

Biblioteka Muzeum im. Dzieduszyckich  
we Lwowie.

Sz 104 № 109.

# CRYPTOGAMEN-FLORA

FLECHTEN UND PILZE

VON

G. PABST.





**Digitization of the scientific library of the  
State Museum of Natural History of NAS**

Cryptogamen-Flora enthaltend die Abbildung und beschreibung der vorzüglichsten Cryptogamen Deutschlands / hrsg. von Otto Muller und G. Pabst. – Gera: C. B. Griesbach's Verlag, 1874.

Th. I. Flechten. - XXVIII S. mit 520 Abb. auf 12 Lithographen. Taf.

Th. II. Pilze. - 98 S. mit Circa 400 Abb. in farbendruck auf 25 Taf. und mit 19 in den Text gedruckt. Holzschnitten / hrsg. von G. Pabst.

Download a copy of the book from the site:

<http://libsmnh.com.ua>

Permanent link to the book page:

[http://libsmnh.com.ua/books/cryptogamen\\_flora\\_enthaltend\\_die\\_a\\_bildung/](http://libsmnh.com.ua/books/cryptogamen_flora_enthaltend_die_a_bildung/)

1034

1990

Nr. inwentarza  
A - 1280

# CRYPTOGAMEN-FLORA

ENTHALTEND

DIE ABBILDUNG UND BESCHREIBUNG

DER VORZÜGLICHSTEN

## CRYPTOGAMEN DEUTSCHLANDS.

I. THEIL:

### FLECHTEN.

MIT 520 ABBILDUNGEN AUF 12 LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

HERAUSGEGEBEN

VON

**OTTO MÜLLER UND G. PABST.**

DZIAŁ  
PRZYRODNICZY

BIBLIOTEKA  
W. D.  
POTURZYCKA

MUZEUM  
IMIENIA  
DZIEDUSZYCKICH  
LWOWIE.

GERA,

C. B. GRIESBACH'S VERLAG.

1874.

1207 = m

## V o r r e d e.

---

Vorliegendes Werk erhebt keinen Anspruch auf Wissenschaftlichkeit; es bezweckt weiter nichts, als dem Laien eine Anregung zum Studium eines Theiles der Botanik zu geben, der so viel Interessantes bietet und doch bisher so wenig Berücksichtigung gefunden hat. Und woran lag dies, wird man sich fragen? — einzig und allein in der Schwierigkeit dieses Studiums und in dem Mangel an geeigneten Hilfsmitteln, welche dieses Studium unterstützen sollen. Die vorhandenen Hilfsmittel, welche in erster Linie nur den Fachmann im Auge haben, sind für den Laien zu wissenschaftlich gehalten. In dem vorliegenden Werke nun, haben es die Verfasser versucht, durch bildliche Darstellung einer grossen Anzahl von Flechten, diese Klippe zu umgehen; sie haben es versucht durch direkte Anschauung das Verständniss herbeizuführen und inwieweit ihnen dies gelungen, muss der Erfolg zeigen. Der Schwerpunkt ist deshalb auf die Abbildungen gelegt worden und erst in zweiter Linie soll der beigegebene Text, der auf Grund eigener Untersuchungen, und Beobachtungen unter enger Anlehnung an die Werke von Rabenhorst und Körber, verfasst worden ist, den Weg zur Erkenntniss deutlicher vorzeichnen und das Verständniss erleichtern. Die Absicht der Verfasser geht bei der Herausgabe des vorliegenden Werks nicht etwa dahin, andere, dieselbe Materie behandelnde, berühmte Werke überflüssig zu machen, nein! — es soll vielmehr der Sinn des Laien, durch das Erwecken des Interesses für das Flechtenstudium, erst auf jene ausführlicheren Werke (namentlich von Rabenhorst) hingeleitet werden. — So sei nun dieses Werk was es sein soll, nämlich eine Vorschule.

**Die Verfasser.**

stufen erkennen kann. Die Sporen selbst bestehen aus 1, 2, 4 und mehr Zellen; die Zellenzahl ist für das Pflanzenindividuum eine gleiche.

Was nun die Fortpflanzung der Flechten anbelangt, so ist dieselbe bis jetzt nur als eine ungeschlechtliche und zwar durch Sporen oder Soredien beobachtet worden. Andere mit der Fortpflanzung, in Beziehung stehende Organe, die Spermarien und Pycniden sind hinsichtlich ihrer Funktionen noch nicht näher bekannt. —

Bei der Fortpflanzung durch Sporen entwickelt sich aus der Spore ein Zellfaden, der sich durch fortgesetzte Zellvermehrung zu einer neuen Pflanze heranbildet, währenddem bei der Fortpflanzung durch Soredien die Bildung eines neuen Individuums aus der Gonidienzone und zwar durch Bildung kleiner Gonidiengruppen, stattfindet. Letztere Gruppen entstehen durch fortgesetzte Theilung eines Gonidium; jedes einzelne Individuum umschliesst sich mit einer Hülle aus Faserzellen, entwickelt sich rasch und beginnt der Prozess der Theilung von Neuem. Dadurch entstehen Anhäufungen (Soredien, Brutzellen), deren Druck die Rinde nicht widerstehen kann; sie zerreisst und die Soredien erscheinen von einer losen Faserhülle umgeben an der Oberfläche. Aus der Hülle des Soredium entwickelt sich unter sonst günstigen Verhältnissen ein neues Flechtenlager. Die Fortpflanzung durch Soredien ist nur bestimmten Gattungen der heteromeren (geschichteten) Flechten — *Usnea*, *Parmelia*, *Pertusaria*, *Ramalina* etc. — eigen.

Ausserdem findet man in dem Flechtenkörper noch kleine stab-spindelförmige, ovale, zum Theil gekrümmte Körperchen, die Spermarien, welche in besondere Behälter (Spermagonien) eingeschlossen sind. Sie kommen in der Regel mit den Apothecien zugleich auf derselben Pflanze vor, nehmen jedoch auch allein besondere Pflanzen ein. Sie sind entweder ganz unregelmässig über das Flechtenlager vertheilt, oder sie befinden sich am Rande der Lappen, oder auch in den Spitzen der Zweige. Nach den neueren Untersuchungen hat sich die Ansicht geltend gemacht, dass die Spermarien möglicherweise zu den männlichen Organen zu zählen sind.

Die schon oben erwähnten Pycniden sind den Spermagonien ähnliche Behälter, in welchen sich die Stylosporen (grosszellige Spermarien) befinden. Der Zweck des Daseins, sowohl der Spermarien als auch der Stylosporen, ist noch ganz in Dunkel gehüllt.

Die Nahrung, welche die Flechten zu ihrer Entwicklung und Erhaltung brauchen, besteht für den grössten Theil derselben aus Luft (Kohlensäure). Die Unterlage, auf welcher sie mittelst feiner Haftartern befestigt sind, gewährt ihnen weiter nichts, als eine Stütze; nur ein kleiner Theil und zwar die Kalkflechten, lassen aus ihrem kalkhaltigen Gewebe auf eine Ernährung aus dem Boden schliessen.

Was die Verbreitung der Flechten anbelangt, so sind sie zwar über die ganze Erde verbreitet, bewohnen jedoch vorzugsweise kältere Gegenden und gehören nicht nur in horizontaler, sondern auch in vertikaler Richtung zu den äussersten Gliedern der Vegetationsgrenzen; an den eisigen Polen und auf den höchsten Gebirgen, wo scheinbar alles organische Leben erstorben ist, findet man noch die an Lebensfähigkeit alles übertreffenden Flechten, ja sogar in den heissen Sandwüsten sind sie noch die einzigen Vertreter des Pflanzenreiches (*Cetraria tristis*); obgleich sie hier durch die grelle Hitze förmlich zu Staub zusammengetrocknet sind, erwachen sie durch die Einwirkung von Feuchtigkeit doch wieder zu neuem Leben und lassen dann nicht ahnen in welchem traurigen Zustande sie sich vorher befanden.

Auch im Landschaftsbilde sind die Flechten keineswegs ohne Bedeutung. Sie verleihen den Baumrinden und Felswänden die mannigfachste Färbung; sie entzücken das Auge des Waldbesuchers durch die verschiedenartigsten Formen und sie versetzen das mit Phantasie ausgestattete Gemüth in ferne Reiche und in ferne Zeiten, denn die schlanken mit den zierlichen Flechten (namentlich Schriftflechten) überzogenen Bäume gleichen den mit Hieroglyphen und Keilschriften bedeckten Säulenschäften ägyptischer und persischer Ruinen — und wie ehrwürdig und greisenhaft sehen die mit Bartflechten behangenen Bäume aus; erkennt man in ihnen nicht die alten Wald- und Berggeister, die durch die poetisch-mystischen Naturanschauungen früherer Völker geschaffen worden sind? — Aber auch im Haushalte der Natur sind sie von grosser Wichtigkeit, denn abgesehen von den, einen wichtigen Handelsartikel bildenden, Farbstoffen (*Orseille*, *Parcille*, *Lackmus*), die einige Arten liefern (*Rocella tinctoria*, *Lecanora tartarea*, *Lecanora atra*, *Variolaria dealbata*, *Gyrophora postulata*), bilden sie vermöge der nahrhaften Flechtenstärke (Lichenin) die in ihnen enthalten ist, die einzige Grundlage zur Bewohnbarkeit des hohen Nordens; die Rennthiere, die den nordischen Bewohnern unentbehrlich sind, nähren sich während der kalten Jahreszeit nur von Flechten (*Cladonia*, *Cetraria*). Auch in der Medicin finden sie Anwendung, so namentlich *Cetraria islandica* *Clad. rangiferina*, *Sticta pulmonaria*, *Pamelia parietina*; letztere wegen ihres Bitterstoffes, als Fiebermittel. —

# I. SERIE. LICHENES HETEROMERICI

(Flechten mit geschichtetem Lager).

Die Zellenformen sind unter sich gesondert und bilden meistens regelmässige Schichten und zwar die Rinden-, Gonidien- und Markschrift. Der Thallus besitzt äusserlich eine krusten-, blatt- oder strauchartige Form, mit und ohne Hypothallus (Unterlager)\*). Apothecien entweder offen, schüssel- oder scheibenförmig, mit einer Fruchtplatte versehen, oder geschlossen, mit einer kleinen Oeffnung (porus) und einen Fruchtkern enthaltend. Fruchtschicht (Platte und Kern) aus Schläuchen bestehend, welche mit Sporen gefüllt und mit Paraphysen von fadenförmiger oder am Ende kolbiger Beschaffenheit umgeben sind.

## I. Ordnung. PODETIOPSORAE (Strauchflechten).

Thallus strauchartig, einfach oder ästig, aufsteigend, vollständig berindet, rund oder flach, bandförmig zusammengedrückt; im Innern fest oder röhrig hohl, oder auch mit einem lockeren Gewebe angefüllt.

### 1. Familie. **Usneaceae** Eschw. (Usneaceen.)

Der stielrunde oder leicht zusammengedrückte Thallus ist sowohl fadenförmig, als strauch- und baumartig verzweigt, aufrechtstehend oder schlaff hängend, berindet. Apothecien, schildförmig, gerandet, oft stachelspitzig gezähnt. Die Sporenschläuche enthalten 8 farblose einzellige, länglich eiförmige oder ellipsoidisch geformte sehr kleine Sporen. Die in die Rindenschicht eingesenkten Spermagonien enthalten Spermastien von stabförmiger oder länglicher Beschaffenheit.

#### 1. **Usnea** Dill. (Taf. I.)

Thallus strauch- oder baumförmig, sehr ästig, aufrecht oder hängend, stielrund und berindet. Apothecien end- oder seitenständig, flach-schildförmig; Sporen ellipsoidisch, zu 8 in einem keulenförmigen Schlauche.

- a. **U. barbata** L. Thallus hängend und aufrecht ästig, graubläulich und graugrünlich; Endäste haarförmig. Apothecien tellerförmig, am Umfange mit haarförmigen Franzen. Sporen rundlich, ellipsoidisch.
- aa. **florida** L., mehr hängend, strauchartig verzweigt; die zahlreichen Apothecien von ziemlicher Grösse. An Bäumen und Zäunen.
- bb. **hirta** L., aufrecht, strauchartig, körnig-rauh, letzteres in Folge der zahlreichen Soredien. An Bäumen und Bretterwänden.
- b. **U. plicata**, sehr lang und verästelt, blassfarbig.
- c. **U. ceratina**, starrig, rauh, gelblich, aschfarbig.
- d. **U. longissima**, dünn fadenförmig, hängend, blau oder graugrünlich, bis 4 Meter lang.
- e. **U. cornuta**, dick, vielfach verzweigt, gelbbraunlich und olivengrün.

