warzen rauhe Aussenseite, b. fleischiger steriler Theil des Pilzes. c. schlauchführender Theil. NB. Die Sporenschläuche werden zeitig resorbirt, weshalb nur noch die grössern sphärischen Sporen sichtbar. 4. Sporen; die links abgebildete ist geplatzt.

Nicht essbar. In Wäldern, auf Hügeln und Bergen der Lombardei, besonders in der Nähe von Juniperus-Sträuchern. Spätherbst und Winter.

*) Die Ueberschriften auf unsern Tafeln rühren noch von Klotzsch her und stimmen deshalb mit den Abtheilungen meines Systems nicht überein.

II. *Chaeromyces Meandriformis* Vitt. l. c.

1. Reifer Pilz. Die Oberfläche ist durch Rinnen gefeldert. 2. Schnitt durch das Fleisch desselben Pilzes, um Gestalt und Verlauf der schlauchführenden Adern zu zeigen. 3. Kleiner Theil des Fleisches, 330mal vergr. Er besteht aus langgestreckten Zellen, die die ganze Masse des Pilzes bilden, und aus 2 unreifen Sporenschläuchen. 5. unreifer, 4. reifer Sporenschlauch mit 8 Sporen. 9. 8. 7. 6. Sporen in den verschiedenen Stadien der Entwicklung. 10. Reife Spore. Vergr. überall 330mal.

Faustgross und darüber. Hell-kastanienbraun; Rinnen weiss-röthlich. Auf freien Plätzen der Hügel und Berge Mailands. In Böhmen und in England.

III. *Balsamia vulgaris* Vitt. l. c.

1. Reifer Pilz. 2. Derselbe durchschnitten. Man sieht wie tief sich die an 1. sichtbaren Falten ins Innre erstrecken. 3. Ein Schnitt 150mal vergr. Von rechts nach links a. Papillen auf der Oberfläche des Pilzes, die man schon mit blossen Auge an frischen Exemplaren sieht. b. Fleisch des Pilzes. c. Höhlung in letzterm, deren Wandung mit verlängerten, paraphysenartigen Fäden ausgekleidet ist, zwischen denen die achtsporigen Schläuche liegen. 6. 5. 4. Schläuche in verschiedenen Graden der Entwicklung. Vergr. 330 mal. 7. Reife Spore stark vergr.

In fettem Boden auf freien Plätzen in der Nähe von Weiden, Eichen und Pappeln. In der Lombardei und in Frankreich. Spätherbst — Frühling. Bis apfelgross.

IV. *Genea Klotzschii* Berk. et Br. *G. verrucosa* Klotzsch in Dietr. Fl. Borussica.

1. und 2. Pilz in natürlicher Grösse. 2. Senkrecht durchschnitten. 3. Senkrechter Schnitt aus dem Fruchtlager stark vergr. Die linke Hülle des Fruchtlagers, von der nur ein kleiner Theil gezeichnet ist, ganz wie die rechts. 4. Spore sehr stark vergr.

In Thüringen und in England.

Tab. 14.

I. *Melanogaster ambiguus* (Hyperrhiza liquaminosa Klotzsch l. c.).

1. nat. Gr. 2. Ein Stück des senkrechten Durchschnitts. 3. Dünner Schnitt vom Rande (links) nach innen stark vergrößert. 4. Reife Sporen.

Winter und Frühling in Eichenwäldern Italiens, Buchen- und Kastanienwäldern bei Paris. In England. In Thüringen und bei Berlin.

II. *Hysterangium Clathroides* Vitt. l. c.

1. Reifer Pilz nat. Gr. 2. Ein solcher durchschnitten. 3. Wandungen der engen mit Sporen erfüllten Höhlungen, von Vittadini fälschlich für unregelmässige, cylindrische Säcke gehalten, die durch eine schleimige Masse vereint sein sollten. Unter der Lupe gesehen. 4. Drei Höhlungen mit dem Hymenium vergr. 5. Sporen 330mal vergr.

Heerdenweise auf trocknen, sandigen Plätzen Mailands unter Eichen, wenig tief in den Boden gesenkt. März, April.

III. *Ceuthospora phacidiodes* Greville Scott. cryptog. fl.

1. Auf einem Blatte $\frac{1}{3}$ nat. Gr. 2. vergr. Die Figure zeigt ein geöffnetes Exemplar, aus dem zwei Säckchen mit runden (durch das Austreten der Spermation gebildeten) Oeffnungen hervorragen. 3. Ein Exemplar senkrecht durchschnitten. Man sieht 3 ihre Spermation auswerfende Säckchen. 4. Ein einzelnes solches, das nach Zusatz von Wasser seine Spermation in 2 Ranken auswirft.

Auf todtten Blättern von *Ilex Aquifolium* zu allen Jahreszeiten häufig.

IV. *Phoma tularostoma* (Ehrb. Horae physicae).

1. nat. Gr. 2. Theil eines Blattes unter der Lupe. 3. Säckchen horizontal durchschnitten. 4. Sporen. Vergr. 100mal.

Auf der untern Fläche von Myrthenblättern in Chili. (Chamisso.)

V. *Cytispora Rosarum* Grev. l. c.

1. nat. Gr. 2. Exemplare vergr. 3. Ein Exemplar

quer- 4. längsdurchschnitten vergr. 5. Eine befeuchtete Ranke, die sich am obern Ende in die Spermatien auflöst, stärker vergr.

An Aesten todter Rosensträucher, besonders von *Rosa canina*. Im Herbst.

VI. *Sphaeronaema subulatum* Fr. — Grev. l. c.

1. Zahlreiche Gehäuse auf einem trocknen Agaricus, nat. Gr. 2. Eine Gruppe vergr. 3. Ein einzelnes Gehäuse mit der erhärteten Spermatienkugel. 4. Gehäuse vor dem Austritt der Spermatien vertical durchschnitten. 5. Gehäuse mit der Spermatienkugel vertical durchschnitten. 6. Ein solches unter Wasser gebracht: Die Spermatienkugel, die nicht, wie man nach unsrer Figur glauben könnte, von einer Haut umgeben ist, löst sich auf. 7. Die sich unter Wasser auflösende Spermatienkugel für sich betrachtet. 8. Spitze eines Gehäuses nach vollständiger Auflösung der Spermatienkugel, es sind in der Mündung der erstern zarte, borstige Fäden zurückgeblieben. 9. Spitze eines noch unreifen Gehäuses, das aber auf Einfluss von Wasser seine Spermatien auswirft.

An den Lamellen vertrockneter Agarici im Spätherbst nicht selten.

NB. Die Spermatien dieses Pilzes (sporae aut) sind an jedem Ende mit einer langen Wimper versehen, ganz ähnlich wie die Endglieder von *Scenedesmus* (*Arthrodesmus* Ehbgr.) *quadricaudatus*. Ich nenne solche Keimzellen *cellulae caudatae*. Dergleichen finden sich ausserdem bei *Excipula Graminum* Cord. s. Icon. III. Fig. 79; *Menispora ciliata* Cord. s. Ic. I, 222; *Chaetomium ciliatum* Bon. und andern Pilzen. Es wäre sehr interessant zu erfahren, welchen Zweck diese, wie ähnliche Wimpern (s. auch *Pestalozzia Guepinii* Cord. Anleitg. Taf. F. 58, Fig. 9) an den Reproduktionsorganen von Pilzen haben.

VII. *Acrospermum graminum* Cord. lc. III.

1. Oberes Ende eines Grasblattes in natürl. Gr.; die Pilze, die wie feine Spitzchen von der Blattfläche abstehen,

sind aus Versehen nicht mit copirt worden. 2. und 3. Pilze vergr. 4. Längs- 5. Querdurchschnitt, man sieht die äussere, die innre Schicht und den Sporenkern (?). Die Vorsprünge in Fig. 4, da wo der schiefe Kegel dem Cylinder aufsitzt, rühren von der ringförmigen Wulst her. 6. Querschnitt der Wandung s. strk. vergr., oben die äussere, unten die innre Schicht. 7. Ein Stück der äussern Schicht von oben gesehen, s. strk. vergr. 8. Sporen (?) s. strk. vergr.

Auf trocknen, vorjährigen Blättern der Poa- und Elymus-Arten hin und wieder.

Tab. 15.

I. *Leptostroma acerinum* Fr. *Leptothyrium acerin.* Corda lc. II.

1. nat. Gr. auf einem Blattabschnitt. 2. Schw. vergr. 3. ein Schild vergr. 4. Keimzellenlager strk. vergr. 5. Keimzellen strk. vergr.

Auf der Unterseite modernder Blätter des *Acer Pseudoplatanus*.

II. *Actinothyrium graminis* Kunze. *Greville* l. c.

1. Exemplare in nat. Grösse auf einem Halme 2. Theil des Halmes mit 4 Exemplaren schw. vergr. 3. Ein einzelnes Schild von oben und 4. von unten geschn, stärck. vergr. 5. Durchschn. noch stärk. vergr. 6. und 7. Keimzellen sehr strk. vergr.

An durren Blättern und Halmen der Gräser im Frühlinge gemein.

III. *Labrella Rosacearum* Cord. lc. III.

1. nat. Gr. 2. Schw. vergr. 3. und 4. Durchschnitte schw. vergr. 5. Ein dünner Schnitt durch das Gehäuse und Sporenlager (?). 6. Sporen (?) mit Basidien strk. vergr. 7. Eine reife Spore (?) sehr strk. vergr.

Auf abgestorbnen Rosenästchen in Böhmen.

IV. *Prosthemia betulinum* Kze. Cord. lc. III.

1. nat. Grösse. 2. Durchschnitt schw. vergr. Man

sieht von oben nach innen und unten: die durchbrochne Ast-
oberhaut, am Pilze selbst die äussre und innre Gehäusewand
und die Fruchtmasse; an seinen Seiten die Myzeliumfäden
und darunter das Parenchym und die Bastzellen der Birken-
rinde. 3. Ein sehr feiner Schnitt vergr. Unten harte,
schwarzbraune Schicht des Gehäuses, dann innre, weisse,
fleischige Schicht, auf dieser Paraphysen und Basidien. 4. bis
8. Sporenwirtel s. strk. vergr.

Auf erfrorenen Aesten der Birke s. selten. Prag. Win-
ter und Frühjahr.

V. *Sphinctrina turbinata* Fr. (Bull. Herb.
de l. Fr.), ist ein Calycium und gehört also zu
den Flechten.

VI. *Excipula Eryngii* Cord. lc. I.

1. fehlt. Sollte Exemplare in natürl. Gr. darstellen.
2. Ein Exemplar vergr. 3. Durchschnitten vergr. 4. Spo-
ren (?) s. strk. vergr.

Auf dürrn Eryngienstengeln bei Prag sehr gemein.

Tab. 16.

I. *Cryptosporium Neesii* Cord. lc. II.

1. nat. Gr. 2. schw. vergr. 3. 4. und 5. Durchschnitte
in verschiedenen Vergrösserungen. 6. Ein Theil stärk. vergr.
a. äussere Schicht, b. Basidien, c. Keimzellen. 7. Keimzel-
len noch stärk. vergr. 8. Eine zerschnittne Keimzelle, Oel-
tröpfchen entlassend.

Auf erfrorenen und abgestorbnen Aesten von *Alnus glu-*
tinosa gemein.

II. *Apiosporium Salicis* Kze. A. polymorphum
Cord. lc. II.

1. Zur Hälfte verkl. 2. Ein Häufchen unter der Lupe.
3. Reifes Gehäuse. 4. Ein solches geöffnet mit dem Sporen-
kerne. 5. und 6. Sporen. 7. Ein Stück des Gehäuses sehr
stark vergr.

An faulendem Weidenholze hin und wieder.

III. *Asteroma Phyteumae* De C. Mem. Mus. III.

1. Blatt eines *Phyteuma* mit dem Pilze.

An welkenden Blättern von *Campanula*- und *Phyteuma*-Arten. Spätsommer und Herbst.

IV. *Polystigma fulvum* β *maculare* (*Dothidea fulva* Fr. syst. II).

1. Blatt mit zahlreichen Exemplaren. 2. Exemplare schw. vergr. 3. Ein durchschnittnes Exemplar stärk. vergr. 4. Zwei Flocken. 5. Spermatien, die von den Flocken abgeschnürt worden sind.

Auf Blättern von *Prunus spinosa* bei Prag.

V. *Vermicularia*.

VI. *Coniothyrium Pini* Cord. Ic. IV.

1. Nadel mit Exemplaren in nat. Gr. 2. Epidermis mit mehreren Exemplaren vergr. 3 und 4. Zwei abgelöste Gehäuse vergr. 5. Sporen (?) strk. vergr. 6. Spore (?) zerdrückt strk. vergr. 7. Ein Stückchen der Gehäusewand vergr. Corda hat hier, wie so manches Mal, Zellen geschn, wo deren Vorhandensein sehr unwahrscheinlich ist.

Auf der untern Fläche von Tannen- und Fichtennadeln.

VII. *Sporocadus herbarum* Cord. Ic. III.

1. nat. Gr. 2. Junges hervorbrechendes, 3. altes geöffnetes Gehäuse schw. vergr. 4. Durchschnitt schw. vergr.: a. äussre; b. innre Schicht; c. Conidien auf ihren Stielen; d. Myzeliumfäden; e. Zellgewebe der *Campanula* Tr. 5. Ein Stückchen des Durchschnitts stärk. vergr.: a. äussre, braunzellige Schicht; b. innre weisse, welche die gestielten Conidien f und g trägt.

Auf durren Stengeln der *Campanula Trachelium* in Böhmen.

VIII. *Stegonosporium pyriforme* Cord. Ic. III.

1. nat. Gr. 2. Längsdurchschnitten schw. vergr. 3. Querdurchschnittene Gehäuse schw. vergr. 4. S. dünner Ver-

licalschnitt st. vergr.: a. Epidermis; b. Rindenzellen der Nährpflanze; c. c. Gehäusewand; d. deren Umbiegung nach aussen; e. e. Paraphysen; f. die gestielten Conidien. 5—8. Conidien strk. vergr. 9. g. g. äussre; h. innre Conidienhaut; i. Zellen des Conidium; k. deren Kerne.

Auf abgestorbenen Aesten unsrer Laubbäume selten.

IX. *Nemaspora grisea* Cord. lc. III.

1. nat. Gr. auf einem Aste von *Corylus Avellana*. 2. Ein Säckchen von der Seite, 3. von oben gesehen, schw. vergr. 4. Quer durchschnitten. 5. Ein Längsschnitt schw. vergr.: a. Rindenepidermis, b. Säckchen, c. Conidienschicht. 6. und 7: Von der Wand des Säckchens b erheben sich Fäden mit jungen d und ältern Conidien f und zwischen diesen ästige, sterile Fäden (Paraphysen Cord.). Strk. vergr. 8. Conidien s. strk. vergr.