\*) Beim Keimen der Sporen sich bildendes, aus Fasern bestehendes Lager, woraus sich erst der eigentliche Thallus entwickelt. Es ist in vielen Fällen bei der ausgebildeten Flechte mehr oder weniger entwickelt noch vorhanden und bildet dann eine anders farbige Einfassung.

- 2. Bryopogon** Link. (Taf. I.)  
Thallus strauchartig, aufrecht oder hängend stark verästelt, stielrund; Apothecien flach schüsselförmig, 8 sporig, die Sporen einzellig, ellipsoidisch.
- a. **B. jubatus** Link. Thallus hängend, fadenförmig, graugrünlich bis schwärzlich. Apothecien selten. An Bäumen.
- b. **B. ochroleucus** Rabh. Thallus aufrecht, steif, stark verästelt, ochergelb. Apothecien selten, Sporen ellipsoidisch. Auf der Erde und zwischen Felstrümmern.
- 3. Cornicularia** Ach. (Taf. I.)  
Thallus strauchartig, ästig, hornartig, dunkelbraun bis schwarz. Apothecien endständig, schildförmig, strahlig gefranzt. 8 Sporen in kurz-keulenförmigem Schlauche, klein, länglich eiförmig.
- a. **Corn. aculeata** Ach. Thallus rasenartig, starr, ästig, braun mit dunkeln dornartigen Spitzen besetzt. Standort: steriler, trockner Boden.
- b. **Corn. tristis** Ach. Thallus rasenartig, starr, ästig, braunschwarz bis schwarz. Apothecien endständig, braunschwarz, leicht gewölbt. Sporen ellipsoidisch. Auf Felsen.

## 2. Familie. **Ramalineae** (Astflechten.)

Thallus aufrecht, strauchartig, blattartig zusammengedrückt, berindet; Apothecien kreisrund, gerandet Sporen 1 bis 2 zellig, klein, farblos.

- 1. Cetraria** Ach. (Taf. I. u. II.)  
Thallus strauchartig, aufrecht, unregelmässig zerschlitzt, häutig, blattartig. Apothecien flach, schüsselförmig, schief an den Rand des Thallus angewachsen. 8sporig.
- a. **C. islandica** L. Thallus blattartig, flach, lappig, am Rande gefranzt, vieltheilig, olivengrün bis kastanienbraun, am Grunde weisslich, oft blutroth, Lappen breit oder schmal linealisch, rinnenförmig. Apothecien vorderständig, den Lappen angedrückt, kastanienbraun. An sonnigen, moosreichen Orten.
- b. **C. nivalis** L. Thallus aufrecht, sehr ästig, schwefelgelb mit ziemlich breiten, buchtigen, wellig krausen Lappen, die rothbraunen grossen Apothecien sind randständig. Auf Haideplätzen im Gebirge.
- c. **C. glauca** L. Thallus blattartig, buchtig, graugrün, auf der untern Seite schwarzbraun, Lappen zerschlitzt, kraus. Apothecien endständig. An Nadelholzbäumen, Felsen und Steinen.
- d. **C. saepincola** Ehrh. Thallus buchtig, gelappt, netzförmig grubig, olivenbraun. Apothecien dunkelbraun mit gekerbtem Rande. An Nadelhölzern, selten.
- e. **C. juniperina** L. Thallus verschiedenartig, lappig, citronengelb mit buchtig gekerbten Lappen. Apothecien, vorderständig, rothbraun.
- 2. Ramalina** Ach. (Taf. II.)  
Thallus ästig-lappig, flach, fast aufrecht, gleichfarbig; Apothecien gestielt, randständig oder zerstreut, schüsselförmig. Sporen länglich, nadelförmig, 2zellig, 6 bis 8 in einem Schlauche.
- a. **R. calycaris** L. Thallus strauchartig, knorpelig, flach zusammengedrückt, grünlich weiss; Apothecien flach, gestielt; Sporen ellipsoidisch.
- aa. **fraxinea** L. Grosslappig, schlaff; Apothecien gross, rand- oder seitenständig; Sporen gekrümmt. An Pappeln, Weiden, Pflaumenbäumen.
- b. **R. pollinaria** Ach. Thallus strauchartig, lappig, niedrig, graugrünlich, mit weissen Würzchen (Soredien) dicht besetzt. Apothecien lappenständig, concave Scheibe. An Bäumen und alten Bretterwänden.
- c. **R. polymorpha** Ach. Thallus meist breite Rasen bildend, niedrig, längs-faltig, grünlich; Apothecien fast endständig, nierenförmig. An Felsen.

**3. Evernia** Ach. (Taf. II.)

Thallus strauchartig, ästig geteilt, plattgedrückt oder rundlich; Apothecien runde, flache Scheiben bildend, rötlich, auf kurzem Stiele am Rande der Lappen. Sporen 6 bis 8 in einem Schlauche, eiförmig, einzellig.

- a. **E. furfuracea** L. Thallus schmallappig, unterseits rinnig, schwarz, oberseits grau-grünlich. Apothecien schildförmig, rötlich. Sporen ellipsoidisch. An Bäumen und Bretterwänden.
- b. **E. prunastri** L. Thallus vielspaltig - gabelig mit länglichen, grau - weissen Lappen; unterseits rinnig-grubig, weiss; Apothecien flach-becherförmig, rothbraun. An Bäumen, vorzüglich Obstbäumen und Bretterwänden.
- c. **E. divaricata** L. Thallus meist hängend, ocherfarbig oder graulich, schmallappig, am Ende spitz, grubig-runzlich; Apothecien stiellos, rothbraun. An Nadelhölzern.

**4. Roccella** L.

Thallus aufrecht, später hängend, knorpelich-lederartig; Apothecien scheibenförmig, kreisrund. Sporen länglich.

- a. **R. tinctoria** L. Thallus rundlich, an den Enden fadenförmig, graugrünlich; Apothecien seitenständig, gerandét. An Felsen südlicher Landstriche.

### 3. Familie. **Cladoniaceae** (Ast-, Säulchenflechten.)

Thallus blättrig, schuppig oder krustenförmig, lappig geteilt, meist horizontal; aus demselben erheben sich die vielgestalteten oft wieder sprossenden Stiele (Podetien), an deren Enden sich die knopfförmigen Apothecien befinden. Sporen länglich, ellipsoidisch bis keulenförmig.

**1. Cladonia** Hoffm. (Taf. III.)

Thallus blattartig-schuppig oder krustig, horizontal ausgebreitet oder aufsteigend. Podetien ästig oder horn-, becher- und trichterförmig, hohlröhrig; Apothecien knopfförmig, endständig. Sporen 6 bis 8 in einem Schlauche, einzellig, ellipsoidisch.

- a. **Cl. rangiferina** Hoffm. Thallus scheinbar fehlend. Podetien strauchartig verzweigt oder auch baumartig, Gipfel strahlig, blassgrün. Apothecien braun. Sporen langgestreckt. Auf Haideboden und an Felsen.
- b. **Cl. stellata** Schaer. Thallus fast unsichtbar; Podetien strauchartig, gestreckt, walzig, an den Enden sternförmig, stachelspitzig. Apothecien bräunlich. Sporen länglich, ellipsoidisch.
- c. **Cl. furcata** Hoffm. Thallus fast fehlend, klein geschuppt. Podetien pfriemenartig, vielästig an den Enden zinkenartig zugespitzt, bräunlich oder grünlich-grau. Apothecien doldenartig, braun. Auf Haideboden. Variirt sehr stark.
- d. **Cl. caespiticia** Flk. Thallus kleinschuppig, gelappt. Podetien klein, bisweilen geteilt, walzenförmig, Apothecien sehr gross, bräunlich. Auf feuchtem Waldboden.
- e. **Cl. squamosa** Flk. Thallus klein, geschlitzt-blättrig, graugrünlich. Podetien verästelt mit zahlreichen Blättchen besetzt. Apothecien doldenartig, gehäuft, braun. Auf Haideboden.
- f. **Cl. cenotea** Flk. Thallus wenig ausgebildet, meist schuppenlos. Podetien walzenförmig, gedunsen, meist sprossend. Apothecien blassbraun. An faulenden Stöcken.
- g. **Cl. verticillata** Flk. Thallus grossblättrig, lappig. Podetien becherförmig am Rande gezahnt, sprossend. Apothecien rothbraun. Auf Haideboden.
- h. **Cl. gracilis** Flk. Thallus lappig, gekerbt, grünlich. Podetien schlank, engbecherförmig endend, mit pfriemen- oder becherartigen Sprossungen. Apothecien braun. Auf Haideboden, ändert vielfach ab.
- i. **Cl. cornuta** Ach. Thallus meist fehlend. Podetien langwalzenförmig, hornartig, selten engbecherförmig endend. Apothecien bräunlich. Auf feuchtem Haideboden.

- k. **Cl. degenerans** Flk. Thallusblättchen meist fehlend. Podetien vielfach sprossend, mit unregelmässigen, am Rande kammartig geschlitzten Bechern, weisslichgrün. Apothecien rothbraun. Auf Haideboden, ändert vielfach ab.
- l. **Cl. fimbriata** L. Thallus kleinlappig, gekerbt, Becher der Podetien walzig oder kreiselartig, oft sprossend, weissbestaubt. Apothecien braunroth. Auf Haideboden und an alten Stöcken. Ändert vielfach ab.
- m. **Cl. pyxidata** Hoffm. Der vorigen ähnlich, nur die Becher mehr ausgeweitet, kreiselartiger, warzig-kleig.
- n. **Cl. Botrytes** Hoffm. Thallus kleinschuppig. Podetien kurz, schlank, oben etwas erweitert, sprossend, weisslich. Apothecien fleischfarben. Am alten faulen, morschen Holze vorkommend.
- o. **Cl. crenulata** Flk. Thallusblättchen flach, gelappt. Podetien langwalzenförmig, engbecherig erweitert oft bauchig. Apothecien scharlachroth. Auf der Erde.
- p. **Cl. cornucopioides** Fr. Thallus grünlich-grau, schuppig, Blättchen eingeschnitten, gezahnt. Podetien trompetenförmig, warzig, oft sprossend. Apothecien scharlachroth. Auf der Erde.
- q. **Cl. bellidiflora** Schaer. Aehnlich der vorigen. Podetien anfangs knorpelig, später mit schuppenförmigen Blättchen besetzt. Apothecien scharlachroth. Auf feuchten Stellen.
- r. **Cl. digitata** Hoffm. Thallus grossblättrig, gelappt, weisslich-grün. Podetien walzen- oder engbecherförmig, randsprossend, oft handförmig verzweigt. Apothecien scharlachroth. Auf der Erde und an Stöcken.
- s. **Cl. macilenta** Flk. Thallus klein, schuppenartig. Podetien walzenförmig, schlank, weisslich, am Ende zuweilen getheilt. Apothecien scharlachroth, oft gehäuft und verwachsen, im letztern Falle das Köpfchen höckerig. Auf der Erde.
- t. **Cl. Floerkeana** Fr. Thallus grossblättrig mit eingeschnittenen gelappten Blättchen. Podetien schlankwalzenförmig, an der Spitze getheilt, graugrün oder weisslich, Apothecien scharlachroth. Auf Haideplätzen und an morschen, faulen Bäumen.
- u. **Cl. alcornis** Flk. Thallus grossblättrig, mit schmalen apfelgrünen, unterseits weisslichen Blättchen. Podetien walzen-, kreiselförmig, mit sprossenden Bechern. Apothecien braunroth. Auf dürrer Boden.
- v. **Cl. endiviaefolia** Dicks. Thallusblättchen gross, fiederig gelappt, grünlichgrau, unterseits weisslich. Podetien meist fehlend. Apothecien röthlich braun. Auf trockenem, kalkhaltigem Boden.
- w. **Cl. Papillaria** Hoffm. Thallus warzig, krustenförmig, graugrün. Podetien keulenförmig, am Ende gekörnt, bläulich weiss. Die kleinen Apothecien gehäuft, braunroth. Auf dürrer Boden.
- 2. Stereocaulon** Schreb. (Taf. III. u. IV.)  
Thallus krustenförmig, körnig-schuppig, oft fehlend. Podetien strauchartig, beschuppt. Apothecien end- oder seitenständig, kopfförmig. In den keulenförmigen Schläuchen befinden sich nadel- oder schlankkeulenförmige, mehrfach getheilte Sporen.
- a. **St. paschaleae** Flk. Thallus krustenartig. Podetien ästig verzweigt, mit grauweisslichen, gekerbten, Schüppchen dicht bedeckt, filzig. Apothecien schwarzbraun, gehäuft. Auf Haideboden.
- b. **St. tomentosum** Flk. Thallus oft fehlend. Podetien sehr verästelt, mit grauweisslichen, gekerbten Schüppchen besetzt, dichtfilzig erscheinend. Apothecien klein, rothbraun, zahlreich. Auf Haideboden und Felsen.
- c. **St. incrustatum** Flk. Thallus krustenförmig, schnell vergehend. Podetien verästelt, mit gekerbten Schüppchen besetzt, filzig-schwammig, krustig, graugrünlich. Apothecien immer endständig, braunschwarz. 6 spindelförmige Sporen in einem Schlauche. Auf Haideboden.
- d. **St. condensatum** Hoffm. Thallus krustenartig. Podetien meist fehlend oder sehr kurz, stielrund, weisslich. Apothecien endständig oder dem Thallus aufsitzend, hutartig, braun. 4—6 sporig. Auf Haideboden.
- e. **St. nanum** Ach. Thallus polsterförmig, flockig, bestäubt, grau. Podetien winzig, schlank, oftmals am Ende getheilt, mit körnigen Schüppchen besetzt. Apothecien hutartig schwarzbraun.

#### 4. Familie. **Sphaerophoreae** (Sphaerophoreen.)

Thallus strauchartig, verästelt, rundlich, aschfarbig, das Innere mit filzigem Marke angefüllt. Apothecien bilden sich innerhalb keulenförmiger oder kugeliger Zweigenden, welche sich später am oberen Theile öffnen. Sporen kugelig.

##### 1. **Sphaerophorus** Pers. (Taf. IV.)

Korallenartig verästelt, graugrünlich, Sporen zu 8 in einer Reihe, in einem engen zartwebigen Schlauche.

- a. **Sph. coralloides** Pers. Thallus fehlend, Stamm vielästig, korallenartig. Astenden, in denen sich die Apothecien befinden, kugelig. Rasenartig Felsen überziehend.
- b. **Sph. fragilis** Pers. Niedrig strauchartig, Polster bildend, Äste rund. Apothecien in kugeligen Astenden, aschgrau. An Felsen.
- c. **Sph. compressus** Ach. Kurzästig, zusammengedrückt. Das, das Apothecium einschliessende kopfförmige Astende öffnet sich seitlich, bräunlich. An Felsen und alten Baumstämmen.

#### 2. Ordnung. **THALLOPSORAE** (Laubflechten.)

Thallus grossblättrig, lappig getheilt, horizontal aufliegend, selten aufrecht und sich der Strauchform nähernd, auf der untern Seite Haftfasern.

#### 5. Familie. **Peltigeraceae** (Schildträger.)

Thallus blattartig, flach ausgebreitet, lederartig, unterseits aderig, filzig. Apothecien an den Lappen befestigt. Schläuche mit 4 – 8 länglichen Sporen.

##### 1. **Peltigera** Willd. (Taf. IV.)

Thallus horizontal ausgebreitet, lederartig mit aufwärts gerichteten Lappen. Apothecien schildförmig an dem vordern Lappenrand. Sporen spindel- oder nadelförmig, 4 zellig.

- a. **P. aphthosa** L. Thallus lederartig, breitlappig, oberseits warzig, unterseits schwärzlich, netzaderig, feucht: apfelgrün, trocken: graugrün. Apothecien randständig, kreisrund, braun. Sporen nadelförmig.
- b. **P. rufescens** Hoffm. Thallus lederartig, feucht: graugrün; breitlappig, kraus, tief eingeschnitten, unterseits braun-filzig. Apothecien rundlich, braun, seitlich zurückgerollt. Sporen nadelförmig.
- c. **P. canina** L. Thallus grosslappig, buchtig, oberseits grubig, feucht: dunkelgrün; unterseits weisslich, fleischroth geadert. Apothecien braun, anfangs kreisrund, später zurückgerollt und dann länglich erscheinend, an den aufrecht stehenden Thalluslappen befindlich, vertikal. Sporen nadelförmig. Auf der Erde.
- d. **P. polydactyla** Hoffm. Thallus dünnhäutig, glatt, glänzend, feucht: graugrün oder bräunlichgrün; unterseits weiss, braunaderig, Lappen aufsteigend gerundet, an die vieltheiligen Fruchtlappen sind die braunen, im Alter zurückgerollten Apothecien vertikal befestigt. Sporen nadelförmig. Auf der Erde.
- e. **P. pusilla** Dill. Thallus klein, schmallappig, feinfilzig, graugrün, unten weisslich geadert. Die braunen, zurückgerollten Apothecien vertikal. Sporen nadelförmig. Auf kieshaltigem Boden.
- f. **P. horizontalis** L. Thallus breitlappig dick, lederartig, feucht: dunkelgrün; unterseits weiss mit braunen Adern. Apothecien braun, kreisrund, horizontal aufsitzend. Auf der Erde und an Felsen.
- g. **P. venosa** L. Thallus klein, fächerartig ausgebreitet, 2–3 lappig, graugrün, unterseits weiss, schwärzlich-aderig. Apothecien kreisrund, braun, horizontal. Auf feuchtem, schattigem Boden.

##### 2. **Nephroma** Ach. (Taf. IV.)

Thallus blattartig, lederartig, unterseits glatt, ohne Adern. Apothecien an der unteren aufwärtsstehenden Seite, nierenförmig. Sporen spindelförmig.

- a. **N. tomentosum** Hoffm. Thallus buchtig gelappt, grünlichgrau, rund, unterseits blassbraun, filzig. Apothecien flach, braunroth. An bemoosten Baumstöcken.

**3. Solorina** Ach. (Taf. IV.)

Thallus lederartig, laubartig, gelappt. Apothecien rund, meist braun, auf dem Thallus zerstreut. Sporen 2zellig, länglich, 4—8 in einem Schlauche.

- a. **S. saccata** Ach. Thallus meist dünnhäutig, angedrückt, die runden Lappen am Rande aufwärtsstehend, lebhaft grün, unterseits faserig, weisslich, ohne Adern. Apothecien im Thallus eingesenkt, schwarzbraun. An Felsen.
- b. **S. crocea** Ach. Thallus lederartig, rundlappig, feucht: dunkelgrün, trocken: zimtbraun; unterseits safranfarbig, ästig-aderig. Apothecien flach, kastanienbraun. An der Erde.

## 6. Familie **Parmeliaceae** (Schüsselflechten.)

Thallus derb, laubartig zertheilt, horizontal und aufstrebend, meist dachziegelförmig übereinanderliegend, unterseits mit Haftfasern. Apothecien schüsselförmig, meist berandet.

**1. Sticta** Ach. (Taf. V.)

Thallus laubartig, grosslappig, lederartig, horizontal, oberseits grubig, unterseits faserig, netzartig. Apothecien randständig, schüsselförmig. Sporen nadelförmig.

- a. **St. pulmonaria** L. Thallus gross, lappig, lederartig, netzgrubig, braun; unterseits buchtig ausgeschnitten, filzig, weisslichbraun, blätterartig. Apothecien am Rande sitzend, roth. Sporen länglich, 2—4 zellig. An Bäumen.
- b. **St. scrobiculata** Scop. Thallus lederartig, rundlappig, kleingrubig, gelblichgrün; unterseits filzig, grau. Apothecien rothbraun, zerstreut. Sporen nadelförmig. An Bäumen und Felsen.
- c. **St. sylvatica** Ach. Thallus buchtig gelappt, kleinlappig, grubig, grünlichbraun; unterseits braunfilzig. Die kleinen braunen Apothecien randständig. An Bäumen und Felsen.

**2. Ricasolia** De Not.

Thallus häutig, lederartig, viellappig, buchtig, ohne Cyphellen (flache Gruben), wodurch sich *Sticta* auszeichnet. Apothecien zerstreut.

- a. **R. amplissima** Scop. Thallus grosslappig, lederartig, bräunlichgrün, rundbuchtet, ziegeldachförmig. Apothecien röthlichbraun mit eingebogenem Laubrande, zerstreut. Sporen nadelförmig. An alten Laubbäumen.
- b. **R. herbacea** De Not. Thallus grosslappig, blass oder schwärzlichgrün, rundlappig, unterseits bräunlichfilzig. Apothecien zerstreut, flach, braun. Sporen spindelförmig. An alten Laubbäumen.

**3. Parmelia** Ach. (Taf. V.)

Der horizontal ausgebreitete Thallus ist blattartig, vielspaltig, lappig. Apothecien tellerförmig, kreisrund, gerandet. Sporen einzellig, länglich.

- a. **P. physodes** Ach. Thallus sternförmig ausgebreitet, mit schmalen vielspaltigen Lappen und gedunsenen Endästen, graugrün, unterseits dunkelbraun. Apothecien braunroth. Sporen eiförmig. An Bäumen.
- b. **P. saxatilis** Ach. Thallus blattartig, ziegeldachförmig, netzartig-grubig, grünlichgrau, mit buchtig gelappten Zipfeln, unterseits schwarz. Apothecien braunroth. Sporen ellipsoidisch. An Rinden und Steinen.
- c. **P. tiliacea** Ach. Thallus ausgebreitet, Lappen breit, rundlich, gekerbt, wellig, buchtig, graugrün, unterseits braunschwarz. Apothecien rothbraun, aufrecht gerandet. Sporen eiförmig. An Laubbäumen.
- d. **P. olivacea** Ach. Thallus kreisrund ausgebreitet, breit gelappt; Lappen rundlich, gekerbt, olivenbraun. Apothecien olivenbraun mit runzeligem Rande. Sporen ellipsoidisch. An Laubbäumen.
- e. **P. Acetabulum** Ach. Thallus gross, breitlappig, ziegeldachartig, Lappen aufstrebend, graugrün oder olivenfarbig, unterseits braunfaserig. Apothecien gross, kreisförmig, rothbraun. Sporen ellipsoidisch. An Laubbäumen.

- f. **P. caperata** Dill. Thallus dicht anliegend, rund, eingeschnitten, wellig-gelappt, grünlichgelb, unterseits schwärzlich. Apothecien rothbraun, mit fein gekerbtem Rande, zerstreut. Sporen ellipsoidisch. An alten Laubbäumen.
- g. **P. conspersa** Ehrh. Thallus flach, ziegeldachförmig übereinander gelagert, schmallappig mit wellig-buchtigen Rändern, Spitzen kerbig, grünlichgelb, unterseits braunschwarz. Apothecien zahlreich, erst concav, dann flach, braun. Sporen ellipsoidisch. Auf quarzhaltigen Felsen und Steinen.
- h. **P. pertusa** Schaer. Thallus schmal gelappt, die äusseren Lappen dicht anliegend, fiederspaltig, die innern gewölbt, grauweisslich. Apothecien braunroth. Sporen einzellig. An Nadelhölzern.

**4. Physcia** Fr. (Taf. V. u. VI.)

Thallus blattförmig ausgebreitet, horizontal, oft sternförmig gelappt, mehrfach borstig-wimperig. Apothecien schüsselförmig, berandet. Sporen 2zellig, ellipsoidisch.

**Ph. pertusa** siehe **Parm. pertusa**.

- a. **Ph. stellaris** Th. Fr. Thallus vieltheilig-strahlig, sternförmig, weisslichgrau, unterseits braun- oder schwarzfaserig. Apothecien schildförmig, schwarzbraun. Sporen langwalzig, 2zellig. An Bäumen und alten Brettern.
- b. **Ph. caesia** Hoffm. Thallus sternförmig ausgebreitet, mit schmalen flachen Lappen, grauweisslich, unterseits blassfarbig, faserig. Apothecien schüsselförmig, schwarzbraun. Sporen ellipsoidisch, 2zellig. Auf Steinen, Felsen und alten Brettern.
- c. **Ph. ciliaris** De C. (*Hagenia c.*) Thallus strauchartig, knorpelig, Lappen faserig bewimpert, grünlichweisslich bereift. Apothecien mit kleinem Stielausatz, schwarzbraun, mit eingebogenem Rande. Sporen nierenförmig, 2zellig. An alten Bäumen, namentlich an Pappeln und Weiden.
- d. **Ph. obscura** Ehrh. Thallus lappig, häutig, grün, unterseits schwarzfilzig. Apothecien zahlreich, schildförmig, bräunlichschwarz. Sporen ellipsoidisch, 2zellig. An Laubbäumen und alten Brettern.
- e. **Ph. pulverulenta** Schreb. Thallus breitgelappt, rund, Lappen fiederspaltig, weisslichgrau, unterseits schwarzfilzig. Apothecien mit geschwollenem Rande, tellerförmig. Sporen 2zellig, wenig eingeschnürt. An alten Laubbäumen.