Auf Aesten von *Corylus Avellana* und *columna*. Frühjahr.

X. *Schizothecium fimicolum* Cord. lc. II.

1. nat. Gr. 2—5. Gehäuse schwach vergr. 6. Gehäuse im Längsschnitt. 7. Ein Querschnitt stärk. vergr. 8. Sporen (?). 9. Schleim mit Flocken. 10. und 11. Querschnitte einer Spore (?) sehr strk. vergr. 12. Querschnitt aus dem Gehäuse strk. vergr.: a. äussre Zellen, die bei schwacher Vergr. Häufchen wie von Kleie bilden; b. eigentliche Gehäusewand; c. Inhalt, bestehend aus Schleim und Flocken.

Auf vertrocknetem Rindsdünger auf trocknen Hutweiden bei Prag.

Tab. 17.

1. *Thamnomyces Chamissonis* Ehrb. Horae physicae.

1. Theil des Pilzes, $\frac{1}{2}$ nat. Gr. 2. Ende eines Pilzastes mit 5 Gehäusen unter einer starken Lupe. Ein Gehäuse ist vertical durchschnitten. 3. Monströser Stengel. 4. Ein ideelles Bild. So würde der Pilz sich im Durchschnitt darstellen, wenn er keine Aeste besässe und die Gehäuse in den Pilzkörper eingesenkt wären. Wir hätten alsdann den Typus der *Sphaeria deusta* und *concentrica* vor uns.

In Brasilien in Gemeinschaft mit Begonien auf einem Felsen entdeckt von A. v. Chamisso.

II. *Claviceps Robertsii* (*Sphaeria Huugelii* Corda-*lc.* IV).

1. Raupe mit dem Pilze, $\frac{1}{4}$ nat. Gr. 2. Spitze des Kolbens vergr. Oben das Ende der Achse, dann Gruben in welchen Gehäuse gegessen haben und unten die wie Körner von Zea Mays der Achse inserirten Gehäuse selbst. 3. Gehäuse schw. vergr. 4. Ein solches im Längsschnitt. 5. Schlauch mit Sporen. 6. Die vielzelligen Sporen schw. vergr.

Auf toten Raupen der Nachtschmetterlinge in Neuseeland.

Anmkg. Das Myzelium des 80—90 Paris. Linien hoch werdenden Pilzes erfüllt die Raupe, die wahrscheinlich auch von ihm getödtet worden ist, völlig und hat alle Organe jener bis zur Unkenntlichkeit umhüllt. Der Stiel entspringt am Rücken der Raupe nahe dem After.

III. *Hypoxyton* (*Xylaria*) *polymorphum* Lk. Grev. *Scit. crypt. fl.*

1. Eine Gruppe. 2. Ein Exemplar von andrer Gestalt. 3. Ein Längsschnitt. Fig. 1—3. $\frac{1}{3}$ nat. Gr. 4. Ein Stück von der Oberfläche des Pilzes vergr. 5. Schläuche, Paraphysen und Sporen vergr.

An alten Baumwurzeln und Stämmen, besonders der Eichen, Erlen und Buchen. Herbst und Frühjahr. Gemein.

IV. *Poronia* Fr.

V. *Creopus* Lk.

VI. *Melanospora chionea* Cord. *lc.* I.

1. nat. Gr. 2. Pilze vergr. 3. Längsdurchschnitt vergr. 4. Mündung vergr. 8—5. Entstehung der Sporen in den Schläuchen. 9—11. Sporen, die nach Resorption der Schläuche noch in ihrem ursprünglichen Verbaude geblieben sind. 9. zeigt ein Stadium, das Corda bei andern Pilzen fälschlich als *ascus suffultorius* (Stützschlauch) bezeichnet hat. 12. Sporen einzeln, stärk. vergr.

Auf faulenden Coniferennadeln.

VII. *Sphaeria spermoides* Hoffm. Grev. l. c.

1. etwas verkl. 2. schwach. 3. stärk. vergr. 4. durchschnitten, das Exemplar rechts mit, das links ohne den weissen Kern. 4. Schläuche und Sporen stärk. vergr.

An faulendem Holze oder alten mulmigen Stämmen. Herbst bis Frühjahr. Hier und da gemein.

Tab. 18.

I. *Sclerotium durum* Grev. l. c.

1. $\frac{1}{3}$ nat. Gr. auf einem Umbelliferen-Stengel. 2. Ein einzelnes Exemplar. 3. Ein solches vertical durchschnitten. 4. Ein dünner Schnitt. Fig. 2—4 schwach vergr.

An trocknen Stengeln, besonders der Umbelliferen im Herbst, Winter und Frühling fast überall gemein.

II. *Stegilla discolor* Fr. obs. II. 352 T. 8 Fig. 2.

III. *Roestelia* (*Graphiola*) *Phoenicis* (Poiteau) Ann: des sc. nat. Tom. III.

1. Theil eines Dattelblattes mit dem Pilze, nat. Gr. 2. Gewundne Fäden, wie sie sich am häufigsten an alten Exemplaren zeigen. 3. Querdurchschnitt eines Pilzes, dessen Fäden zu 5 Bündeln vereint waren, die eine Art von mit Sporenstaub erfülltem Etui bildeten. 4. 6. 8. Exemplare mittlern Alters. 5. Ein noch ganz junger Pilz, dessen innre Hülle in 4 Leisten getheilt ist, deren jede ein Bündel mit Staub bedeckter Fäden einzuschliessen scheint. 7. und 10 (wozu auch die links angrenzende grössere Fig.), Exemplare, welche zeigen, wie sich die Fadensäule bisweilen in (2—5) divergirende Bündel theilt. 9. Längsschnitt eines Pilzes. 11. Sehr vergrösserter junger Pilz, der oben das Epidermisstück trägt, welches ihn vor seinem Erscheinen auf der Oberfläche des Blattes bedeckte. 12. Rechts in der Mitte ein noch ganz junger Pilz in nat. Gr. Ausserdem 6 noch geschlossene oder im Aufspringen begriffene Pilze vergr. An der Basis der 3 linker Hand abgebildeten sieht man das abgehobene und vertrocknete Stück der Epidermis, unter dem sie früher verborgen waren.

Auf der untern und obern Blattfläche, wie auf dem

Stiele lebender Blätter einiger in Warmbeeten zu Paris kultivirter Dattelarten.

NB. Aeussere Hülle schwarz, Fäden weiss.

IV. *Glonium stellatum* Muehlenbrg. (*Solenarium Muehlenbergii* Mykologische Hefte v. G. Kunze und J. C. Schmidt.)

1. nat. Gr. aber ohne Myzelium. 2. Ein Ausschnitt des Pilzes durch eine starke Lupe gesehn. 3. Ast des Pilzes schw. vergr. 4. Schläuche theils mit Sporen, theils entleert auf dem Träger stehend, zwischen ihnen undeutliche Nebenfäden. 5. Sporen.

Auf feuchtem Holze in Pensylvanien.

V. *Lophium mytilinum* Fr. Grev. l. c.

1. Pilze in nat. Grösse. 2. Von vorn und von der Seite gesehen. 3. Vertical angeschnitten. 4. Schläuche, Sporen und Paraphysen. 2—4. vergr.

An alten Rinden und Hölzern verschiedner Laub- und Nadelbäume zu jeder Jahreszeit.

VI. *Actidium* Fr. Obs. I. Tab. 3.

VII. *Rhytisma Acerinum* Fr. Grev. l. c.

1. Auf einem Blatte wenig verkl. 2. Geöffnete Gehäuse von der Seite gesehen. 3. Schläuche und Sporen. 2. u. 3. vergr.

An den Blättern verschiedener Ahornarten. Herbst und Winter.

VIII. *Hysterium varium* Fr. Grev. l. c.

1. Wenig verkl. 2. Gehäuse von verschiedner Form. 3. Dergleichen stärk. vergr. Das Exemplar rechts ist durchschnitten. 4. Schläuche, Paraphysen und Sporen.

An harten Hölzern, z. B. an Eichen und Buchen. Frühling,

IX. *Dothidea (Pyrenochium) valvata* Nees Syst.

1. nat. Gr. 2. Vergr. in trockenem Zustande. 3. Dieselben Gehäuse durch Nässe geöffnet. 4. Durchschnitt eines Gehäuses. 5. Schläuche mit Sporen schw. vergr. 6. Sporen stärk. vergr.

Auf Zweigen von *Pinus sylvestris*. Spätherbst.

X. *Phacidium dentatum* Cord. Ic. III.

1. Exemplare in nat. Gr. auf einem Blattlappen. 2. Eine Blattareole mit Gehäusen vergr. 3. Durchschnitt eines Pilzes vergr. a. Blattparenchym, darüber links 2 Epidermiszellen. In dem ins Parenchym eingesenkten Gehäuse sieht man die Schlauchschicht c und darunter das Zellenlager, von dem die Schläuche entspringen. 4. Schläuche mit Sporen e; schwächere Schläuche, die von Corda für Antheridien gehalten wurden f; Paraphysen g und ein Theil der zelligen Unterlage d. 5. Sporen s. strk. vergr.

Auf abgeworfenen, vorjährigen Blättern der Eichen gemein.

Tab. 19.

1. *Sphaerosoma fuscescens* Klotzsch in Dietr. Fl. Bor.

1. nat. Gr. 2. Durchschnitten; das fleischige, aus der Erde gehobene Myzelium hat das Ansehn eines Stiels. 3. Seitlicher Theil eines s. feinen Längsschnittes vergr. 4. Zwei Schläuche nebst Paraphysen stärk. vergr. 5. Ganz junge Spore. 6. Vollkommen ausgebildete Spore.

Im Grunewald bei Berlin zwischen *Calluna vulgaris* und einigen *Pyrola*-Arten, wie auch im Berl. bot. Garten in Erde von demselben Standort.

II. *Pyrenium lignatile* Grev. l. c.

1. nat. Gr. 2. Exemplare vergr. und eins derselben durchschnitten, um die centrale Höhle zu zeigen. 3. Ein kleines Stück der fruchttragenden Oberfläche des Pilzes. 4. Die Sporen (?) abschnürenden Fäden stärk. vergr.

An faulem Holze, todtten Baumstämmen u. s. w. Bisher nur einigemal beobachtet.

III. *Agyrium rufum* Cord. Ic. II.

1. nat. Gr. 2. 3. Pilze schw. vergr. 4. Ein Pilz durchschnitten, vergr. 5. Ein kleiner Schnitt stärk. vergr. Man sieht die zellige Unterlage, die Paraphysen mit eingestreuten Körnern (?) und die Schläuche. 6. Sporen strk. vergr.

Auf nackten Stämmen und Planken der Nadelbölzer in Schweden und Böhmen.

IV. *Propolis phacidoides* Cord. Ic. II.

1. Ein noch von der Epidermis des Blattes bedeckter Pilz. 2. Pilze in nat. Gr. auf einem Blatte. 3. Reife Pilze. 4. Ein Durchschnitt. Zu beiden Seiten des Pilzes erhebt sich die Oberhaut des Blattes. 1.3.4. schw. vergr. 5. Ein dünner Schnitt des Fruchtlagers strk. vergr. 6. Sporen s. strk. vergrößert.

Auf Blättern von *Arctostaphylos officinalis* auf sonnigen Haiden Schwedens. Winter.

V. *Stictis versicolor* Cord. Ic. II.

1. Pilze in nat. Gr. 2. Ein Pilz vergr. 3. Derselbe durchschnitten. 4. Fruchtlager. 5. Paraphysen. 6. Sporen. 5. 6. s. strk. vergr.

Auf moderndem Weidenholze, selten.

VI. *Tympanis* Tode.

VII. *Lecanidion* Endl.

VIII. *Cenangium Aucupariae* Fr. *Sphaeria cespitosa* Tode F. meck. sel. II.

1. 4 Pilze in nat. Gr. 2. Pilz schw. vergr., um die durchbrochne, fruchtkörbchenartig die Basis des *Cenangium* umgebende Epidermis zu zeigen. 3. Nach Wegnahme der Epidermis etwas stärk. vergr. 4. Unterer Theil eines nahe der Basis querdurchschnittnen Pilzes. Schwarz, weisslich bestäubt. Die anfangs verlängerten, fast walzenförmigen Becherchen öffnen sich später an der Spitze.

Auf todtten Aesten von *Sorbus Aucuparia*. Herbst und Frühjahr.

IX. *Heterosphaeria Patella* Grev. l. c.

1. Pilze $\frac{1}{2}$ nat. Gr. 2. Schw. vergr. 3. Vom Mutterboden entfernt. 4. Schräg von oben gesehen. 5. Durchschnitt. 5+. Ein Längsschnitt und 6. Schläuche. 5+ und 6 stärk. vergrößert.

An abgestorbnen Stengeln grösserer Kräuter, besonders der Umbelliferen sehr häufig.

X. *Dermea*.

XI. *Clithris* (*Cenangium*) *pulveracea*. Alb.
et Schw. *conspectus*.

1. Drei Reihen von Pilzen auf Rinde in nat. Gr. 2.
Gruppe schw. vergr.

Auf trockner Birkenrinde. Mai und Oktober.

XII. *Mellitiosporium versicolor* Cord. Ic. II.

1. nat. Gr. 2. vergr. 3. durchschnitten. 4. Ein Stück
des Fruchtlagers stärk. vergr. 5. Sporen verschiedenen Zellen-
baus noch stärk. vergr.

Auf abgerindetem, trockenem, moderndem Holze der
Laubbäume. Böhmen und Schweden.

XIII. *Cryptodiscus atrovirens* Cord. Ic. II.

1. nat. Gr. 2. Pilz vergr. — Holz im Umfange zur
Macula verfärbt. 3. Pilz durchschnitten. 4. Fruchtlager (Pa-
raphysen mit kolbigen Köpfchen und Sporenschläuche). 5.
Sporen strk. vergr.

Auf abgerindeten, modernden Aesten im Herbst und
Frühjahr. Böhmen.

Tab. 20.

I. *Microcrater*.

II. *Rhizina* Fr.

III. *Peziza aurantia* Oeder. Klotzsch l. c.

1. und 2. $\frac{1}{2}$ nat. Gr. 3. Rechts fast, links ganz aus-
gebildeter Schlauch mit den 8 Sporen, vergr. 4. Querselle
der äussern, sterilen Membran strk. vergr.

An den Wurzeln der Eichen und Buchen in schattigen,
feuchten Gegenden im Herbst s. häufig.

IV. *Ascobolus* Pers.

V. *Sarea pithya*, *Peziza* p. Persoon Ic. et descr. II.

1. nat. Gr. 2. etwas verkl.

Sehr selten auf abgefallnen Coniferenästen. Frühling.
Die Scheibe ist in der Natur schön gelbroth.

VI. *Bulgaria inquinans* Fr.

1. Pilze in nat. Gr. 2. Schläuche und Paraphysen
und 3. Sporen vergr.

An abgestorbenem Buchen- und Eichenholze, im Herbst und Winter überall häufig.

VII. *Solenia fasciculata* Persoon. *Mycologia europaea*.

1. nat. Gr. 2. Unter der Lupe gesehen.

An feucht- oder trockenfauligen Kiefern- und Tannenhölzern in der Schweiz und den Vogesen (Mougeot).

VIII. *Volutella volvata* Tode, *Fungi meck. sel.*

1. Pilze in nat. Gr. und Lage. 2. Pilz von oben, 3. schräg von unten gesehen. 4. Erwachsener Pilz in der Mitte durchgeschnitten. 3. und 4. zeigen deutlich den charakteristischen Schleier. Dunkelbraun bis schwarz. Schleier weiss.

Auf trocknen Aesten von *Prunus spinosa* nach feuchten Tagen. Im September.

Tab. 21.

I. *Helvella lacunosa* Afzelius. Klotzsch in *Dietr. fl. Bor.*

1. und 2. $\frac{1}{2}$ nat. Gr. 2. durchschnitten. 3. Schlauch mit 8 Sporen vergr. 4. Zelle der Membran von der innern Hutfläche. 5. Sporen mit rundlichem oder ovalem Kern.

Auf schwach begrasten Plätzen in Laubwaldungen und Baumpflanzungen. Auch an alten, faulenden Baumstäcken. Frühjahr und Herbst.

III. *Morchella esculenta* Pers. Klotzsch l. c.

1. und 2. $\frac{1}{2}$ nat. Gr. 2. durchschnitten. 3. dünner Querschnitt des Fruchtlagers mit Sporenschläuchen und 2 mehrzelligen Paraphysen. 4. Einzelner Schlauch stärk. vergr. 5. 2 Sporen; die unterste mit den nur an dieser Art bekannten, sich später loslösenden eigenthümlichen Anhängseln.

Auf sandigem Boden schattiger Triften, in Gärten und Wäldern, auf Wiesen und Grasplätzen. April—Juni. Besonders nach warmem Regen.

III. *Verpa* Swartz.

IV. *Spathularia flavida* Pers. Grev. l. c.

1. $\frac{1}{2}$ nat. Gr. Bei dem Exemplare links ist der Stiel

der Länge, der Hut der Quere nach angeschnitten, um zu zeigen, dass der Pilz durch und durch hohl ist. 2. Schläuche und Paraphysen.

In schattigen Wäldern zwischen Moos, Coniferennadeln und Blättern.

V. *Leotia lubrica* Pers. Bulliard Herbier de la France (als *Helvella gelatinosa*) und Corda Ic. II.

1. $\frac{2}{3}$ nat. Gr. 2. Ein Durchschnitt. 3. Ein Theil der Fruchtschicht (Paraphysen und Schläuche). 4. Schläuche einzeln.

In feuchten Wäldern, schattigen Thälern, auf Torfboden. Sommer und Herbst. Hier und da.

VI. *Mitrula paludosa* Fr.

1. nat. Gr. 2. durchschnitten. 3. Ein Stück der Schlauchschicht vergr.

Auf modernden Blättern und Coniferenzweigen in Sümpfen und sehr langsam fließenden Gräben. Juni bis September.

VII. *Vibrissea truncorum* Fr. *Leotia trunc.* Alb. et Schw. *conspetus fung.*

1. nat. Gr. 2. etwas vergr.; vertical durchschnitten. An faulendem Holze in Sümpfen und auf feuchten Plätzen. Mai, Juni. Hin und wieder; doch nicht häufig.

VIII. *Geoglossum* Pers.

Tab. 22.

I. *Oncomyces* Klotzsch.

II. (*Exidia*) *Tremella plicata* Klotzsch in Dietr. II. Bor.

1. Von der Seite, 2. von oben gesehen. 1 2. nat. Gr. 3. Durchschnitt etwas vergr. 4. Ein dünner Querschnitt stark vergr. 5. Dünne Schicht aus der fruchtenden Oberfläche des Pilzes. Man sieht die Enden der Sterigmaten mit jungen, kugeligen und ausgebildeten, länglichen, etwas gekrümmten Sporen. 6. Zwei Sporen s. stark vergr.

NB. In Fg 5 sind die Basidien irrthümlicher Weise als übereinander liegende Schichten runder Zellen aufgefasst und ihr inniger Zusammenhang mit den Sterigmaten nicht erkannt.

Häufig an lebenden und todten Stämmen von Erlen und Birken im Berliner Thiergarten.

III. *Tremella lutescens* Fr. Abb. Bull. Herb. d. l. Fr. Vol. VI. Tab. 499 U und V.

Nat. Gr.

An trocknen, abgefallnen Zweigen verschiedner Laubbäume vom Herbst bis Frühjahr. Fast überall häufig.

IV. *Naematelia rubiformis* Cord. Ic. I.

1. nat. Gr. 2—4. Exemplare vergr. 5. Hyphen, die nach Corda sich in 1 — 2sporige Schläuche enden sollen. Letztere sind wahrscheinlich nichts Andres, als unentwickelte Basidien, auf welchen zufällig Sporen gelegen haben. 6. Sporen.

An faulenden Aesten und Hölzern hin und wieder. Winter.

V. *Dacrymyces stillatus* Nees. Grev. l. c.

1. Exemplare $\frac{1}{3}$ nat. Gr. 2. schw. vergr., von oben, 3. von unten gesehen. 4. Fäden, die sich in ihre (die Stelle von Gonidien vertretenden) Zellen auflösen. Diese Fig. ist ganz werthlos. Es ist nur das Zerfallen der metamorphosirten Hyphen angedeutet, aber selbst dieses ganz ungenügend.

An todtm Holze, Pfosten u. s. w. das ganze Jahr, doch vorzüglich im Frühling.

VI. *Coryne unicolor* Corda Ic. II.

1. nat. Gr. 2. Exemplare schwach vergr. 3. Ein solches im Längsschnitt. 4. Stück aus dem Umfang desselben vergr. 5. Gruppe spermatienabschnürender Hyphen stärker vergr.

Auf modernden Zapfen unsrer Pinus-Arten gemein.

VII. *Ditiola radicata* Corda Ic. II.

1. nat. Gr. 2. Eine Gruppe. 3. Ein junges Exemplar. 2. und 3. schw. vergr. 4. Ein Exemplar durchschnitten. 5. Sporen - (?), wahrscheinlicher Basidienentwicklung aus den Fäden des Fruchtlagers. 6. Reife Spore (?) strk. vergr. 7. Zarter Schnitt durch das Fruchtlager und das Zellgewebe des Köpfchens. 8. Die in der Jugend das Fruchtlager bedeckende Haut strk. vergrössert.

Auf faulendem Holze von *Pinus sylvestris*.

— 96 —

Tab. 23.

- I. *Colus hirudinosus* Annales des sc. nat. par
A. Cavalier et P. Sechier.

1. Hülle. 2. Pilz aus der Hülle herausgehoben. 3. Gitter nach Befreiung von der zwischen ihm und der Hülle liegenden schleimigen Materie.

Um Toulon auf unbebauten, sehr moos- und flechtenreichen Hägeln nicht häufig. November.

- II. *Clathrus ruber* Pers. *Cl. cancellatus* Linn.
Nees syst.

1. Ei durchschnitten. Der ganze Pilzkörper ist mit Sporenbrei erfüllt, nur das Centrum wird von einer eigenthümlich gestalteten Schleimmasse eingenommen. 2. Aus dem Ei hervorbrechender und 3. völlig entwickelter Pilz.

In Laubwäldern des südlichen Europa und Amerika. Frühling und Herbst. — Sehr ekelhaft aasartig riechend.

- III. *Laterna columnata* Nees syst.

Nat. Gr.

An sandigen Plätzen Süd-Carolinas. Anfang Februar.

- IV. *Simblum periphragmoides* Hooker Bot.
Misc. II.

1. verkl. 2. Einige der fünfseitigen, sonst die Sporen umschliessenden Maschen des Hutes vergr. Der ganze Pilz riecht stark.

An der Erde bei Bois Chéry auf der Insel Mauritius.

Tab. 24.

- I. *Lysurus* Mokusin.

1. Noch unentwickelter Pilz. 2. und 4. Entwickelte Pilze:
A. Hülle. B. Wurzel. C. Der 4—5kantige, stielartige Theil, welcher an seinem obern Ende eingeschnürt und über der Einschnürung in 5 gleiche, einfache, ganzrandige Lappen getheilt ist, die auf ihrer Aussenseite die Sporen tragen. In 2 und 4 sind diese Lappen noch vereint q. 3. Der oft gedrehte, stielartige Theil. Man sieht im Querschnitt die Centralhöhle und die Luthücken im Zellgewebe. 5. Längsschnitt des stielartigen Theils. Die Lappen q sind jetzt getrennt.

Man sieht den innern Hohlraum und die Luftlücken im Längsverlauf.

Hülle zart, weiss. Stiel unten, blass, oben hochroth. Aeste purpurroth mit der grünen, klebrig-schleimigen Sporenmasse bedeckt.

China.

II. *Hymenophallus* Nees.

III. *Ascroe pentactina* Labillard.

Links von vorn und oben, rechts von hinten und unten gesehen.

Indien.

Tab. 25.

1. *Phallus impudicus* Nees syst.

Fg. 3—5 nach einer von Henry den 21. Juni 1837 entworfenen Originalzeichnung.

1. und 2. nat. Gr. 2. Der Länge nach durchschnitten. Man sieht die doppelte Eihaut. Die von dieser überragte innerste Haut rührt von dem äussern Strunkschleier her, der ebenfalls beim Hervorbrechen des Pilzes aus dem Eie zerissen wird. 3. Ein junges Ei mit dem zur Wurzel verdichteten Mycelium. 4. Dasselbe, nachdem vorn die beiden Eihäute entfernt sind: a. äussre, b. innre Eihaut, c. Anlage des Hutes. 5. Längsschnitt eines fast entwickelten Eies; a. gallertartige Masse, welche die äussre Eihaut von der innern trennt. b. innre Eihaut. e. Mündung der Stielhöhle. f. f. der Hut. g. g. die Theile, welche sich später in den Strunk und seine äussre Hülle sondern.

Auf sandigem oder etwas lehmhaltigem Boden auf Grasplätzen in und an Wäldern, in Hecken, Baumgärten, Weinbergen u. s. w. in der Ebene hier und da. Juni bis Spätherbst, besonders nach Regen bei warmen Nächten. Durch seinen ekelhaften, aasartigen Geruch schon von weitem bemerkbar.

Tab. 26.

1. *Lejophallus* (*Hymenophallus*) *Hadriani* Fr.
Nees Syst.

1. Vollständig entwickelter Pilz. Man sieht unten die

zwei zerrissenen Eihäute. Verkl. 2. Pilz aus der Hülle genommen. 3. Noch geschlossnes Ei.

Auf Sandebenen Hollands an Wurzeln von *Spartum* (*Arundo arenaria*), neuerdings nicht wieder gefunden.

II. *Cynophallus* (*Phallus*) *caninus* Nees Syst. und Berkeley Ann. des sc. nat. Tome XII.

1. Vollständig entwickelte Pilze. 2. Aus dem Ei hervorbrechender Pilz. 3. Noch geschlossnes Ei. 4. Ganz junges Ei durchschnitten. 5—7. Schnitte durch die Falten, in welchen das Hymenium liegt. 8. und 9. Basidien mit Sporen strk. vergr. 10. Einzelne Sporen s. strk. vergr.

Tab. 27.

I. *Clavaria flava* Pers. Klotzsch in Dietr. II. Bor.

1. $\frac{1}{2}$ nat. Gr. 2. Sehr dünner Querschnitt der Oberfläche eines Zweiges. Links Basidium mit unreifen, rechts solche mit reifen Sporen. 3. Sporen s. strk. vergr.

In Nadel- und Laubwäldern. Sommer und Herbst, überall häufig.

II. *Sparassis crispa* Fr. Klotzsch l. c.

1. Ein Zweig ohne Wurzel von einem vollkommen ausgebildeten Exemplare. $\frac{1}{2}$ nat. Gr. 2. Hymenialschnitt vergr. 3. Ein desgleichen ohne Basidien, aber mit verlängerten Hyphen.

In Nadelwaldungen auf trockenem oder wenig feuchtem Sandboden. Herbst. Hin und wieder nicht selten.

III. *Calocera* Fr.

IV. *Typhula erythropus* Per. Grevll. Scott. crypt. fl.

Nat. Gr. und ein Exemplar vergr.

In Wäldern und auf schattigen Plätzen, an todtten Blättern und Stengeln.

NB. Das *Sclerotium* sitzt oft in den Spalten der Stengel.

V. *Guepinia* Fr.

VI. *Pistillaria Acrospermum* Hoffm. Deutschl. Flora 2. Theil.

Rechts nat. Gr.; links schw. vergr.

An den Stielen trockner Kräuter.

VII. *Gautieria Morchellaeformis* Vitt. Klotzsch
in Dietr. fl. Bor.

1. Vollkommen entwickelter Pilz nat. Gr. 2. Senkrechter Durchschnitt (nicht colorirt). 3. Dünne Schicht von der Wand einer Höhlung mit zweisporigen Basidien, stark vergr. 4. Sporen s. stark vergr.

Bald heerdenweise, bald einzeln, fast das ganze Jahr in Eichenwäldern der Hügel und Berge der Lambardei und um Nordhausen. Wird wegen seiner äusserst starken, dem des *Dictamnus albus* ähnlichen Geruche leicht von Trüffelhunden aufgespürt.

VIII. *Hydnangium carneum* Wallr. Klotzsch l. c.

1 u. 3. Pilze mit vollkommen geschlossener Hülle. 2. Ein Exemplar mit aufgesprungener Hülle 1. 2. u. 3. nat. Gr. 4. Längsschnitt 4 Mal vergr. 5. Dünne Schicht aus einer Höhlung mit Basidien in verschiedenen Stadien der Entwicklung, strk. vergr. 6. Einzelne Sporen s. strk. vergr.

Der Pilz erreicht die Grösse einer Kartoffelknolle.

In lockerer Heideerde im Grunewald bei Berlin entweder leicht mit Erde bedeckt, oder halb hervorragend. Auch in Bergwäldern um Lucca in Italien. September.

IX. *Hymenogaster Klotzschii* Tul. *Hymenangium album* Klotzsch l. c.

1. Nat. Gr. 2. Ein vollkommen entwickeltes Exemplar durchschnitten, schw. vergr. 3. Eine sehr dünne Schicht der Wandung einer Höhle stark vergr., mit sporentragenden Basidien und keulenförmigen Pollinarien. 4. Sporen mit ihrem Inhalte s. stark vergr.