**5. Xanthoria** Fr. (Taf. VI.)

Thallus blattartig, schuppig, ziegeldachartig, rundlich, gelb oder grünlichgelb. Apothecien gelb, sitzend, schildförmig. Schläuche 8sporig. Sporen 2zellig, die Zellen an den Polen.

- a. **X. parietina** Fr. Thallus kreisförmig ausgebreitet, dottergelb, unterseits weissfaserig. Apothecien dunkler als der Thallus, erhaben berandet. Die polaren Zellen der Sporen oftmals durch einen Kanal verbunden. An Laubbäumen und alten Brettern, auch auf Steinen.

7. Familie. **Umbilicariaceae** (Nabelflechten.)

Thallus lederartig, blattartig, ein- und mehrblättrig, unregelmässig zerrissen, in der Mitte vermittels Haftscheibe oder Nabels festgewachsen. Apothecien schüsselförmig oder kreisförmig. Schläuche mit 1—2 rundlichen Sporen (*Gyrophora* 8 Sporen).

**1. Gyrophora** Ach. (Taf. VI.)

Thallus häutig, lederartig. Apothecien kreisrund, etwas gewölbt. Schläuche 8sporig. Sporen einzellig.

- a. **G. polyphylla** L. Thallus unten und oben glatt, kleinblättrig, grünlichbraun, unterseits schwarz. Apothecien sitzend, rillig, schwarz. Sporen ellipsoidisch. An Felsen und Blöcken.
- b. **G. erosa** Ach. Thallus lappenartig, meist einblättrig, Rand eingeschnitten, zerfressen, oft durchlöchert, olivenbraun, unterseits körnig, blass. Apothecien zusammenfliessend, schwarz. Sporen ellipsoidisch, klein. Auf Granit und Gneis.
- c. **G. spadochroa** Ach. Thallus glatt, einblättrig, lederartig, buchtig gelappt, grünlichgrau, unterseits filzigborstig. Apothecien zusammengedrückt, gerandet. Sporen grösser. An Felsen und Blöcken.
- d. **G. cylindrica** Ach. Thallus rund, buchtig gelappt oder auch nur eingeschnitten, Rand schwarzborstig,

- a. **L. sordida** Th. Fr. Thalluskruste verbreitet, weinsteinartig, weiss oder grau. Apothecien gedrängt, anfangs flache, später gewölbte, dünn gerandete Scheibe; erst schmutziggelb, später schwarz. Auf Felsen und Steinen.
- b. **L. varia** Ehrh. Thalluskruste knorpelig-runzelig, gelblich-grün oder blassohergelb. Apothecien verschiedenfarbig mit gewölbter Scheibe und oft verbogenem Laubrande. Sporen ellipsoidisch. An Bäumen und Betterwänden.
- c. **L. pallida** Schreb. Thalluskruste häutig, knorpelig, runzelig, weiss. Apothecien klein, rötlichgelb, weissbereifte, flache Scheibe mit verbogenem Rande. An Bäumen.
- aa. *albella* Ach. Kruste dünn, milchweiss. Apothecien blassrötlich, zerstreut.
- bb. *angulosa* Ach. Kruste grauweiss. Apothecien gehäuft, eckig, schmutzigbraun, graubereift, mit feingekerbtem Rande.
- cc. *cinerella* Flk. Kruste grau. Apothecien gedrängt, klein, hellbräunlich, aschgrau bereift.
- d. **L. subfusca** Ach. Thalluskruste knorpelig, dünn, glatt oder ritzig-felderig, grau oder weisslich. Apothecien verschiedenförmig, rund oder eckig, flach, blassbraun bis dunkelbraun, feingekernt oder körnig gerandet. Sporen ellipsoidisch. An Laubbäumen und Steinen.
- e. **L. sulphurea** Ach. Kruste gelblich, ritzig-gefaldert. Apothecien schmutziggelb oder schwärzlich, randlos. An Steinen.
- f. **L. orosthea** Ach. Kruste dünn, ritzig-gefaldert, schmutziggelb. Apothecien klein, gehäuft mit flacher, rötlicher Scheibe. Auf Granit und Porphyr.
- g. **L. badia** Ach. Kruste weinsteinartig, dick, körnig-warzig, ritzig-gefaldert, dunkel- bis hellbraun. Apothecien angedrückt, glänzend-braun mit verbogenem Laubrande. Auf Steinen.
- h. **L. scrupulosa** Ach. Kruste dünn, fleckenartig, grauweiss. Apothecien eingeschlossen, bräunlich, ganzrandig. An jungen Laubbäumen.
- i. **L. Hageni** Ach. Kruste dünn, knorpelig, weisslichgrau. Apothecien gehäuft, klein, braunschwarz, bläulich bereifte Scheibe. An Laubbäumen und Betterwänden.
- k. **L. atra** Ach. Kruste weinsteinartig, gekörnt-warzig, weissgrau. Apothecien gross, gedrängt, mit flacher, schwarzer Scheibe, ganzrandig. An Felsen und Baumrinden.

### 7. **Ochrolechia** Mass. (Taf. VII.)

Thalluskruste warzig-runzelig. Apothecien anfangs geschlossen, später offen, tellerförmig, mit dickem Rande. Schläuche 8 sporig. Sporen gross, länglichrund.

a. **O. tartarea** Mass. Kruste körnig-warzig, höckerig, weisslich. Apothecien angedrückt, runzelige, grosse Scheibe, blassbraun, mit dickem eingebogenem Laubrande. Sporen ellipsoidisch, einzellig. An Steinen und Bäumen.

b. **O. parella** Mass. Kruste warzig, gefaldert, grünlichgran. Apothecien gross, flach, eckig, schmutziggelb; mit dickem Rande. Sporen rundlich-eiförmig. An Felsen.

### 8. **Iemadophila** Ehrh. (Taf. VIII.)

Thalluskruste körnig-rauh. Apothecien tellerförmig, doppelt berandet. Die schlankkeulenförmigen Schläuche 6—8 sporig. Sporen spindelförmig, 2 zellig.

a. **I. aeruginosa** Scop. Kruste schorfartig-körnig, graugrün. Apothecien gross, fleischroth, im Alter bräunlich. An faulen Stöcken und auf der Erde.

### 9. **Haematomma** Mass.

Thalluskruste körnig-staubig. Apothecien eingewachsen, punktförmig, anfänglich geschlossen, später geöffnet. Sporen nadelförmig 1—8 zellig.

a. **H. vulgare** Mass. Kruste blassgelb. Apothecien zerstreut, scharlachroth. Sporen 4 und mehrzellig. An Felsen und Mauern.

- b. **H. elatinum** Fr. Kruste dünn, hautartig, weisslich-gelb. Apothecien zerstreut, klein, rothbraun. An Nadelhölzern.

## 10. Familie. **Biatoreae** (Biatoreen).

Thalluskruste verbreitet, körnig-schuppig. Apothecien gefärbt, von einem wachsartigen Gehäuse umschlossen.

### 1. **Thalloidima** Mass. (Taf. VIII.)

Thalluskruste höckerig-faltig, kleinschuppig, runzelig. Apothecien schüsselförmig, napfartig-faltig. Sporen spindelförmig, 2zellig.

- a. **Th. vesiculare** Hoffm. Kruste gewunden-faltig, blasenförmig, bläulich-grau, weisslich bereift. Apothecien schwarz, bereift, stumpf gerandet. - Auf Kalk.
- b. **Th. tabacinum** Mass. Kruste kreisrund, schuppenförmig, rothbraun. Apothecien schwarz, erst flach, im spätern Alter kugelförmig. Auf Kalk.

### 2. **Bacidia** De Ntr.. (Taf. VIII.)

Thalluskruste körnig, höckerig. Apothecien erst krugförmig, später flach oder gewölbt, mit farbigem Rande. Sporen 8 in einem Schlauche, nadelförmig, 4- oder mehrzellig.

- a. **B. rubella** Ach. Thalluskruste schorfartig, weisslich-grün. Apothecien klein, kugelig gewölbt, rothbraun, dickrandig. Sporen schlank, 6—12zellig. An Linden, Ulmen, Weiden.
- b. **B. rosella** D. N. Thalluskruste schorfartig-körnig, ritzig, grünlich-grau. Apothecien weisslich bereift. warzig, röthlich. Sporen nadelförmig, 12—16zellig. An Buchen.

### 3. **Biatora** Fr. Taf. VIII.

Thalluskruste kleinschuppig, manchmal fehlend. Apothecien anfangs mit einem wachsartigen Gehäuse versehen und berandet, später: Scheibe gewölbt und dann oftmals randlos. Schläuche 8sporig. Sporen ellipsoidisch einzellig.

- a. **B. uliginosa** Fr. Thalluskruste, kleinkörnig, feinschuppig, braunschwarz. Apothecien gehäuft, anfangs rothbraun, flach und berandet, später schwarz, gewölbt, randlos. Sporen ellipsoidisch, einzellig. Auf Moor- und Torfboden.
- b. **B. decolorans** Fr. Thalluskruste feinkörnig-schorfig, grünlich-grau. Apothecien anfangs roth, später gelblich, anfangs flach, berandet, später verschiedenförmig-ungestaltet. Sporen ellipsoidisch, einzellig. Auf Haideboden.
- c. **B. rivulosa** Fr. Thalluskruste ritzig-gefaldert, weinsteinartig, braun. Apothecien erst flach und braun, später gewölbt und schwarz, dünn berandet. Sporen klein. Auf Granit, Gneis und Porphy, auch an Birken und Buchen.
- d. **B. vernalis** Körb. Thalluskruste dünn schorfartig-körnig, weissgrau. Apothecien zerstreut oder zusammengedrängt, gelbbraun bis schwarz. Sporen ellipsoidisch einzellig. Auf Moospolstern.
- e. **B. viridescens** Schrad. Thalluskruste dünn, verbreitet, schorf-staubartig, grau-grünlich. Apothecien punktförmig, erst schwarz-braun, gewölbt, später schwarz, runzelig. Sporen ellipsoidisch, einzellig. An faulen Stöcken.
- f. **B. rupestris** Scop. Thalluskruste schorfartig, dünn aschgrau. Apothecien zerstreut, eingesenkt, anfangs berandet, flach, wachsgelb, später randlos, gewölbt, bräunlich. Sporen ellipsoidisch, einzellig. Auf Kalkfelsen.

### 4. **Biatorina** Mass. (Taf. VIII.)

Unterscheidet sich von *Biatora* und durch die 2zelligen Sporen.

- a. **B. pineti** Ach. Thalluskruste schorfartig, dünn grünlich, später aschgrau. Apothecien zahlreich, erst kugelig, dann napfartig, dickrandig, schmutziggelb. Sporen spindelförmig, 2zellig. An alten Nadelholzbäumen und auf nackter Erde.

**5. Bilimbia** De Ntr. (Taf. VIII.)

Thalluskruste dünn, einförmig. Apothecien in einem wachsartigen Gehäuse, meistens kugelig gewölbt und randlos. Die 4- und mehrzelligen Sporen länglich, nadelförmig, zu 8 in keulig-bauchigen Schläuchen.

a. **B. sphaeroides** Dick. Thalluskruste dünn, staubig-körnig, grünlich-grau. Apothecien anfangs concav dickrandig, später kugelig, randlos, schmutzig-roth. Sporen spindelförmig 4- und 6zellig. Auf Moospolstern und an Laubbäumen.

b. **B. sabuletorum** Flk. Thalluskruste dünn, grau-grün. Apothecien einsitzend, in der Jugend concav, berandet, später flach, zuletzt kugelig gewölbt, randlos; röthlich bis schwarz. Sporen spindelförmig 4—8zellig. An altem Holze, auf Rinden und Moospolstern.

aa. *miliaria* Fr. Thalluskruste graugrün, körnig. Apothecien glänzend schwarz, innen aschgrau. Sporen spindelförmig, 4—8zellig. Auf nackter Erde.

11. Familie. **Baeomyceae** (Baeomyceen.)

Thallus krustenförmig, körnig oder staubig. Apothecien kugelig, kopfförmig, auf dem stielförmig ausgebildeten Hypothecium, daher wie kleine Pilze aussehend.

**1. Baeomyces** Pers. (Taf. VIII.)

Thalluskruste flach ausgebreitet, einförmig. Apothecien kopfförmig, gestielt, von einer fleckigen Zellenmasse bedeckt. Stiel und Kopf hohl, mit einer spinnwebartigen Masse angefüllt. Schläuche engwalzenförmig, 8sporig.

a. **B. roseus** Pers. Kruste weisslich und grau. Apothecien weissstielig, fleischroth, kugelig. Auf sterilem Haideboden.

**2. Sphyridium** Fw. (Taf. VIII.)

Thalluskruste staubig-körnig. Apothecien gestielt, hutförmig, im Innern fest. Sporen länglich, einzellig, zu 8 in walzenförmigem Schlauche.

a. **S. byssoides** Th. Fr. Thalluskruste spangrün. Apothecien zahlreich, röthlich bis braun. Sporen ellipsoidisch. Auf der Erde, auf Steinen und auf faulem Holze.

12. Familie. **Lecidiaceae** (Tellerflechten.)

Thalluskruste körnig-schorfig oder kleinschuppig. Apothecien einsitzend, schild- oder scheibenförmig, in der Jugend flach und berandet, im späten Alter gewölbt und randlos. Schläuche 8sporig 1- bis vielzellig.

**1. Buellia** De Ntr. (Taf. VIII u. IX.)

Thalluskruste einförmig. Apothecien anfangs flach-schildförmig, später gewölbt, schwarz berandet. Schläuche in den meisten Fällen 8sporig. Sporen länglich, 2zellig.

a. **B. parasema** De Ntr. Thalluskruste dünn, weisslich-grau, schwarz umsäumt. Apothecien flach oder gewölbt, schwarz berandet. Sporen länglich. An Laubbäumen und an faulem Holze.

b. **B. punctata** Flk. Thalluskruste dünn, aschgrau. Apothecien klein, dicht gedrängt, schwarz. Schläuche 8sporig. An Baumrinden und faulem Holze.

c. **B. badio-atra** Flk. Thalluskruste körnig-warzig, ritzig-gefledert, rothbraun. Apothecien anfangs flach, später gewölbt, schwarz berandet. Sporen gross ellipsoidisch, eingeschnürt. Auf Steinen und Felsen.

d. **B. lutosa** Körb. Thalluskruste kreisrund, schmutzig-ochergelb. Apothecien klein, schwarz. Sporen klein, ellipsoidisch. Auf Kalk.

**2. Lecidea** Ach. (Taf. IX.)

Thalluskruste ausgebreitet, einförmig. Apothecien sitzend, schüssel- oder scheibenförmig, berandet. Schläuche 8sporig, keulenförmig. Sporen ellipsoidisch einzellig.

- a. **L. enteroleuca** Ach. Thalluskruste schorfartig, ritzig-felderig, graugrünlich. Apothecien flach gewölbt, zartrandig, schwarz. Sporen eiförmig. An Laubhölzern.
- b. **L. olivacea** Mass. Thalluskruste dünn, olivengrün oder gelblich-grün, schwarz umsäumt. Apothecien aufgewachsen, etwas gewölbt, berandet, schwarz. Sporen ellipsoidisch. An jungen Bäumen.
- c. **L. platycarpa** Ach. Thalluskruste dünn, weinsteinartig, ritzig, weiss oder grau. Apothecien gross, aufgewachsen, Scheibe anfangs flach und berandet, später gewölbt und randlos. Sporen länglich mit stumpfen Polen. Auf Sandstein und Grauacke.
- d. **L. turgidula** Fr. Thalluskruste schorfartig, dünn, weisslich. Apothecien klein, schwarz, bläulich bereift. Sporen ellipsoidisch. An Baumrinden.
- e. **L. immersa** Schaer. Kruste dünn schorfig, körnig, weisslich-grün. Apothecien eingesenkt mit flacher, bläulich bereifter Scheibe, schwarz. Sporen ellipsoidisch. Auf Kalk.
- f. **L. pruinosa** Ach. Kruste schorfartig, grobmehlig, weisslich-grün. Apothecien flach, schwarz, in der Mitte weisslich. An Steinen und Felsen.
- g. **L. fumosa** Ach. Kruste gefeldert, bräunlich. Apothecien schwarz, angedrückt, bläulich bereift. Auf Sandstein, Basalt, Granit.

**3. Megalospora** Meyen et Fw. (Taf. IX.)

Thallus dünnkrustig, gekörnt-rauh. Apothecien kugelig gewölbt, randlos. Die bauchigen Schläuche 1sporig, Sporen ellipsoidisch.

- a. **M. sanguinaria** Mass. Thalluskruste runzelig-warzig, weisslich. Apothecien gross, halbkugelig, schwarz, auf blutrothem Hypothecium. An Tannen, Fichten, Birken.

**4. Rhizocarpon** De C. (Taf. IX.)

Thalluskruste warzig-gekörnt. Apothecien rundlich, einfach berandet. Schläuche bauchig 1—8sporig. Sporen im spätern Alter mehrzellig, mit Quer- und Längstheilung.

- a. **R. geographicum** De C. Kruste dünn, gefeldert, grünlich-gelb, oder gelb, auf dünnem, schwarzem Hypothallus. Apothecien flache Scheiben, zartrandig, schwarz. Sporen länglich, 2-, 4- bis vielzellig. An quarzigen Gesteinen.
- b. **R. subconcentricum** Körb. Kruste mehlig, gekörnt, ritzig, weiss. Apothecien zahlreich, eingewachsen, schwarz, einen Kreis oder Spirale bildend. Sporen wie bei a. An Felsen.
- c. **R. petraeum** Körb. Kruste warzig, gefeldert, weisslich-grau. Apothecien dünnrandig, flache, schwarze Scheibe bildend, Schläuche 8sporig. Sporen 4- bis vielzellig. An Felsen.

**5. Diplotomma** Körb. (Taf. IX.)

Thalluskruste wie bei der vorhergehenden Art. Apothecien doppelt berandet. Sporen 4- bis mehrzellig. Die mehrzelligen mit Quer- und Längstheilung.

- a. **D. albo-atrum** Hoffm. Kruste weinsteinartig, körnig-ritzig, staubig, weisslich. Apothecien gehäuft, klein, schwarz. Schläuche 8sporig. An Laubbäumen.

**6. Sarcogyne** Fw.

Kruste meist fehlend. Apothecien flach, tellerförmig, dickrandig. Schläuche vielsporig. Sporen klein, einzellig.

- a. **S. pruinosa** Körb. Kruste weisslich, schorfartig. Apothecien flachgedrückt, dünn-verbogenrandig, braunschwarz. An Felsen und Mauern.

**7. Arthrorhaphis** Th. Fr.

Kruste rauh-warzig. Apothecien schildförmig, berandet. Sporen nadelförmig, vielzellig.

1204 = 4

a. **A. flavo-viridescens** Dicks. Kruste körnig, bestäubt, citronengelb. Apothecien klein, zerstreut, schwarz, dickrandig. Auf Moospolstern und Haideboden.

**8. Catolechia** Fw. (Taf. IX.)

Thalluskruste kreisartig verbreitet, eingeschnitten-lappig. Apothecien schildförmig. Schläuche mehrsporig. Sporen länglich-eiförmig. 2 zellig.

a. **C. Wahlenbergii** Ach. Kruste dick, gewunden-gefaltet, erst grünlich-gelb, dann schmutzig-weiss. Apothecien gehäuft, schwarz gerandet. Schläuche 8 sporig. An feuchten Felswänden.

**9. Arthrosporum** Mass.

Kruste körnig-warzig. Apothecien schildförmig, flach, dünnrandig. Schläuche 8—12 sporig. Sporen länglich, gekrümmt, 4 zellig, eingeschnürt.

a. **A. accline** Mass. Kruste dünn, aschgrau. Apothecien klein, flach, schwarz. An Laubhölzern.

**10. Schismatomma** Fw.

Thalluskruste sehr dünn, oder fehlend. Apothecien schildförmig, flach, von der Kruste umschlossen. Schläuche keulenförmig, kurzstielig mit 6—8 spindelförmigen Sporen. Sporen 4 zellig.

a. **S. dolosum** Körb. Kruste fein-warzig, grünlich-grau oder weisslich. Apothecien klein, rundliche oder längliche schwarze Scheibe. An alten Fichten und Tannen.

### 13. Familie. **Urceolariaceae** (Krugflechten.)

Thalluskruste dünn und zusammenhängend, oder dick, weinsteinartig, gefeldert. Apothecien anfangs geschlossen, später offen, krugförmig.

**1. Aspicilia** Mass. (Taf. IX.)

Kruste warzig, gefeldert. Apothecien flach, aufsitzend, verschiedenrandig. Schläuche 8 sporig. Sporen ellipsoidisch, einzellig.

a. **A. cinerea** Körb. Kruste gefeldert, grau oder weisslich. Apothecien gehäuft, schwarze Scheibe bildend. Sporen ungleich. Auf Granitfelsen.

b. **A. gibbosa** Körb. Kruste gefeldert, rissig, grauweisslich. Apothecien aufsitzend, mit nach innen gekrümmtem Rande. Sporen gross, länglich. Auf Granit und Sandstein.

**2. Urceolaria** Ach. (Taf. IX.)

Thallus krustenförmig, warzig oder knorpelig-häutig. Apothecien eingesenkt, krugförmig, mit 2 fachem Excipulum. Schläuche 4—8 sporig. Sporen vielzellig mit Quer- und Längstheilung.

a. **U. scruposa** Ach. Thallus warzig-höckerig, weinsteinartig, gelblich- oder graulich-weiss. Apothecien schwarz, runzelig-dickrandig. Sporen ellipsoidisch. An Felsen und Steinen.

**3. Thelotrema** Ach. (Taf. IX.)

Thallus krustenartig, dünn, unregelmässig ausgebreitet. Apothecien warzenartig, kugelig, später krug- oder becherförmig. Schläuche keulenförmig, 2—4 sporig. Sporen spindelförmig, mehrzellig.

a. **Th. lepadinum** Ach. Kruste platt, weisslich oder grünlich-grau. Apothecien schwarz, kurz-kegelförmig, später krugförmig. An Fichten und Tannen.

**4. Gyalecta** Ach. (Taf. X.)

Thalluskruste meist sehr dünn, schorf- oder weinsteinartig, oft fehlend. Apothecien anfangs geschlossen, später verschiedenartig sich öffnend, krugförmig. Schläuche 5—8 sporig. Sporen länglich oder spindelförmig, 4 zellig.

a. **G. cupularis** Schaer. Kruste schorfig, sehr dünn, weiss- bis röthlich-grau. Apothecien sitzend, vorstehend mit einem dicken blossen Rande, röthlich. Sporen länglich, anfangs mit Quertheilung, 4 zellig, später mit Längstheilung, vielzellig. Auf Kalk und quarzigen Gesteinen.

- b. **G. rubra** Hoffm. Kruste anfangs schorfig, weiss, später körnig, grauweiss. Apothecien in der Kruste, dicht zusammenstehend, zahlreich, erst krug-, später schüsselförmig, mit dickem, gekerbtem Rande, roth. Schläuche 8sporig. Sporen länglich, 4zellig. An Laubbäumen.
- c. **G. truncigena** Nyl. Kruste meist fehlend, oder sehr dünn, graugrünlich. Apothecien sitzend, klein, mit röthlicher Scheibe und runzelig-gekerbtem Rande. Sporen länglich mit 3—5 Querwänden, dann und wann mit Längstheilung. An Laubhölzern.
- d. **G. fagicola** Hepp. Kruste sehr dünn, schmutzig-grün. Apothecien klein, aufsitzend, fleischroth. Sporen 4—6zellig. An Obstbäumen und Buchen.

### 5. Phlyctis Wallr. (Taf. X.)

Thalluskruste dünn, häutig oder rauh-körnig. Apothecien anfangs im Thallus verborgen, später hervortretend, von der Kruste berandet. Schläuche schlankkeulenförmig, 1—2sporig. Sporen länglich, mauerförmig getheilt.

- a. **Phl. argena** Wallr. Kruste zart, glatt oder runzelig-körnig, weisslich-grün. Apothecien klein, schwarz, von der Kruste bedeckt. Schläuche meistens 1sporig. Sporen gross, länglich. An Laubhölzern.
- b. **Phl. agelaea** Wallr. Unterscheidet sich von der vorigen durch kleinere Sporen und durch die 2sporigen Schläuche. An Laubhölzern.

## 14. Familie. **Pertusariaceae** (Poren- oder Durchbohrflechten.)

Thalluskruste einförmig, mit halbkugeligen Warzen bedeckt. Apothecien in den Warzen eingeschlossen, später die Warzen durchbohrend. Schläuche gross, sackförmig 1-, 2-, 4- bis 8sporig.