Zwischen *Calluna vulgaris* und einigen *Pyrola*-Arten bis zur Hälfte in leichter Heideerde eingesenkt im Grunewalde bei Berlin. Herbst. In Schottland (bei Glasgow) und in Schweden, wenn sich Fries nicht in der Species geirrt hat.

Tab. 28.

I. *Craterellus* Fr.

II. *Thelephora terrestris* Ehrbg.

1. Von oben geschn. 2. Von der Seite, wenig verkl.

3. Sehr dünne wagerechte Schicht des Fruchtlagers mit Basidien und Pollinarien stark vergr.

In Kieferwäldungen an der Erde. Herbst. Häufig.

III. (Stereum) *Thelephora sanguinolenta*
Alb. et Schw. Klotzsch. in Dietr. fl. Bor.

1. Mehrere mit einander verwachsene Pilze von oben,
2. von unten geschn, beide etw. verkl. 3. Sehr dünne Querschicht des Fruchtlagers stark vergr., mit Basidien und einem gestielten Pollinarium.

Häufig an Kiefer-, Fichten- und Tannenstämmen. Herbst bis Frühjahr.

IV. (Corticium) *Thelephora ochroleuca* Fr.
Bull. Vol. V. Pl. 402 als *Auricularia papyrina*.

1. Rückseite mit der der Pilz dem Holze aufgesessen hat; verkl. 2. Ein Stück der obern, fruchtbaren Seite des Pilzes; man sieht rechts an der Durchschnitfläche die Dicke desselben.

An Stämmen und grösseren Aesten von Tannen und Birken. Selten.

V. *Cyphella digitalis*. *Peziza dig.* Alb. et Schw.
consp. Rechts nat. Gr.; links etwas vergr.

An Tannenstämmen in Gebirgswäldern. Herbst.

Taf. 29.

I. *Hydnum imbricatum* L. Klotzsch l. c.

1 u. 2. $\frac{1}{2}$ nat. Gr. 2. Senkrechter Durchschnitt. 3. Sehr dünner Längsschnitt von einem Stachel.

In Nadelwäldungen gemein. Herbst.

II. *Fistulina hepatica* Fr. Grev. Scott. crypt. fl.

1. Pilz noch nicht $\frac{1}{3}$ nat. Gr. 2. Theil eines durchgeschnittenen Hutes; ditto. 3. Die getrennten Röhren des Hymenophorum und zwar Fig. 3. oben vollkommen entwickelt, Fig. 3. unten in verschiedenem Alter, die jüngsten links. 4. Sporen.

An alten Stämmen von Eichen, Buchen, Kastanien, Ross-

kastanien, Wallnussbäumen u. s. w. Spätsommer und Herbst.
Fast überall gemein.

III. *Irpex canescens* Fr. Epicr. Abb. Bulliard.
Herb. d. l. Fr. Vol. VI. Tab. 537 als *Agaricus*
coriaceus.

$\frac{1}{2}$ nat. Gr.

An Birnbäumen.

IV. *Sistotrema confluens* Pers. Grev. l. c.

1. Eine Gruppe zusammengeflossener Pilze nebst 4 jungen. 2. Durchschnitt eines isolirten Exemplars, beide in nat. Gr. 3. Ein Theil des Hymenophorum vergr.

In Wäldern auf feuchter Erde, vorzüglich zwischen Moos.
Sommer bis Spätherbst.

V. *Phlebia merismoides* Fr. Grev. l. c.

1. Nat. Gr. 2. Ein Stück des Pilzes schw. vergr. 3. Senkrechter Durchschnitt eines solchen stärk. vergr. 4. Eine der Papillen durchschnitten. Noch stärk. vergr.

An den Stämmen todter Bäume, besonders von *Betula alba* oft mit und auf Moosen. Fast das ganze Jahr.

VI. *Radulum orbiculare* Fr. Grev. l. c.

1. $\frac{1}{2}$ nat. Gr. 2. Ein junger Pilz. 3. Theile des Hymenophorum vergr. 4. Sporen.

An alter Rinde verschiedener Laubbäume, besonders von Birken und Kirschbäumen. Herbst und Winter fast überall.

Tab. 30.

I. *Cyclomyces fusca* Kunze. Hooker Botanical
Miscell. Vol. II.

1. Pilz von der obern, 2. von der untern Seite gesehen. 3. 3. Lamellen: die Partie links aus der Nähe des Centrum, die rechts vom Rande des Pilzes, wo sie in breite Poren übergehen. 4. Verticaler Querschnitt von 4 Lamellen vergr., um deutlicher die feinen, auf ihrer Oberfläche aufsitzen den Borsten zu zeigen.

Farbe gesättigt rostbraun. — Auf der Insel Mauritius.

II. *Hexagona Wightii* Klotzsch in Linnaea VII.

1. Obere Fläche des Hutes $\frac{1}{2}$ nat. Gr. 2. Untere Fläche. 3. Senkrechter Schnitt, das Innere der Poren zeigend. 4. Wagerechter Schnitt einer Pore schw. vergr., die kurzen Borsten zeigend. 5. 5. Von der Oberfläche eines sehr alten Hutes entnommene Borsten.

Im östlichen Indien.

III. *Favolus Bouchéanus* Klotzsch Linnaea VIII.

1. 1. 1. Junge und erwachsene Pilze nat. G. 1. An der linken Seite Pilz im Längsschnitte. 2. Ein Stück des von den Lamellen gebildeten Porennetzes. 3. Unseptirte Fäden, aus denen der Hut zusammengesetzt ist. Neben Fig. 2 rechts oben, sind die elliptischen mit 2 Sporoblasten versehenen Sporen abgebildet.

Auf todtten Birkenstämmen zu Lankwitz bei Berlin. Mai.

IV. *Merulius tremellosus* Schrader. Klotzsch in Dietr. fl. Bor.

1. Mehrere über einander sitzende, unter sich verwachsene Exemplare von vorn. 2. 2. ein jüngerer und ein älterer Pilz von unten gesehen, 1. 2. 2. schw. verkl. 3. Ganz dünne Schicht aus einer Pore mit Basidien und Pollinarien.

An den Stämmen verschiedener Laubbäume, besonders der Birken. Juli bis Dezember. Durch ganz Deutschland gemein.

Tab. 31.

I. *Boletus badius* Fr. Klotzsch in Dietr. fl. B:

1. 1. Pilze $\frac{1}{2}$ nat. Gr. 2. Ein senkrechter Durchschnitt, ditto. 3. Dünner Schnitt senkrecht auf die Innenwand einer Röhre, mit Basidien und Pollinarien. 4. Sporen sehr stark vergr.

In Laub- und Nadelwäldern. Sommer bis Herbst.

II. *Polyporus fumosus* Fr. Klotzsch l. c.

1. Ein Rasen von Pilzen $\frac{1}{2}$ nat. Gr. 2. Längsdurchschnitt eines Pilzes wenig verkl. 3. Sehr dünne seitliche

Schicht aus der Tiefe einer Pore stark vergr. 4. Dünne Schicht vom Rande einer Pore stark vergr. (Pollinarien).

Im Herbst an schadhaften Weidenstämmen ziemlich häufig.

III. *Trametes Pini* Klotzsch l. c.

1. $\frac{1}{3}$ nat. Gr. (zu grün colorirt). 2. senkrechter Durchschnitt wenig verkl. 3. s. dünne Schicht des Fruchtlagers mit Basidien und Pollinarien.

An Kieferstämmen das ganze Jahr hindurch ziemlich häufig, doch nur im Herbst fruchtend.

IV. *Daedalea quercina* Pers. Bulliard herb. d. l. Fr.

$\frac{2}{3}$ nat. Gr.

An alten Eichenstämmen häufig, selten an anderen Laubbäumen.

Tab. 32.

I. *Lentinus tigrinus* Fr. (Bull. l. c. Vol. I. Tab. 70).

Nat. Gr.

Einzeln, gesellig oder in kleinen Rasen an alten Stämmen verschiedener Laubbäume. Sommer und Herbst.

II. *Schizophyllum commune* Fr. — Grev. Scott. crypt. fl.

1. Pilz von oben. 2. von unten gesehen, beide unbedeutend verkl.

Auf der Tafel im Greville sind die gespaltenen Lamellen noch in zwei vergrößerten Figuren sehr gut dargestellt. Heerdenweise an alten Laubholzstämmen fast überall häufig.

III. *Panus cyathiformis* Fr. Epicr. Abb. Schäffer Ic. fung. qui in Palatinatu etc. Tom. III. Ag. 140.

Von oben und von unten gesehen.

An Kieferstämmen in Bergwäldern.

IV. *Lenzites betulina* Fr. Epicr. (Agar. coriaceus Bull. l. c. Vol. V. Tab. 394).

Links schw. verkl., von oben, rechts zur Hälfte verkl. von unten gesehen.

An alten Stämmen der Laubbäume, besonders der Birken. Fast das ganze Jahr.

Tab. 33.

I. *Lactarius vellereus* (Klotzsch l. c.).

Links junger Pilz, daneben ein Durchschnitt $\frac{1}{2}$ nat. Gr. Dazwischen 2 vollkommen ausgebildete Sporen s. stark vergr. — Rechts sehr dünner Querschnitt auf die eine Seite einer Lamelle mit unausgebildeten, glatten, runden Sporen und kurzen, kegelförmigen Pollinarien, stark vergr.

Spätsommer und Herbst. Häufig in schattigen Laubwäldern.

II. *Cantharellus cibarius* Fr. Grev. l. c. und Corda lc. III.

Oben ein ganz erwachsener Pilz, dahinter ein solcher durchschnitten, $\frac{1}{2}$ nat. Gr. Unten die vier- bis sechssporigen Basidien.

In Nadelwäldern und unter Birken im Herbst überall gemein.

Ist meist unter den Namen Pfefferling, Galluschel oder Eierschwamm bekannt und wird allgemein genossen.

III. *Russula furcata* Pers. Bull. l. c. Tom. I. tab. 26. als *Agaricus bifidus* und Corda lc. III.

$\frac{1}{3}$ nat. Gr. Unten rechts: feiner Verticalschnitt einer Lamelle, der zwischen 2 Basidien eine der grossen, flaschenförmigen Pollinarien zeigt. Links die punktirt-warzigen Sporen s. stark vergr.

In schattigen Wäldern, Spätsommer und Herbst.

IV. *Marasmius* Fr.

V. *Nyctalis asterophora* Fr. Klotzsch l. c.

Oben ein altes Exemplar von *Russula adusta* Fr., worauf eine Menge Exemplare der *Nyctalis Asterophora* schmarotzen. Das am meisten links stehende unter diesen wird von einem Hyphomyceten dem *Asterotrichum Dittmari* Bon., (synonym *Asterophora agaricoides* Dittm.) zerstört. $\frac{1}{2}$ nat. Gr.

Rechts unten Längsdurchschnitt einer *Nyctalis* nat. Gr. Links unten dünner Schnitt senkrecht auf eine Lamelle der letzteren, stark vergr. Links in der Mitte abgefallene Sporen des (Sternbrands) *Asterotrichum Dittmari* stark vergr.

Im Herbst in der königl. Fasanerie bei Berlin auf schwarz gewordenen, halbverfaulten Exemplaren von *Russula adusta* Fr. Ebenso in Frankreich. Wird fast stets vom Sternbrand befallen.

Tab. 34.

I. *Coprinus extincorius* Bull. — Agar. deliquescens Klotzsch l. c.

1. Mehrere zu einem Rasen verwachsene Pilze auf Holz $\frac{1}{2}$ nat. Gr. 2. Senkrechter Durchschnitt nat. Gr. 3. Dünner Schnitt senkrecht auf eine Lamelle stark vergr., mit 2 grossen, eiförmigen, stumpfen, sitzenden Pollinarien und mehreren Basidien.

In kleinen Rasen am Grunde alter Baumstämme.

II. *Bolbitius titubans* Fr. Bull. herb. d. I. Fr. Vol. V. Tab. 425).

Auf Kuhmist besonders in schattigen Wäldern.

III. *Paxilus involutus* (Opatowski) Ruthea inv. Klotzsch l. c.

$\frac{1}{2}$ nat. Gr., links von unten gesehen. 2. durchschnitten. 3. dünner Schnitt senkrecht auf eine Lamelle mit sporentragenden Basidien und einem Pollinarium. 4. Sporen s. stark vergr.

In Waldungen an der Erde. Frühling bis Spätherbst. Ueberall gemein.

IV. *Cortinarius sanguineus* (Wulfen) Klotzsch l. c.

1. Wenig verkl. 2. durchschnitten, nat. Gr. 3. Schnitt senkrecht auf eine Lamelle stark vergr. 4. Sporen s. stark vergr.

In schattigen, gemischten Wäldern. Sommer und Herbst.

V. *Hygrophorus eburneus* Fr. (Bull. l. c. Vol. VI. Tab. 551).

1. Der grosse $\frac{1}{2}$, der kleine $\frac{2}{3}$ nat. Gr. 2. Vertical durchschnitten $\frac{2}{3}$ nat. Gr.

In Wäldern, Gesträuch, Gärten u. s. w. Herbst überall.

VI. *Gomphidius glutinosus* Fr. Klotzsch l. c.

1. 2 junge Exemplare s. wenig verkl. 2. Durchschnitt. Links unten Schnitt senkrecht auf eine Lamelle mit in der Entwicklung begriffenen und ausgebildeten Sporen und walzenförmigen Pollinarien.

In trocknen Nadelwäldern. Spätsommer und Herbst. Fast überall.

Tab. 35.

I. (*Hypholoma*) *Agaricus lacrymabundus* Bull. l. c. Tom. III. Tab. 194.

Pilz ganz und durchschnitten, $\frac{2}{3}$ nat. Gr. Die Lamellen enthalten einen wässrigen, weissen Milchsaft, den sie von selbst und bei jeder Verletzung von sich geben; daher der Speciesname.

An feuchter Erde in lichten Wäldern und Gärten, an mulmigen Baumstämmen, meist in kleinen Rasen. Hin und wieder; nicht gemein.

II. (*Psalliota*) *Agaricus aeruginosus* Klotzsch. l. c.

1. Erwachsenes, 2. junges Exemplar. 3. Durchschnitt. 1. 2. 3. nat. Gr. 4. Schnitt senkrecht auf eine Lamelle, mit Basidien und keulenförmigen Pollinarien.

Auf schattigen Waldplätzen und verfaulten Baumstämmen. Juli bis November. Gemein.

III. (*Psilocybe*) *Agaricus coprophilus* Bull. l. c. Vol. VI. tab. 566.

1. Eine Gruppe. 2. Ein Durchschnitt, beide nat. Gr. Heerdenweise auf Misthaufen, Schutt, Triften u. s. w.

IV. (*Psathyrella*) *Coprinus deliquescens* Bull. l. c. Tab. 558.

1. Pilze nat. Gr. 2. Ein Exemplar durchschnitten, dto.

In Wäldern an alten, mulmigen Stämmen und zwischen modernden Blättern. Sommer und Herbst.

V. (*Psathyra*) *Coprinus digitaliformis* Bull.

l. c. Vol. V. Tab. 22.

1. u. 2. Pilze unter der Lupe gesehen. 3. Ein Gruppe in nat. Gr., doch finden sich oft ganze Rasen, deren Exemplare nicht grösser sind, als das erste und dritte auf der linken Seite unserer Figur.

Stiel weiss. Hut gelblich, später aschgrau. Lamellen weiss, endlich purpurbraun.

Rasenweise an alten Stämmen der Laubhölzer auf Wurzeln fast das ganze Jahr. Hin und wieder häufig.

VI. (*Panacolus*) *Agaricus papilionaceus* Bull.

l. c. Vol. I. Tab. 58.

1. u. 2. Nat. Gr. 2. Senkrecht durchschnitten.

Auf Mist und fetter Walderde. Sommer bis Spätherbst.

Tab. 36.

I. (*Pholiota* Fr.).

II. (*Hebeloma*) *Agaricus fastibilis* Pers.

Klotzsch l. c.

1.1. Vollkommen erwachsene Exemplare $\frac{2}{3}$ nat. Gr.

2. Durchschnitt. 3. oben: kleiner Theil eines Schnittes senkrecht auf eine Lamelle mit reifen Basidien und keulenförmigen, an der Spitze gerundeten und ungefärbten Pollinarien, stark vergr. 3. unten: Sporen s. stark vergr.

Heerdenweise, wie *Ag. oreades* grössere oder kleinere Kreise bildend. In schattigen und feuchten Waldungen durch ganz Deutschland häufig. Frühsommer bis Spätherbst.

III. (*Flammula*) *Agaricus apicreus* Fr. epicr.

Bull. l. c. Vol. VI. Tab. 554. als *Ag. lignatilis*.

Nat. Gr.

An Stämmen. Fast rasenweise.

IV. (*Naucoria*) *Agaricus sideroides* Fr. Bull.

l. c. Vol. VI. Tab. 588.

Nat. Gr.

An Wegen zwischen Holzspähnen und an Coniferenstämmen.

V. (Galera) *Agaricus campanulatus*. Bull.
Vol. VI. Tab. 552.

Nat. Gr.

Truppweise auf feuchten Plätzen in Wäldern, besonders der Gebirge. Spätsommer und Herbst.

VI. (Crepidotus) *Agaricus pellucidus* Bull.
l. c. Vol. VI. Tab. 550.

Nat. Gr.

NB. Gehört zu Galera.

Auf feuchter Erde zwischen modernden Blättern in Laub - besonders Buchenwäldern. Herbst.

Tab. 37.

I. (Pleurotus) *Agaricus ulmarius* Bull. l. c.
Vol. VI. Tab. 510.

$\frac{1}{3}$ nat. Gr.

Einzeln oder in Rasen an Stämmen von Ulmen, Buchen, Eichen und Pappeln häufig.

II. (Pluteus) *Agaricus Neesii* Klotzsch l. c.

1. Erwachsenes Exemplar. 2. durchschnitten. 1. 2. $\frac{1}{3}$ nat. Gr. 3. Schnitt senkrecht auf eine Lamelle mit Basidien und dazwischen gestellten, langen, kegelförmigen, meist dreizackigen Pollinarien. (Es zeigt uns diese Figur den von H. Hoffmann botan. Zeitung 14ter Jahrgang No. 9 nachgewiesenen formellen Uebergang der Pollinarien in Basidien.)

An verfaulten Baumstämmen zwar einzeln, aber ziemlich häufig. Mai bis November.

III. (Volvaria) *Agaricus speciosus* Fr.
Klotzsch l. c.

1. Vollkommen entwickeltes Exemplar, 2. durchschnitten. 1. 2. $\frac{1}{2}$ nat. Gr. 3. Schnitt senkrecht auf eine Lamelle stark vergr. mit grossen, kegelförmigen Pollinarien und Basidien.

In feuchter, lockerer Walderde auf schattigen Plätzen. Sommer und Herbst nicht selten.

- IV. (*Entoloma*) *Agaricus fertilis* Pers. syn.
— Bull. l. c. Vol. VI. Tab. 534. als *Ag. pho-*
nospermus.

$\frac{1}{2}$ nat. Gr.

Heerden- oder fast rasenweise an Zäunen, auf Wie-
sen u. s. w. Im Herbst, selten im Frühling.

- V. (*Nolanea*) *Agaricus pleopodius*. Krombh.
Tab. II.

1 u. 2. Nat. Gr.

Truppweise auf etwas feuchten Angern, Grasplätzen u.
dergl.

- VI. (*Leptonia*) *Agaricus chalybaeus* Krombh. II.

1. u. 2. Nat. Gr.

Vereinzelt oder truppweise an grasigen Hügeln, auf Trif-
ten und Hutweiden. Sommer und Herbst.

- VII. (*Clitopilus*) *Agaricus alutaceus* Batsch
Elenchus fung. continuatio I.

1. 1. Nat. Gr. 2. durchschnitten ditto.

Auf einem grasigen Wege des Webichts bei Jena. An-
fang September.

Tab. 38.

- I. (*Amanita*) *Agaricus muscarius* L. Flie-
genpilz.

1. Verkl. 2. durchschnitten verkl. 3. Feiner Schnitt
senkrecht auf eine Lamelle, unten Zwischensubstanz, darüber
Basilarzellen. Die 5 über diese hinwegragenden dunkleren
Schläuche sind Pollinarien, und über diese erheben sich die
viersporigen Basidien. (Copirt aus Corda, Ic. III.)

In lichten Wäldern, Gehölzen u. s. w. überall gemein.

- II. (*Lepiota*) *Agaricus procerus* Abb. Nees
Syst. u. Corda Ic. III.

1. Pilz verkl. 2. durchschnitten ditto. 3. Schnitt senk-
recht auf eine Lamelle. Die nur viersporigen Basidien sind in
der Abbildung durch Nachdruck entstellt.

In sandigen Coniferenwäldern. Herbst.

- III. (*Armillaria*) *Agaricus melleus* Krombh.
Tab. I. u. Cord. Ic. III.

1 u. 2. $\frac{1}{2}$ nat. Gr. 3. Schnitt senkrecht auf eine Lamelle: Zwischensubstanz, Basilarzellen, junge und ausgebildete Basidien.

An faulenden Stämmen und Wurzeln meist in dichten Rasen. Im Herbst überall gemein.

IV. (Tricholoma) *Agaricus brevipes* Bull. —
Klotzsch l. c.

1. $\frac{2}{3}$ nat. Gr. 2. durchschnitten dtto. 3. Schnitt senkrecht auf eine Lamelle, mit Pollinarien und mit Basidien in verschiedenen Stadien der Ausbildung.

Auf bebautem und unbebautem Boden, auf Wiesen u. dgl. im Herbst überall.

V. (Clitocybe) *Agaricus fragrans* Krombh.
Tab. I.

1. Etwas verkl. 2. durchschnitten verkl.

Auf feuchten Moosplätzen im Herbst sehr häufig. Riecht nach Anis.

VI. (Mycena) *Agaricus pumilus* Bull. l. c.
Tab. 260.

1. Nat. Gr. 2. durchschnitten dtto.

In Gehölzen am Fusse der Bäume im Moose. October und November.

VII. (Collybia) *Agaricus radicans* Relh. —
Grev. Scott. crypt. fl. u. Cord. Ic. III.

1. Ein Pilz und rechts seine Wurzel, letztere in umgekehrter Richtung. 2. Etwas jüngerer Pilz durchschnitten.

1. 2. $\frac{1}{3}$ nat. Gr. 3. Schnitt senkrecht auf eine Lamelle.

Am Grunde alter Stämme. Sommer u. Herbst fast überall.

VIII. No. 160 der Abbildungen überhaupt (Omphalia) *Agaricus hydrogammus* Bull. l. c. Vol. VI. Tab. 564.

Eine Gruppe, $\frac{2}{3}$ nat. Gr.

Heerdenweise oder öfters in kleinen Rasen zwischen modernden Blättern in feuchten Laubwäldern und unter Gesträuch. Herbst.

Nachtrag für Anfänger.

Die Spermarien, Stylosporen, Conidien und Gonidien keimen und haben, wahrscheinlich sogar die ersten nicht ausgenommen, die Bestimmung, zur Vergrößerung des Pilz-individuum oder zur Vermehrung der Species beizutragen.

Die drei Erstgenannten entstehen durch Abschnürung, die letzten, die bei den Pilzen weit weniger häufig (s. meine *Dissertatio de faece Cerevisiae* oder meine Abhandlung über Hefe, Flora 1857 Nro. 27 u. 28), als bei den Flechten beobachtet sind, werden deutlich im Innern von Zellen gebildet.

Die ohne Grund für männliche Organe gehaltenen Spermarien sind meist winzige, kugelige oder längliche Zellchen mit moleculärer Bewegung, die oft in besondern, gewöhnlich festen Gehäusen, den Spermogonien gebildet werden.

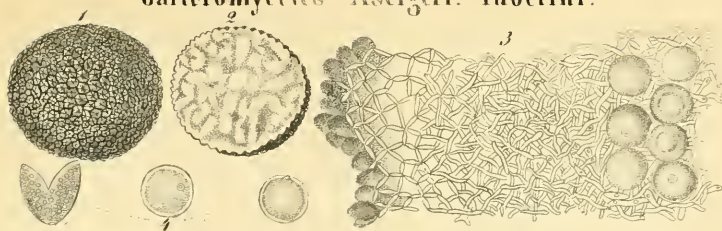
Conidien werden von den Autoren hauptsächlich diejenigen Keimorgane genannt, welche direct von den Fäden des Myzelium abgeschnürt werden.

Behälter von Stylosporen heissen Pycniden.

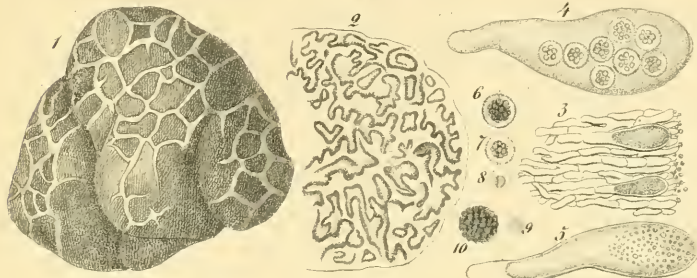
Paraphysen sind einfache oder verzweigte, bisweilen Pigmentkörnchen enthaltende, ein- oder mehrzellige Fäden, welche im Fruchtlager vieler Thecasporeen die Räume zwischen den Schläuchen ausfüllen.

Mit dem Namen Antheridien endlich haben verschiedene Autoren diejenigen Zellen oder zelligen Körperchen belegt, welche sie für Behälter männlicher Organe ansahen, so wurden von vielen die Pollinarien der Hymenomyceten als Antheridien bezeichnet. Die wahren Antheridien sind jedoch bis heute noch bei keinem Pilze nachgewiesen.

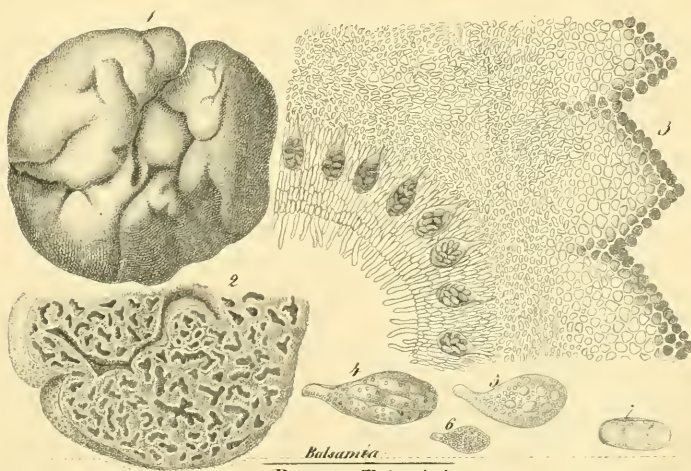
Gasteromycetes Aseigeri. Tuberini.



Picoa

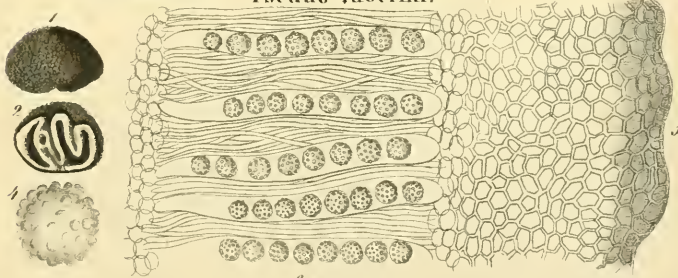


Chiromyces



Balsamia

Pseudo Tuberini.



Geuca

Pyrenomycetes. Sporideiferi. Subterranei.

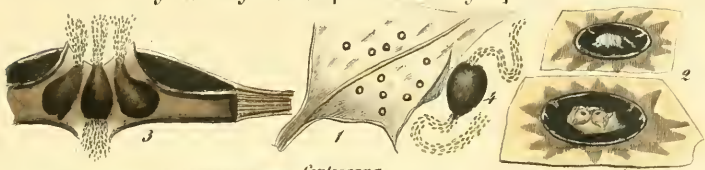


Hyperrhiza

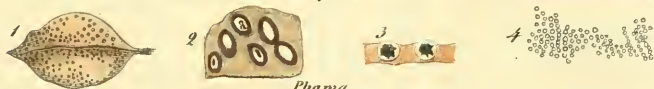


Hyterangium

Pyrenomycetes. Sporideiferi. Cytispori.