### 1. Pertusaria De C. (Taf. X.)

Kruste warzig, einförmig. Apothecien in den Warzen eingeschlossen, selten hervortretend. Schläuche gross 1—8sporig. Sporen gross, einzellig, ellipsoidisch. In Folge von Soredienbildungen entstehen auf der Kruste weisse, staubige Häufchen. In diesem Falle bleibt die Flechte unfruchtbar.

- a. **P. communis** De C. Kruste häutig, grauweiss, Warzen halbkugelig niedergedrückt. Apothecien mit punktförmigen, kleinen schwarzen Mündungen. Sporen länglich, 1—2 in einem Schlauche. An Laubbäumen.
- b. **P. fallax** Ach. Kruste kleinwarzig, gelblich, Fruchtwarzen dicht zusammengedrängt, mit schwarzen Mündungen. Sporen zu 8 in einem Schlauche, 2 reihig. An Laubbäumen.
- c. **P. rupestris** Schaer. Kruste dick, warzig-ritzig, gefeldert, grau-weisslich. Fruchtwarzen kugelig, gedrückt, mit punktförmigen Mündungen. Sporen länglich, 1—2 in einem Schlauche. An Felsen und Steinen.
- d. **P. sorediata** Fr. Kruste warzig, runzelig, ritzig-gefildert, grau-weiss. Fruchtwarzen halbkugelig mit röthlicher Mündung. Sporen wie bei c. An Laubhölzern.

### 2. Dermatocarpon Eschw.

Thalluskruste feinschuppig, schorffartig. Apothecien eingesenkt, mit schwarzer, punktförmiger Mündung. Schläuche 1—8sporig.

- a. **D. Schaereri** Körb. Schüppchen dick, gerundet, etwas gekerbt, grünlich-braun. Sporen 1—2 in einem Schlauche, mauerförmig-vielzellig. An Mauern.

### 3. Microglaena Körb.

Kruste häutig, einförmig dünn. Apothecien in den Wäzchen eingeschlossen oder hervorstehend. Schläuche walzig-keulig, 8sporig. Sporen nach verschiedenen Richtungen getheilt.

- a. **M. Wallrothiana** Körb. Kruste häutig, dünn, grau-grünlich. Apothecien in den kleinen Wäzchen, wenig vorstehend. Sporen ellipsoidisch, 4—mehrzellig. An Laubbäumen.

15. Familie. **Verrucariaceae**. (Warzenflechten.)

Thalluskruste gleichförmig, schorf- oder rindenartig. Apothecien eingesenkt, kugelig, mit schwarzem Gehäuse, am Scheitel geöffnet. Schläuche 2—8sporig. Sporen 2—mehrzellig.

**1. Verrucaria** Mass. (Taf. X.)

Kruste schorf- oder rindenartig. Apothecien kugelig, dem Thallus eingesenkt oder hervorstehend. Schläuche 8sporig. Sporen einzellig.

- a. **V. rupestris** Schrad. Kruste schorfig-weinsteinartig, grau-weisslich. Apothecien eingewachsen, schwarz, mit etwas hervorstehender, gestutzter Mündung. Sporen länglich. An Kalkfelsen.
- b. **V. nigrescens** Pers. Kruste ritzig-felderig, schwarzbraun. Apothecien eingesenkt, warzenförmig, mit der Mündung hervorstehend, schwarz. Sporen länglich. Auf Kalk.
- c. **V. muralis** Ach. Kruste weinsteinartig, ritzig-felderig, weisslich. Apothecien halbkugelig, gross, schwarz. Sporen ellipsoidisch. An Kalk- und Ziegelsteinen.
- d. **V. plumbea** Ach. Kruste weinsteinartig, zartritzig, grau. Apothecien eingewachsen, rund. Sporen ellipsoidisch. An Kalkfelsen.

**2. Thrombium** Wallr. (Taf. X.)

Thalluskruste schorfartig, schleimig. Apothecien eingesenkt, mit gewölbtem hervorstehenden Scheitel. Schläuche 8sporig. Sporen einzellig.

- a. **Thr. epigaeum** Wallr. Kruste im trocknen Zustande feinkörnig, staubig, angefeuchtet fast gallertartig. Apothecien klein, schwarz, eingesenkt mit hervortretender Mündung. Sporen ellipsoidisch. Auf thonig-sandigem Boden.

**3. Thelidium** Mass.

Sporen 2—4zellig; sonst ganz wie Verrucaria.

- a. **Th. epipolaeum** Körb. Kruste dünn, weinsteinartig, weisslich. Apothecien kegelförmig, schwarz, am Scheitel eingedrückt. Sporen ellipsoidisch 3—4zellig. Auf Sandstein.

**4. Polyblastia** Mass.

Thalluskruste staubig, weinsteinartig. Apothecien in die Kruste versenkt, schwarz, kegelförmig. Schläuche 8sporig. Sporen nach verschiedenen Richtungen getheilt, vielzellig.

- a. **P. nigella** Krphb. Kruste dünn, braun, von dem Hypothallus schwarz begrenzt. Apothecien mit vorstehender Mündung.

**5. Staurothele** Th. Fr.

Thalluskruste einfach. Apothecien in der Kruste sitzend, mit der Mündung vorstehend und mit späterhin schwarz werdendem Gehäuse umgeben. Schläuche 2sporig. Sporen ellipsoidisch nach mehreren Richtungen hin getheilt.

- a. **St. clopima** Th. Fr. Kruste ritzig-warzig, bräunlich-grün. Sporen vielzellig, mauerförmig. An feuchten Felsen.

## II. SERIE. LICHENES HOMOEOMERICI.

(Flechten mit ungeschichtetem Lager.)

Thallus meistens blattartig, gelappt oder zerschlitzt, gallertartig, im trocknen Zustande grau, feucht olivengrün bis dunkelbraun. Gonidien unregelmässig zerstreut oder perlschnurartig über das ganze Lager verbreitet; die Schleimmasse des Lagers von verzweigten Fäden durchzogen. Apothecien entweder in den Thallus eingesenkt, geschlossen, oder sich öffnend, scheiben- und schüsselförmig.

### 4. Ordnung. GLOIOPSORAE.

Thallus meist blattartig gelappt, oder kleinblättrig, schuppig, olivengrün bis braun. Gonidien zerstreut, meistens schnurenförmig. Apothecien versenkt, am Scheitel durchbohrt, oder geöffnet, schüsselförmig ausgebreitet.

#### 16. Familie. **Collemae** (Gallertflechten).

Thallus häutig, blattartig gelappt. Apothecien offen. Sporen 1 — mehrzellig.

##### 1. **Collema** Mass. (Taf. X.)

Thallus lappig, zerschlitzt. Apothecien schildförmig, berandet. Sporen 4 — mehrzellig.

- a. **C. pulposum** Ach. Thalluslappen ziegeldachartig, kreisrund, kerbig geschweift, dick, schwärzlichgrün. Apothecien oberständig, flach, später gewölbt, braun. Sporen ellipsoidisch 4 — vielzellig. Auf feuchtem Boden.
- b. **C. tenax** Ach. Thallus kreisrund ausgebreitet, kleinblättrig gelappt. Lappchen ziegeldachförmig aufliegend, gerundet, gekerbt. Apothecien schildförmig, flach, rothbraun, dickrandig, zerstreut. Sporen ellipsoidisch 4 — mehrzellig. Auf feuchtem Boden.
- c. **C. plicatile** Ach. Thallus kreisrund, gelappt, ziegeldachartig, schwärzlichgrün, mit runzelig gefalteten aufsteigenden Lappen. Apothecien krugförmig erweitert, braunroth, gedunsenrandig. Sporen ellipsoidisch 4 — mehrzellig. Auf feuchten Felsen.
- d. **C. cristatum** Schaer. Thallus gelappt, dick, gallertartig, olivengrün, trocken, knorpelig, grünlich-schwarz; Lappen kurz, kraus gekerbt, wellig. Apothecien flach, gross, zweifach gerandet. Sporen spindelförmig, 4 — vielzellig. Auf feuchten Felsen.
- e. **C. multifidum** Schaer. Thallus kreisförmig ausgebreitet, schwarzgrün; Lappen gefaltet mit aufgerichteten welligen, gekerbten Rändern. Apothecien flach-krugförmig rothbraun. Sporen spindelförmig 2 — mehrzellig. Auf Kalkfelsen.
- f. **C. cheilaum** Ach. Thallus kleinblättrig, kreisrund, ziegeldachartig, rundlappig, gekerbt, schwarzgrünlich. Apothecien flach, später gewölbt, rothbraun. Sporen 3 — vielzellig. Auf der Erde.

##### 2. **Synechoblastus** Trevis. (Taf. XI.)

Thallus blattartig, häutig. Apothecien tellerförmig. Sporen länglich, spindelförmig. Von *Collema* unterschieden durch die einfache Quertheilung der Sporen.

- a. **S. flaccidus** Körb. Thallus grosslappig, bis handgross, dünnhäutig, olivengrün. Apothecien zerstreut, flach, braunroth. Sporen spindelförmig, 4zellig. An feuchten Felsen.

- b. **S. aggregatus** Th. Fr. Thallus dünn, kleinlappig, schwarzgrün; Lappen aufsteigend. Apothecien dicht zusammengedrängt, Scheibe flach gewölbt, braunroth. Sporen spindelförmig, 18—20 zellig.
- c. **S. nigrescens** Th. Fr. Thallus dünnhäutig, faltig-gelappt, rund, schwarzgrün. Apothecien zahlreich, klein, ganzrandig, rothbraun. Sporen schlankspindelförmig. An alten Laubhölzern. *S. aggregatus* unterscheidet sich von *nigrescens* fast nur durch den aufstrebenden Wuchs.

### 3. *Leptogium* Fr. (Taf. XI.)

Thallus blattartig. Apothecien schildförmig. Sporen ellipsoidisch, 4- bis mehrzellig.

- a. **L. lacerum** Fr. Thallus dünnhäutig, blattartig, ziegeldachförmig, lappig zerschlitzt, grubig, randzahnig, bleigrau. Apothecien klein, röthlich. Sporen eiförmig, vielzellig-mauerförmig. Auf der Erde.
- b. **L. minutissimum** Körb. Thallus kleinlappig, dünnhäutig, ziegeldachartig, braunröthlich; Lappchen eingeschnitten gekerbt. Apothecien zahlreich, klein braunroth. Sporen länglich. Auf Waldboden und an faulen Stöcken.
- c. **L. scotinum** Fr. Thallus zerschlitzt lappig, Lappen rundlich, gerunzelt, aufsteigend, bräunlich. Apothecien klein, braun. Sporen eiförmig. An schattigen Orten.

### 4. *Polychidium* Massal. (Taf. XI.)

Thallus dicht, büschelig zusammengewachsen. Das Innere fädig mit zerstreuten Gonidien. Apothecien schild- oder tellerförmig, anfangs geschlossen, später schüsselförmig ausgebreitet. Schläuche 8sporig. Sporen langspindelförmig, 2 zellig.

- a. **P. muscicolum** Massal. Thallus fädig, steif, kurz, polsterförmig, braunschwarz. Apothecien endständig, dunkelbraun, mit hellbraunem Rande, gedrückt. Zwischen Moosen.

### 5. *Physma* Massal.

Thallus krustig, beblättert, in der Mitte befestiget, faltig, runzelig-warzig, gelappt, schwarzgrün, in feuchtem Zustande stark aufquellend. Apothecien, im Anfange wenig geöffnet, später krugförmig, berandet. Schläuche 8sporig. Sporen einzellig.

- a. **Ph. chalazanum** Ach. Thallus faltig-lappig, schwarzgrün. Apothecien zahlreich, sehr klein, rothbraun. Zwischen Moosen und an Felsen.
- b. **Ph. myriococcum** Körb. Thallus rund, lappig, schwarz. Apothecien gehäuft, winzig, rothbraun. Sporen fast kugelrund. Auf und zwischen Moosen.

## 17. Familie. **Racoblennaeae** (Racoblennen.)

Thallus krustig, feinschuppig. Apothecien schildförmig, offen.

### 1. *Racoblenna* Massal.

Thallus feinschuppig, schwammig-lederartig. Apothecien flachschildförmig. Schläuche schlankkeulenförmig, 8sporig. Sporen 2—4 zellig.

- a. **R. corallinoides** Stiz. Thallus schwärzlich, Schüppchen eingeschnitten, gekerbt, korallenartig. Apothecien klein, schwarz. Auf Kalk und Sandsteinfelsen.

## 18. Familie. **Omphalarieae** (Nabelflechten).

Thallus krustig, schildförmig, mittels Nabels aufgewachsen, schuppig oder einblättrig. Gonidien zerstreut. Apothecien erst geschlossen, später offen.

### 1. *Omphalaria*. Dur et Mont.

Thallus lappig, faltig. Apothecien anfangs im Thallus versenkt, geschlossen, später krugförmig. Sporen ellipsoidisch einzellig.

- a. **O. pulvinata** Nyl. Thallus polsterförmig, aufrecht, schmallappig, zerschlitzt, olivengrün. Apothecien angedrückt, an den Rändern der Lappen. Auf Kalkfelsen.

**2. Synalissa.** Fr.

Thallus häutig-knorpelig, polsterförmig. Apothecien angedrückt, schildförmig. Schläuche 16—30 sporig.

- a. **S. ramulosa** Fr. Thalluslappen polsterförmig, stielrund, hornartig, schwarz. Apothecien endständig, schwarz. Sporen ellipsoidisch. An Kalkfelsen, zwischen Moosen.

19. Familie. **Porocypheae** (Porocypheen.)

Thallus krustenartig, schleimig. Apothecien warzenartig, mit punktförmiger Mündung. Schläuche 8sporig. Sporen klein, einzellig.

**1. Porocyphus** Körb.

Thallus schleimig-gallertartig. Apothecien warzig, höckerförmig.

- a. **P. cataractarum** Körb. Thallus schwarz, im trocknen Zustande rissig gefeldert, rothbraun. Apothecien als schwarze stumpfkegelförmige Warzen erscheinend. Sporen ellipsoidisch. Auf überflutheten Steinen.

20. Familie. **Obryzeae** (Obryzeen.)

Thallus häutig, lappig getheilt, zerschlitzt, schwarzbraun. Apothecien in perlenförmigen Erhöhungen, zerstreut, am Scheitel punktförmig offen. Schläuche 8sporig.

**1. Obrizum** Wallr. (Taf. XI.)

Thallus handförmig gelappt.

- a. **O. corniculatum** Wallr. Thallus buchtig gelappt, durchscheinend, anfangs bleigrau, später braun, mit verbogenen, kappenförmigen, aufstrebenden Lappen. Apothecien klein, braunroth. Sporen spindelförmig, zweizellig. Auf Steinblöcken und zwischen Moosen.

5. Ordnung. **BYSSOPSORAE.**

Thallus fadenartig verzweigt, sehr dünn, schwärzlich; rasenartig, filzig, oder strauchartig. Apothecien schildförmig.

21. Familie. **Ephebeae** (Ephebeen.)

Thallus dünnfädig, verzweigt, filzig, rasenartig, schwarzbraun. Apothecien schildförmig oder krugförmig.

**1. Ephebe** Fr. (Taf. XI.)

Thallus dünnfädig, unregelmässig geästet, olivenbraun, schwärzlich, aufsteigend. Apothecien in Anschwellungen des Stammes oder der Aeste eingeschlossen. Schläuche kurz, 8sporig.

- a. **E. pubescens** Fr. Thallus schwarze polsterförmige Rasen bildend, sehr ästig. Apothecien punktförmig. Sporen länglich. An feuchten Felsen.

**2. Thermutis** Fr.

Thallus dünnfädig, filzig, schwarzbraun. Apothecien napfförmig. Schläuche 8sporig. Sporen rund.

- a. **Th. velutina** Körb. Thallus dichtfilzig, schwarzbraun. Apothecien dickrandig, schwarzbraun. Sporen ellipsoidisch, einfach. An feuchten Felsen.
- b. **Th. solida** Ktz. Thallus gespreizt-ästig, filzig, schwarzbraun. Apothecien nicht beobachtet. An feuchten Felsen.

### III. SERIE. LICHENES ANOMALI.

Irreguläre (anomale) Flechten, deren Charakter in den einzelnen Ordnungen näher beschrieben werden soll.

#### 6. Ordnung. PHYCOPSORAE.

Thallus entwickelt sich unter der Oberhaut der Rinden, dünnkrustig, schorfartig; entweder nur aus Gonidien-schnuren bestehend, oder die Gonidien sind von Fäden umgeben. Apothecien sitzend, rundlich oder strichförmig. Schläuche keulenförmig, 8 sporig.

#### 22. Familie. Opegraphaeae (Rillenflechten.)

Thallus fleckenartige Ueberzüge bildend, krustig, dünn. Apothecien eingesenkt, verschieden gestaltet, meist länglich-rinnenförmig, anfangs punktförmig. Sporen sich der Spindelform nähernd.

##### 1. Graphis Adans. (Taf. XI.)

Thallus dünn, zartkrustig, anfangs unter der Rinden-Oberhaut, später hervortretend. Apothecien in die Kruste eingesenkt, linienförmig, verbogen, oder ästig, schwarz, undeutlich berandet. Sporen vielzellig.

a. *Gr. scripta* Ach. Kruste schorfartig, dünn, weiss oder grau. Apothecien langlinienförmig verbogen, einfach oder ästig, berandet. Sporen 7—9 zellig. An verschiedenen Baumrinden.

aa. *Gr. scr. serpentina* Ach. Thalluskruste weiss, mit geschlängelten Rillen.

aaa. *Gr. scr. s. acerina* mit glatter Kruste, Rillen zerstreut, lang, verbogen, zuweilen sternförmig verwachsen.

bbb. *Gr. scr. s. literella*. Rillen gedrängt, getheilt; Aeste parallel od. sich kreuzend.

bb. *Gr. scr. pulverulenta* Ach. Kruste dünn, grauweiss. Apothecien hervorragend, verbogen-rillenförmig. An Laubbaumrinden.

aaa. *Gr. scr. p. fraxinea* Ach. Mit einfachen ungetheilten ziemlich graden nicht parallelen Rillen.

bbb. *Gr. scr. p. betuligna* Ach. Rillen ziemlich grad, parallel.

ccc. *Gr. scr. p. flexuosa* Ach. Rillen verbogen.

cc. *Gr. scr. vulgaris* (= a).

aaa. *Gr. scr. v. limitata* Pers. Kruste dünn, weissgrau mit dunkelbrauner Umgrenzung. Rillen gespreiztästig, verbogen.

##### 2. Opegrapha Pers. (Taf. XI.)

Thallus dünn, krustenförmig. Apothecien rillenförmig, in einem kohligen Gehäuse und von diesem berandet. Sporen länglich-ellipsoidisch 4—mehrzellig.

a. *O. herpetica* Ach. Thallus anfangs unter der Oberhaut der Rinden, später frei, körnig, olivenfarbig, im trocknen Zustande bräunlich. Apothecien sehr klein, punktförmig, schwarz, unter der Vergrösserung rinnenförmig. Sporen spindelförmig 4 zellig.

- b. **O. atra**. Ach. Kruste zarthäutig dünn, anfangs unter der Oberhaut, weisslich grau. Apothecien zerstreut oder sternförmig, anfangs punktförmig, später schmallinig, schwarz, berandet. Sporen schlankspindelförmig, 4—8 zellig. An Laubbäumen.
- c. **O. saxicola** Ach. Kruste dünn, weiss, grau bis röthlich. Apothecien zerstreut, kurzlinienförmig, braunschwärzlich. Sporen keulenförmig 4zellig. An schattigen Felsen.
- d. **O. varia** Fr. Kruste dünnschorfig, grau. Apothecien kleinrundlich oder schmal elliptisch, schwärzlich. Sporen spindelförmig 4—6 zellig. An Laubbäumen.
- e. **O. atra** Pers. Thallus zarthäutig, anfangs unter der Oberhaut, im Alter schorfartig-staubig, grau. Apothecien erst punktförmig, später schlankkrillig, zerstreut oder sternförmig, schwarz. Sporen langspindelförmig, 4—8 zellig. An verschiedenen Baumrinden.

### 3. Xylographa Fr.

Thalluskruste undeutlich. Apothecien eingeschlossen, linienförmig ohne Gehäuse. Schläuche keulenförmig. Sporen länglich, einzellig.

- a. **X. parallela**. Apothecien schmallinienförmig, parallel, braunschwarz. An alten Tannenstäcken.

### 4. Placographa Th. Fr.

Kruste gefeldert. Apothecien länglich-rillig, erst geschlossen, dann offen, mit kohligen Gehäuse. Schläuche 8sporig. Sporen 1 zellig.

- a. **Pl. petraea** Th. Fr. Kruste warzig, weinsteinartig, grau-weisslich. Apothecien grade und gebogen. Sporen ellipsoidisch. Auf Granit und Thonschiefer.

## 23. Familie. **Bactrosporeae** (Stabsporenflechten.)

Thallus krustenartig, oft verschwindend. Apothecien rundlich oder länglich, offen, ohne Rand. Schläuche 6—vielsporig.

### 1. Bactrospora Massal.

Kruste zart oder fehlend. Apothecien rundlich oder länglich, verschiedenförmig. Schläuche langkeulenförmig von ästigen Paraphysen umgeben. Sporen nadelförmig, vielzellig.

- a. **B. dryina** Mass. Kruste grau-weiss. Apothecien rund, zusammengedrängt, schwarz. An alten Eichen.

## 24. Familie. **Arthoniaceae** (Arthoniaceen.)

Thallus unscheinbar, erst unter der Rindenoberhaut, dann frei. Apothecien rundlich oder strahlig, unberandet. Schläuche birnförmig 4—8 sporig.

### 1. Arthonia (Taf. XI u. XII.)

Thallus dünnschorfig. Apothecien strahlig, offen, später staubige Flecken bildend.

- a. **A. vulgaris** Schaer. Thallus dünn-krustig, grau-weisslich oder grünlich. Apothecien rundlich, eckig, sternförmig, schwarz. Sporen 6—8 in einem Schlauche, meistens 4 zellig, seltner 6 zellig. An Baumrinden.
- b. **A. galactites** Duf. Kruste fleckenartig-weiss. Apothecien rundlich, schwarz, zerstreut. Sporen kurzkeulenförmig, 2—4 zellig. An Laubbäumen.
- c. **A. pineti** Körb. Thallus schorfig, zart, bräunlich-grün. Apothecien rundlich, klein, punktförmig. Sporen länglich-eiförmig, 2 zellig. An Nadelhölzern.
- d. **A. punctiformis**. Kruste sehr zart, oft fehlend. Apothecien klein, punktförmig, etwas versenkt, zerstreut, schwarz. Sporen länglich-eiförmig, 4 zellig. An Laubbäumen und Sträuchern.
- e. **A. lucida** Ach. Kruste sehr dünn, weisslich oder grünlich. Apothecien rund, flach oder flachgewölbt, braunschwarz. Sporen länglich, 2 zellig. An Nadelhölzern und auf Eichen.

f. **A. dispersa** Schrad. Der fleckenbildende Thallus grauweiss. Apothecien zahlreich, sehr klein, etwas gekrümmt, schwarz. Sporen länglich, 2-, auch 4zellig. An Laubhölzern und Sträuchern.

**2. Arthothelium** Massal.

Ganz wie Arthonia und von dieser nur durch die grossen ellipsoidischen, nach mehreren Richtungen hin getheilten Sporen unterschieden.

a. **A. spectabilis** Massal. Kruste ritzig-gefledert, graugrünlich. Apothecien rund, unberandet, schwarz. Sporen erst 4-, dann mauerförmig vielzellig. An Weissbuchen, Eschen und Haselnüssen.

**3. Pachnolepia** Massal.

Kruste weinsteinartig, dünn. Apothecien rundlich, von verschiedener Gestalt, eingewachsen. Schläuche keulenförmig, 6—8 sporig.

a. **P. lobata** Körb. Kruste knorpelig-warzig, kleingelappt, weisslich-grau. Apothecien vorstehend, mit bräunlicher, bereifter Scheibe. Sporen länglich, 4—6zellig. An Sandsteinfelsen.

**4. Lecanactis** Eschw.

Kruste dünnschorfig, einförmig. Apothecien einsitzend, rundlich oder auch rillenförmig, in napfartigem kohligen Gehäuse und von demselben berandet. Schläuche keulenförmig, 6—8 sporig. Sporen schlank-spindelförmig 4- bis mehrzellig.

a. **L. abietina** Körb. Kruste grauweiss. Apothecien rundlich-eckig mit schwarzer bereifter Scheibe, gedunsenrandig. An Laub- und Nadelhölzern.