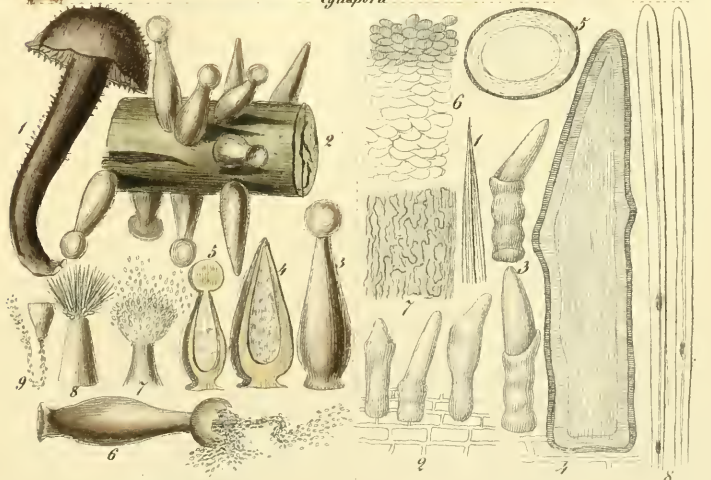
Cratospira



Phoma



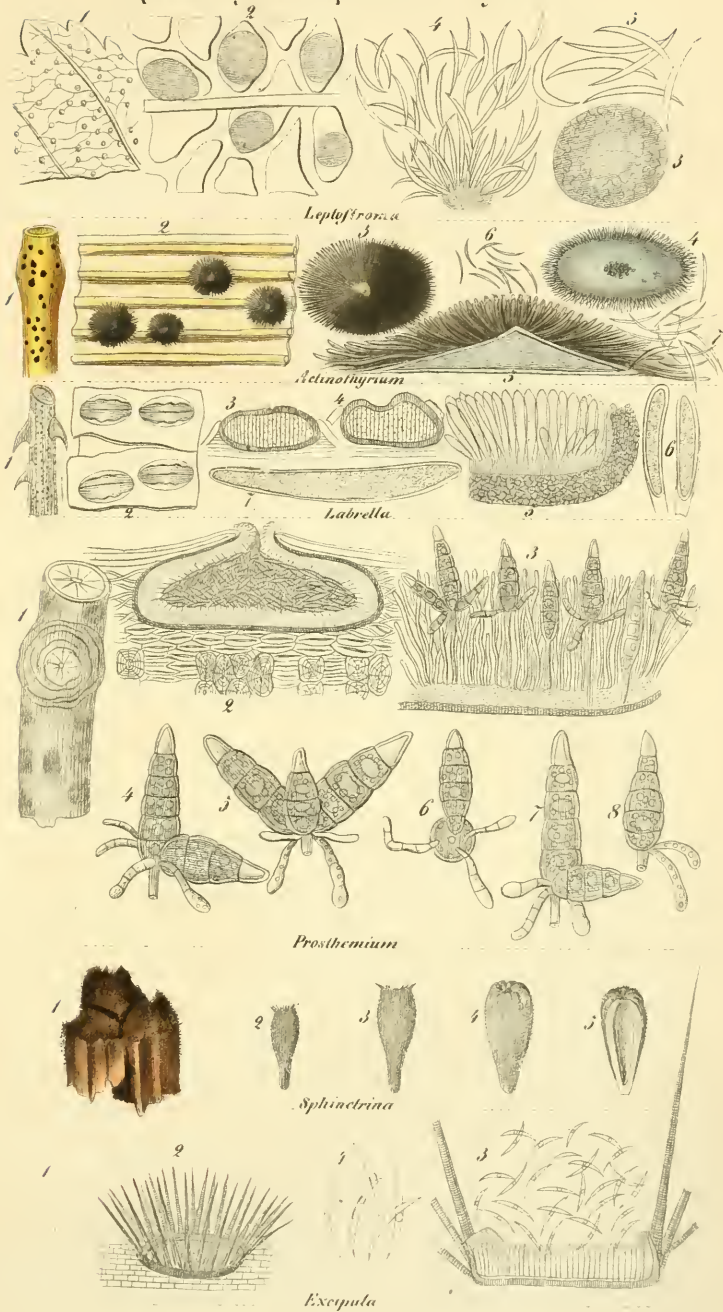
Cytispora



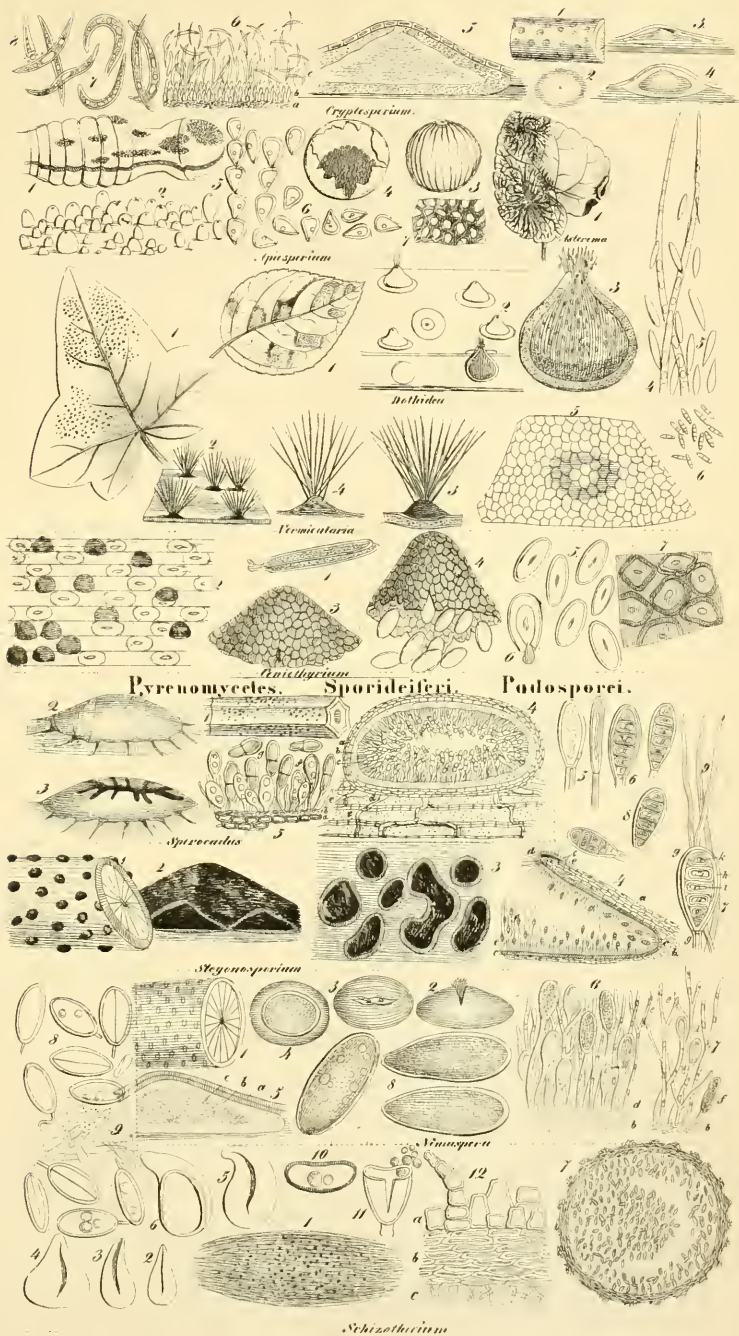
Sphaerovagina Fr.

Acrosporum

Pyrenomyces. Sporideiferi. Xylomacei.



Pyrenomyces. Sporideiferi. Apodosporei.



Pyrenomyces. Ascigeri. Sphaerini.



Hymenomycetes. Asporae. Sclerotii.



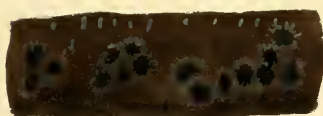
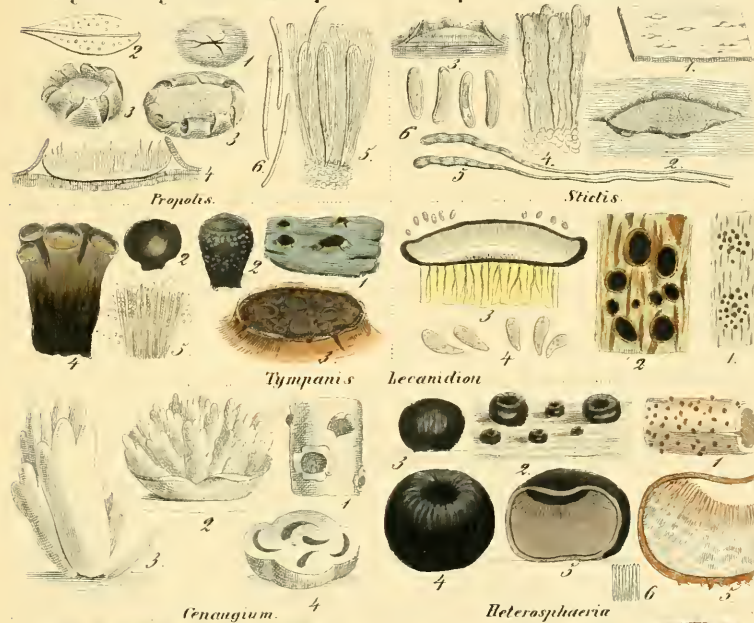
Hymenomycetes. Endospore. Octosporidei. Phacidiacei.



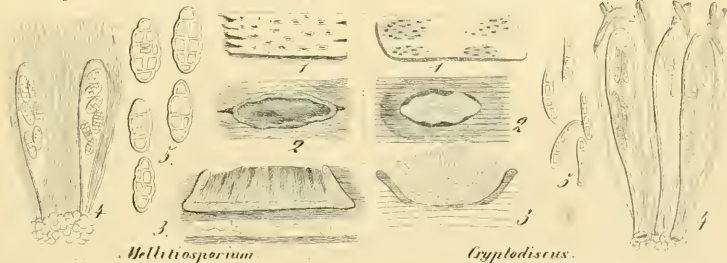
Hymenomycetes. Endosporae. Octosporidei. Sphaerosomata.



Hymenomycetes. Endosporae. Octosporidei. Patellaeformes.



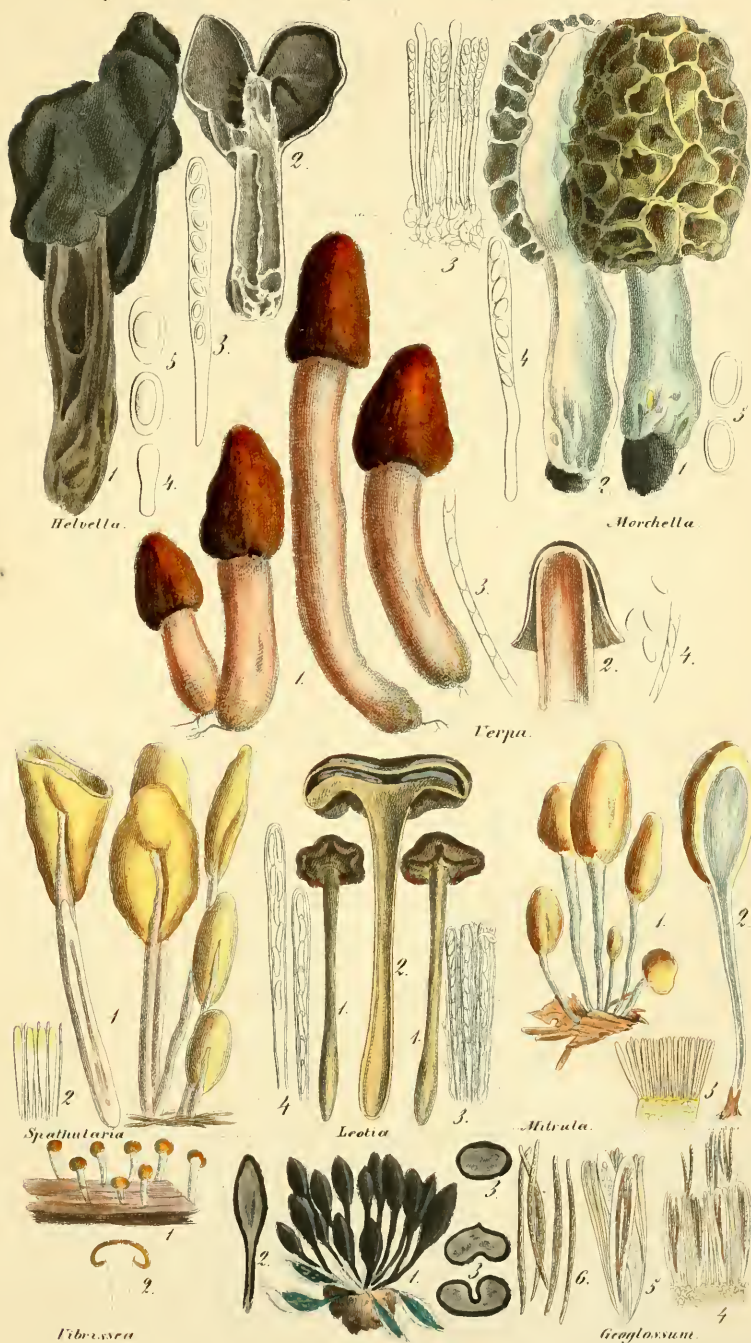
Hymenomycetes. Endosporae. Octosporidei. Septospori.



Hymenomycetes. Endosporae. Octosporidei. Cupulati.



Hymenomycetes. Eudosporae. Octosporidei. Mitrati.



Hymenomycetes Exosporae Monosporidei Tremellei.



Oncomyces



Eridia

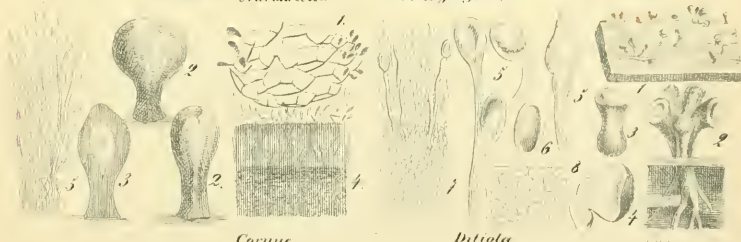


Tremella

Hymenomycetes Exosporae Symsporidei Dactyniycetes.



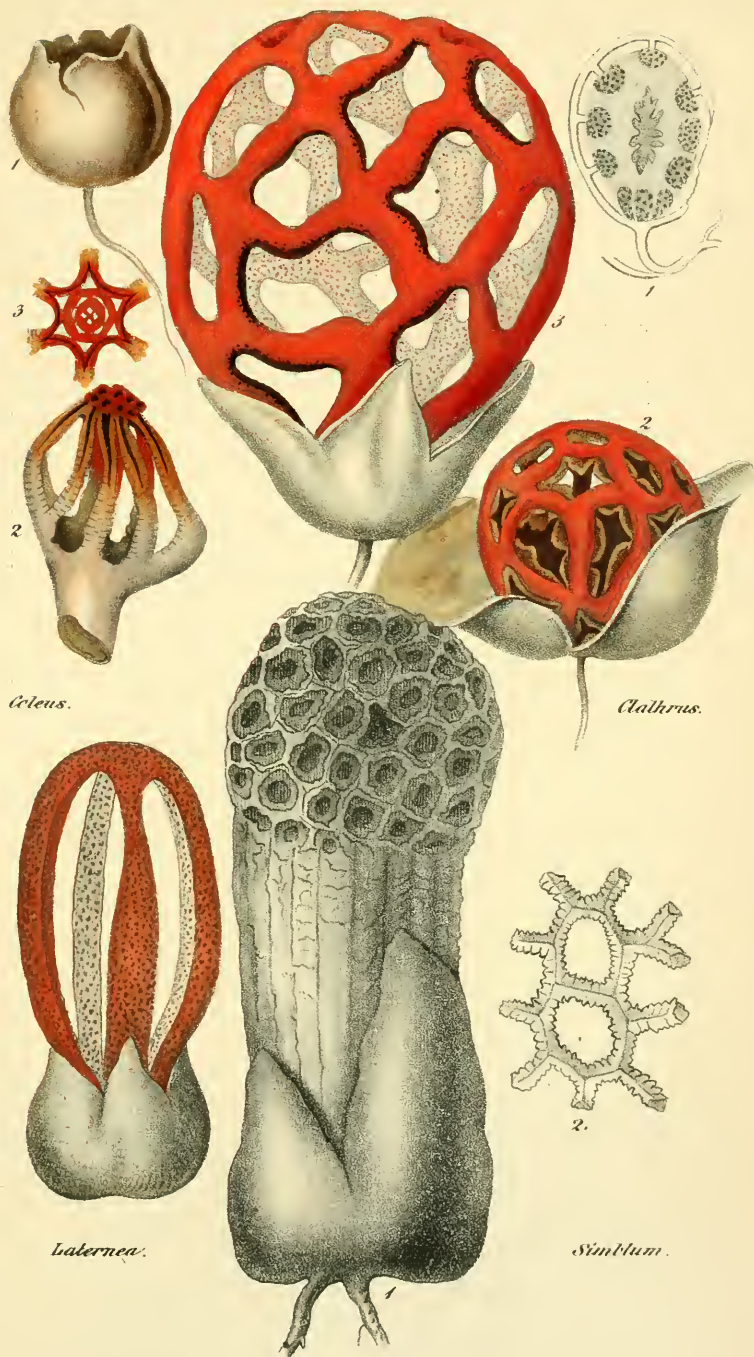
Dactyniycetes



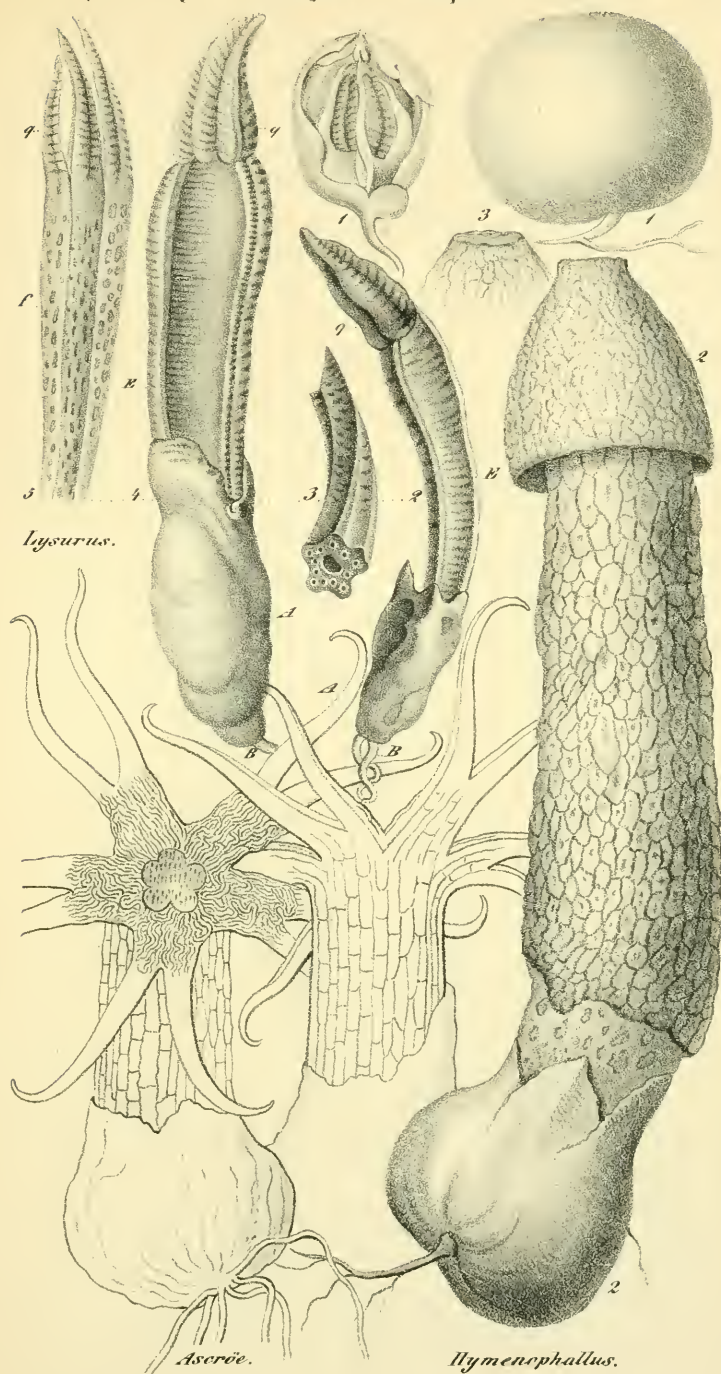
Coryne

Dactylia

Hymenomyces. Exosporae. Tetrasporidei. Phalloidei. Tab. 23



Hymenomycetes. Exosporae. Tetrasporidei. Phalloidei Tab. 24

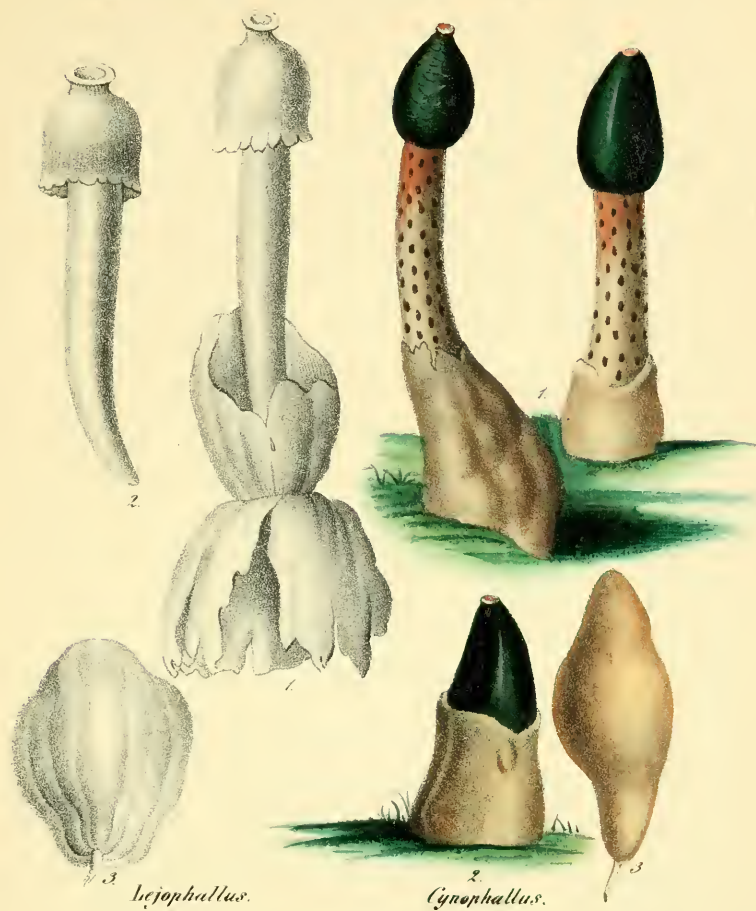


Hymenomyces. Exosporae. Tetrasporidei. Phalloidei.

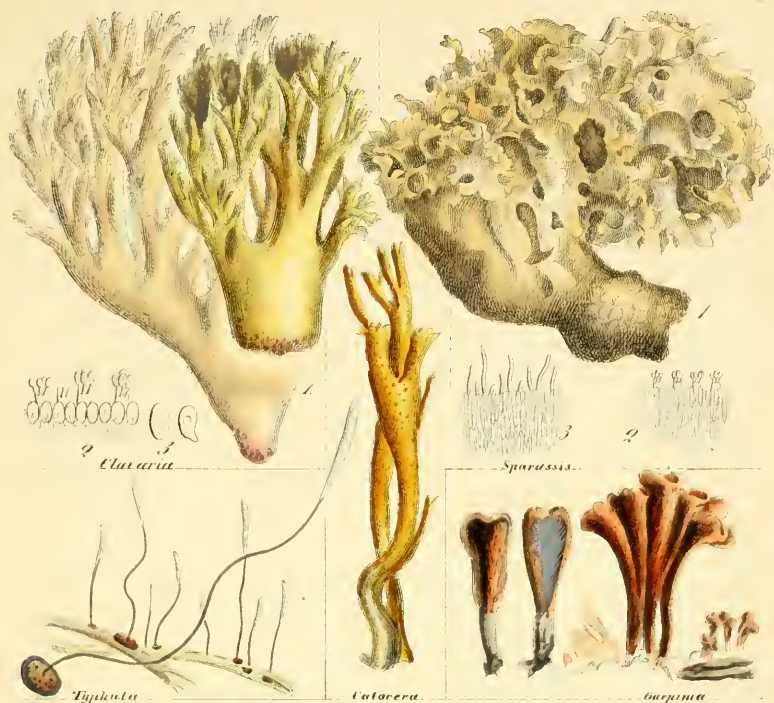
Tab. 25



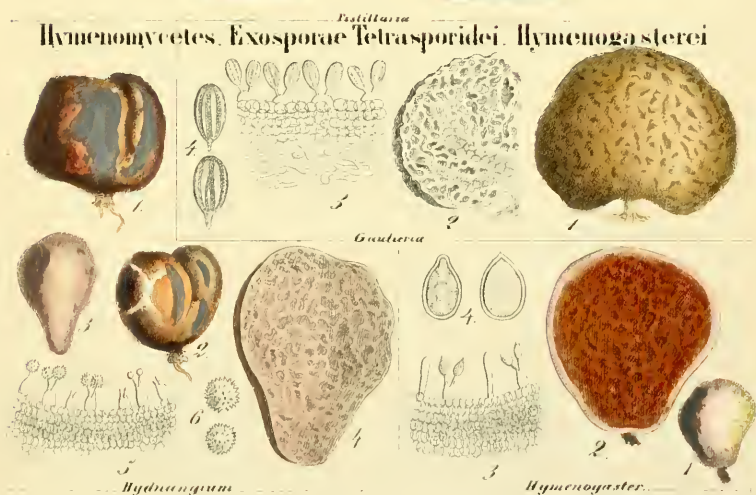
Hymenomycetes. Exosporae. Tetrasporidei. Phalloidei. Tab. 26



Hymenomycetes. Exosporae Tetrasperidei Clavariacei.



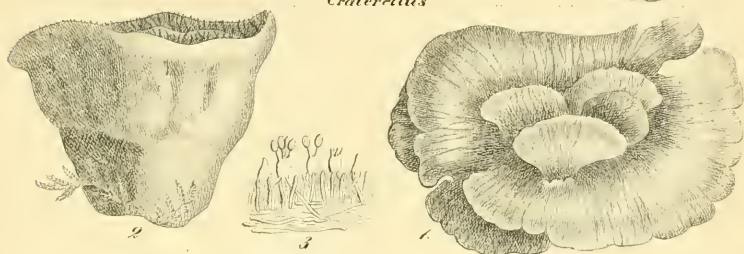
Psittacinae
Hymenomycetes, Exosporae Tetrasporidei, Hymenogasterci



Hymenomyces. Exosporae. Tetrasporidei. Auricularini.



Craterellus



Thelephora



Stereum

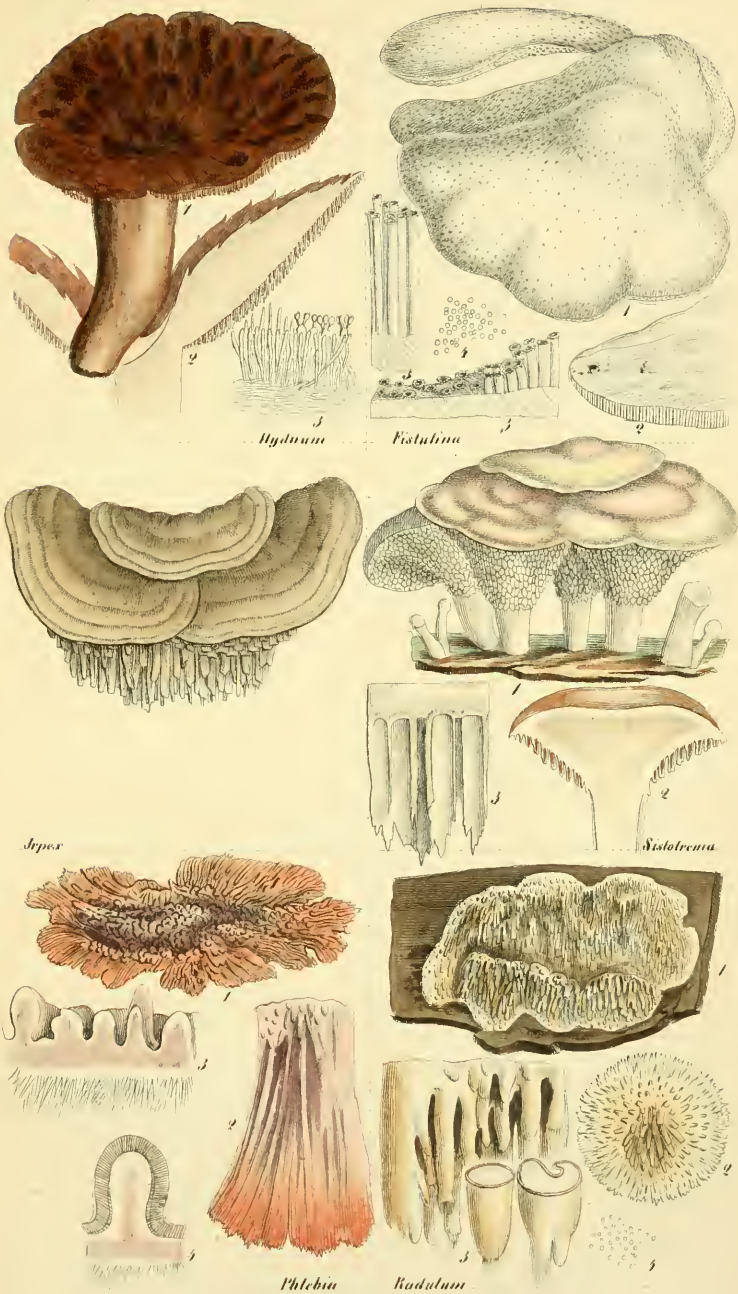


Corticium

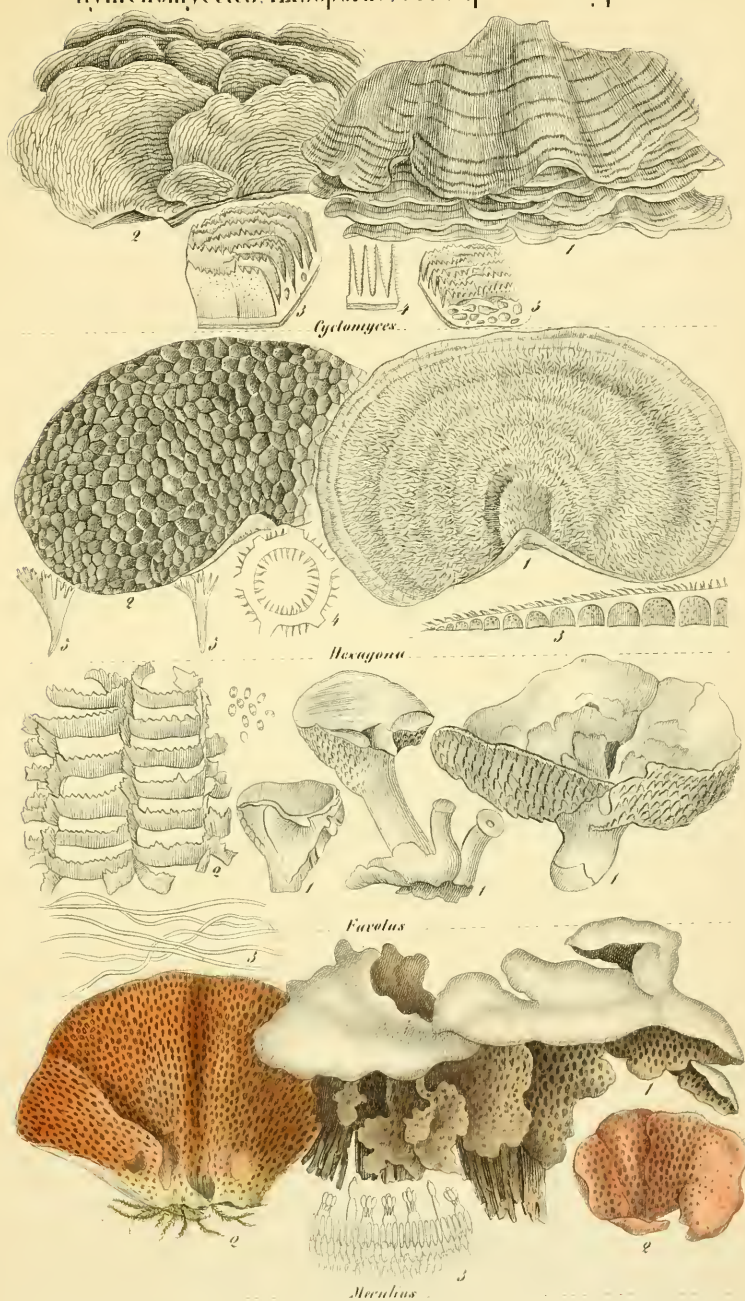


Cyphella

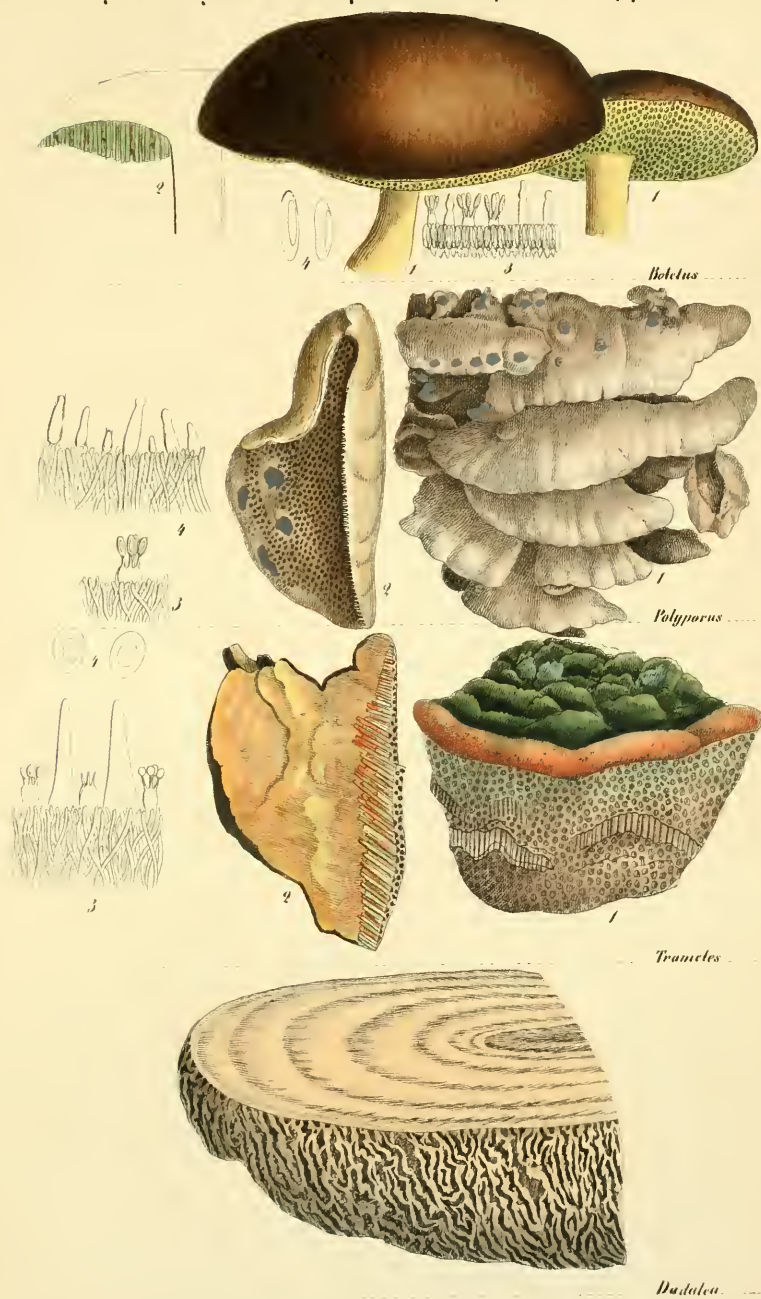
Hymenomyces. Exosporae. Tetrastoridei. Hydnei.



Hymenomycetes. Exosporae. Tetrasporidei. Polyporei.



Hymenomycetes. Exosporae. Tetrasporidei. Polyporei.



Dactyla

Hymenomyces. Exosporae. Tetrasporidei. Agaricini.



Lentinus



Schizophyllum



Panus



Leucites

Tab. 33.

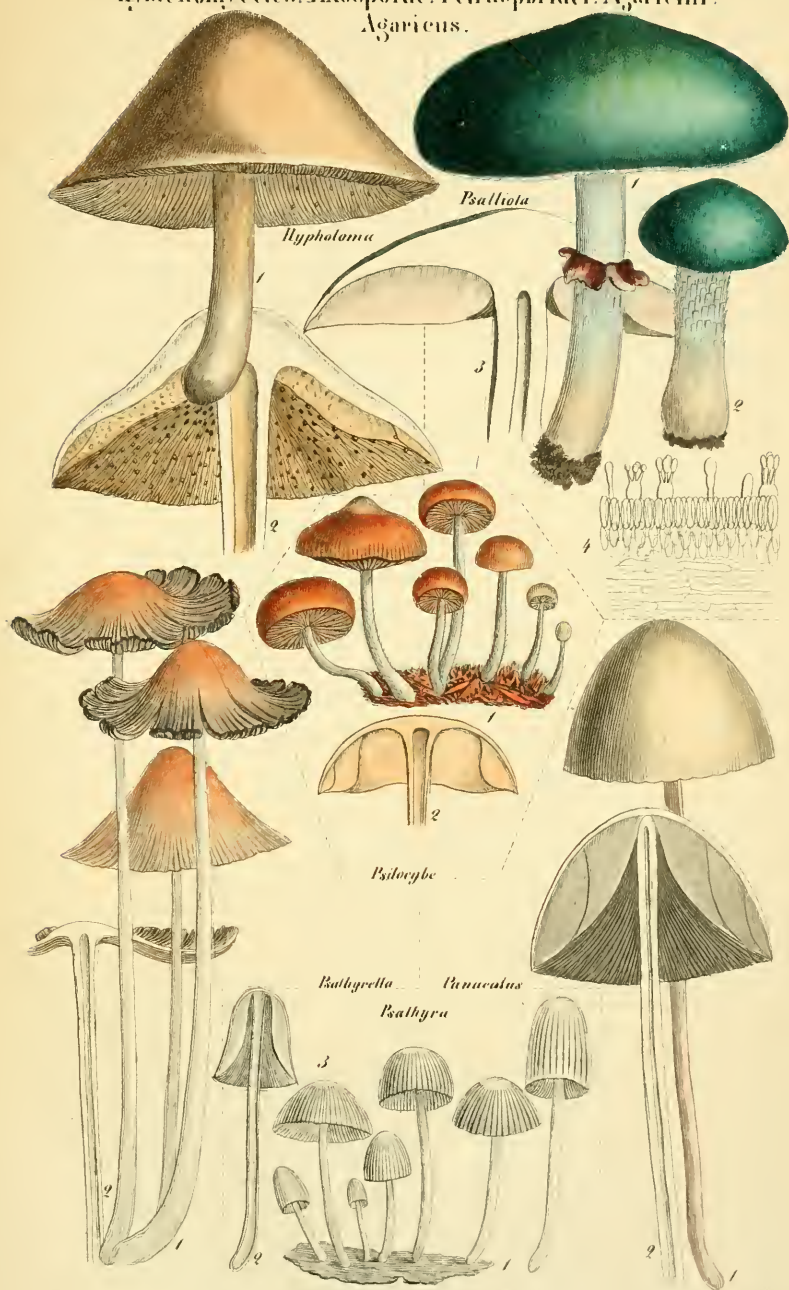
Hymenomyces. Exosporae. Tetrasporidei. Agaricini.



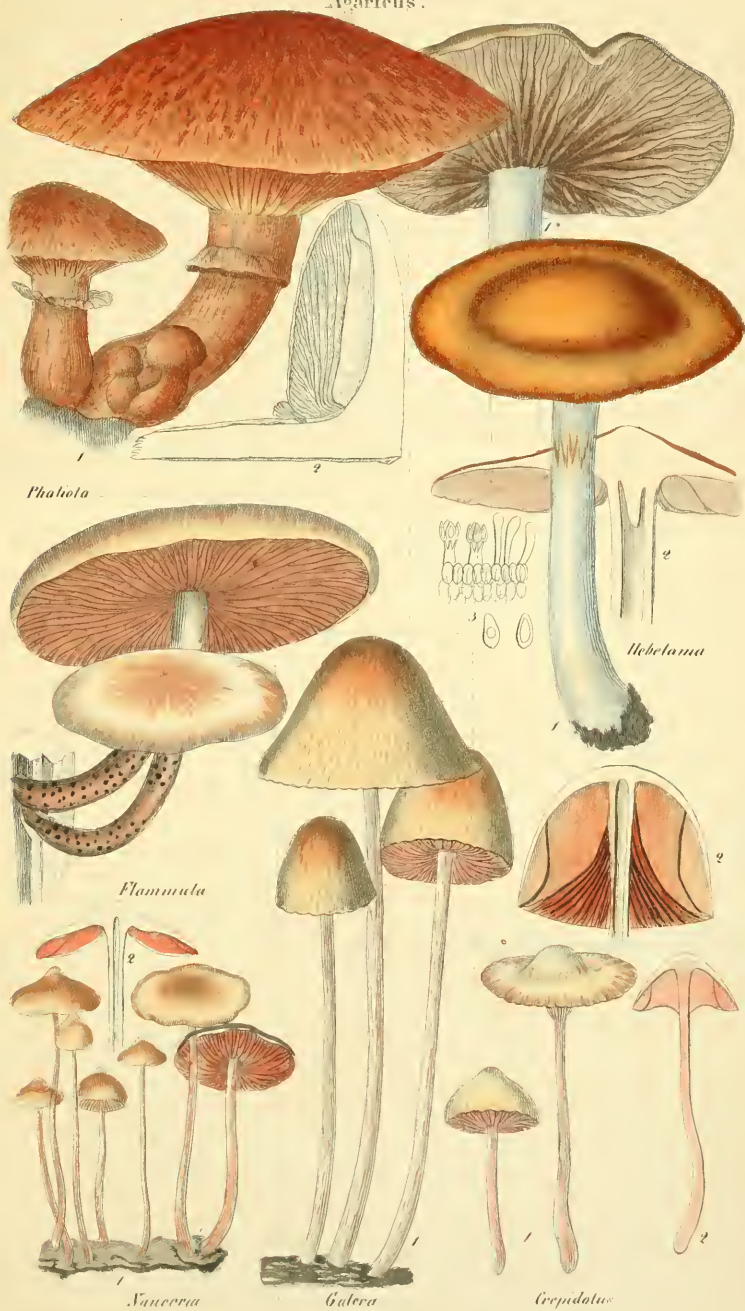
Hymenomyces. Exosporae. Tetrasporidei. Agaricini



Hymenomyces. Exosporae. Tetrastoridei. Agaricini.
Agaricus.



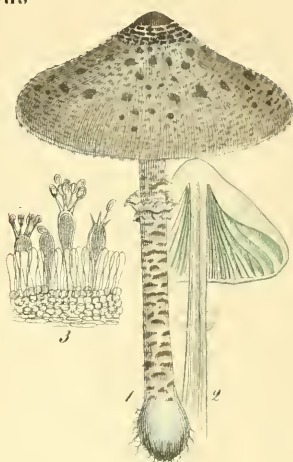
Hymenomyces. Exosporae. Tetrasporidei. Agaricini.
Agaricus.



Hymenomyces. Exosporae. Tetrasporidei. Agaricini.
Agaricus



Amanita



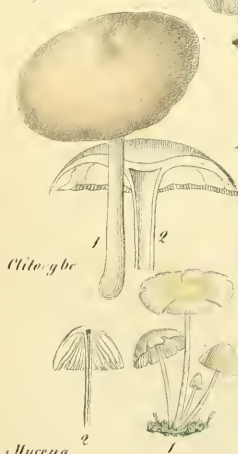
Lepiota



Armillaria



Tricholoma



Clitocybe



Collybia



Omphalia

Myccena