25. Familie. **Pyrenulaceae** (Kernflechten.)

Thallus erscheint nach Verschwinden der Pflanzenoberhaut einförmig, dünnkrustig, im feuchten Zustande veilchenduftend. In manchen Fällen bleibt er von der Pflanzenoberhaut bedeckt. Apothecien die Oberhaut durchbrechend, mehr oder weniger eingesenkt, anfangs warzig, halbkugelig, mit kohligen, am Scheitel durchbohrtem Gehäuse.

**3. Pyrenula** Ach. (Taf. XII.)

Thalluskruste einförmig. Apothecien kugelig, frei oder versenkt und vom Thallus bedeckt. Schläuche 8sporig von haarförmigen Paraphysen umgeben. Sporen verschiedenförmig.

a. **P. nitida** Schaer. Kruste häutig, glänzend, olivenfarbig, graugrünlich. Apothecien schwarz, halbkugelig. Sporen ellipsoidisch, 4—6zellig. An Buchen.

b. **P. Coryli** Massal. Kruste unter der Oberhaut, scheinbar fehlend. Apothecien schwarz, halbkugelig, zerstreut. Sporen ellipsoidisch. An Haselnüssen.

c. **P. glabrata** Körb. Kruste knorpelig-häutig, glatt, grau-weisslich. Apothecien zahlreich, gross, halbkugelig, schwarz. Sporen eiförmig, 4—6zellig. An Buchen.

d. **P. aëna** Wallr. Kruste unter der Oberhaut, erst fleckenartig, dann verbreitet, grünlich, grau-bräunlich. Apothecien sehr klein, halbkugelig, schwarz. Sporen spindelförmig, 4zellig. Meistens an Weissbuchen.

**2. Leptorhaphis** Körb. (Taf. XII.)

Thallus unter der Pflanzenoberhaut. Apothecien punktförmig, klein, hervorstehend oder theilweise versenkt. Sporen schlank-spindel- oder nadelförmig, 2—8zellig.

a. **L. oxyspora** Körb. Thallus dünnkrustig, aschgrau. Apothecien länglich-halbkugelig. Sporen etwas gekrümmt, 4—8zellig. An Birken.

b. **L. tremulae** Körb. Thallus dünnkrustig, aschgrau. Apothecien sehr klein, kugelförmig, schwarz. Sporen krumm-nadelförmig, 2—4zellig. An Aspen.

c. **L. Quercus** Beltr. Kruste zart. Apothecien kugelförmig, schwarz, krumm-nadelförmig, Zellen undeutlich. An Eichen.

**3. Arthopyrenia** Massal. (Taf. XII.)

Von der vorhergehenden Art nur durch die länglich-eiförmigen oder kurzkeulenförmigen, 2—6 zelligen Sporen unterschieden.

- a. **A. cinereo-pruinosa** Körb. Thallus unter der Oberhaut, später hervortretend, weisslich. Apothecien in der ersten Zeit vom Thallus bedeckt, bereift, später frei. Sporen keulenförmig, 2 zellig. An Laubhölzern, bisweilen auch an Nadelhölzern.
- b. **A. Cerasi** Mass. Thalluskruste grau-schorfig. Apothecien vorstehend, oval. Schläuche länglich, 8sporig. Sporen länglich 4 zellig. An Kirschbäumen.
- c. **A. epidermis** Ach. Thalluskruste unter der Oberhaut als schmutziger Fleck erscheinend. Apothecien halbkugelig. Schläuche walzig-keulig, Sporen, 2 zellig. An Birken.
- d. **A. Personii** Mass. Thalluskruste dünn, bräunlich-grün. Apothecien verschiedenförmig, schwarz. Schläuche langwalzig. Sporen spindel- und walzenförmig 2—8 zellig. An Laubbäumen und Sträuchern.
- e. **A. rhyponia** Körb. Thallus erst unter der Oberhaut, später frei, erst fleckenartig, dann verbreitet, schwärzlich oder grau. Apothecien theilweise versenkt, kugelig schwarz. Sporen langspindelförmig 2—4- auch 5 zellig. An jungen Aesten der Laubhölzer.

**4. Microthelia** Körb.

Kruste sehr dünnhäutig, oder auch fehlend. Apothecien klein, punktförmig, theilweis versenkt mit schwarzem Gehäuse. Schläuche 8sporig. Sporen länglich, 2 zellig.

- a. **M. micula** Körb. Thallus dünnkrustig, weissgrau. Apothecien klein, punktförmig, zahlreich. Sporen ellipsoidisch, 2 zellig. An Laubhölzern.

**5. Acrocordia** Massal.

Thalluskruste dünn, körnig, verbreitet. Apothecien vorstehend, halbkugelig mit schwarzem Gehäuse. Schläuche walzenförmig. Sporen 1- oder 2reihig, ellipsoidisch, 2 zellig, meistens schief liegend.

- a. **A. gemmata** Körb. Kruste weisslich. Apothecien punktförmig. Sporen ellipsoidisch zu 8 in einem Schlauche, einreihig. An Laubbäumen.
- b. **A. glauca** Körb. Thallus dünnschorfig, graugrünlich. Apothecien rundlich, grauschwarz. Sporen wie bei gemmata. An Erlen.

7. Ordnung. **MYCETOPSORAE** (Pilzflechten.)

Thallus dünn, horizontal ausgebreitet, krustenförmig, feingekörnt, staubig-mehlig, oftmals fehlend. Apothecien sitzend oder gestielt, kopf- oder birnförmig, oder auch langgestielt, knopfförmig. Schläuche dünn-walzenförmig, 8sporig. Sporen ein- oder zweireihig, 1-, 2- und mehrzellig.

26. Familie. **Calycieae** (Kelchflechten.)

Thallus dünnkrustig, körnig oder staubig, oft fehlend. Apothecien gestielt, rundlich oder birnförmig.

**1. Acolium** De Ntris. (Taf. XII.)

Kruste kleinschuppig oder fehlend. Apothecien aus den Körnern der Kruste hervorbrechend, halbkugelig oder verkehrt kegelförmig, mit gerandeter, schwarzer Scheibe. Schläuche schmalkeulenförmig mit 8 einreihigen, 2 zelligen Sporen.

- a. **A. tigillare** De Ntr. Kruste körnig, ritzig-gefledert, citronengelb. Apothecien zahlreich eingesenkt, schwarz. Sporen gross, länglich, 2 zellig. An alten Brettern.
- b. **A. Notarisii** Tul. Der tigillare ganz ähnlich. Sporen rundlich, von verschiedener Grösse, 2- bis vielzellig, mit Quer- und Längstheilung. An alten Brettern.

**2. Calycium** Pers. (Taf. XII.)

Thalluskruste dünn, einfach, bisweilen fehlend. Apothecien gestielt, birnförmig, offen. Sporen ellipsoidisch oder spindelförmig, 2—4 zellig.

- a. **C. pusillum**. Kruste fleckenartig, weissgrau. Apothecien sehr klein, schwarz, erst kugelig, dann kreiselförmig auf schlankem, dunkelbraunem Stiele. Sporen ellipsoidisch, 2 zellig. An faulem Holze.
- b. **C. citrinum** Nyl. Kruste schorfig-warzig, weisslichgrau, oft von einem andern Thallus überwachsen und dann gelblich. Apothecien schwarzbraun, gestiel, sehr klein, verkehrt-kurzkegelförmig. Sporen sich der Spindelform nähernd, 2 zellig, mit oftmals undeutlichem Querrand. Auf Sandsteinfelsen.
- c. **C. curtum** Turn et Borr. Thallus dünn, feinkörnig, grau. Apothecien kurzstielig, walzig-kreiselförmig, schwarz. Sporen ellipsoidisch, 2 zellig. An verfaulten Brettern und Bäumen.
- d. **C. hyperellum** Schaer. Kruste körnig, citronengelb oder grünlich. Apothecien langstielig, linsenförmig, rothbraun. Sporen ellipsoidisch, 2 zellig. An alten Nadelhölzern.
- e. **C. trabinellum** Ach. Thallus undeutlich, verwischt. Apothecien linsenförmig, kurzstielig, schwarz. Sporen länglich, 2 zellig. An alten Zäunen und faulen Bäumen.

**3. Coniocybe** Ach. (Taf. XII.)

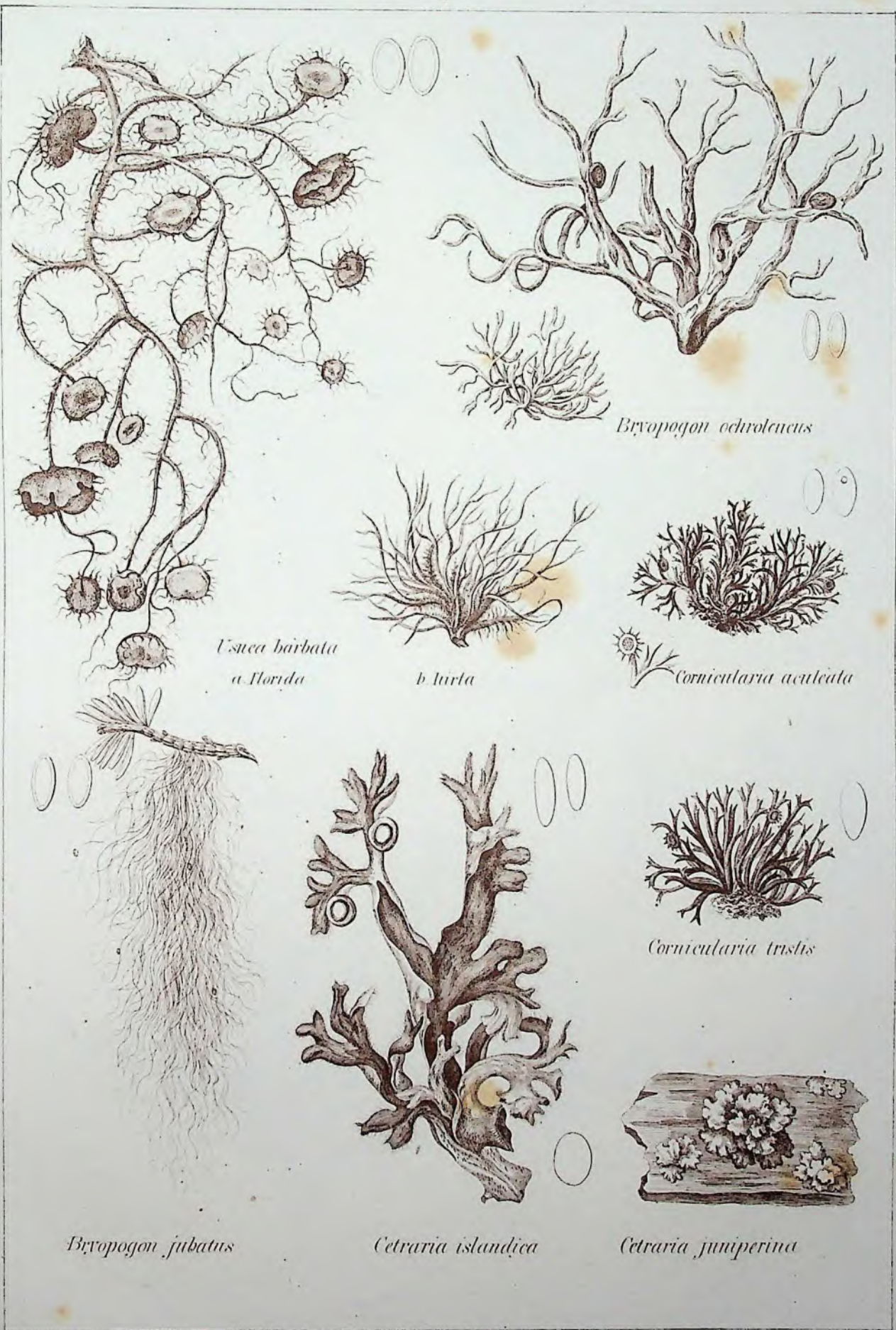
Thallus dünn, krustenförmig, schorfig. Apothecien langstielig, kugelrund. Sporen kugelrund, einzellig.

- a. **C. furfuracea** Fr. Kruste verbreitet, kleiig-schorfig, grünlich- oder goldgelb. Apothecien erst gelb, dann schwarz. Auf der Erde und in Ritzen der Baumrinden und an Sandsteinfelsen.
- b. **C. gracilentata** Ach. Kruste feinkörnig, schorfig, weissgrau. Apothecien röthlich oder zimtbraun mit sehr langen, schwärzlichen, verbogenen Stielen. In hohlen Baumstämmen, sonst wie a.
- c. **C. pallida** Fr. Kruste dünn, weisslich, zuweilen fehlend. Apothecien kugelig, zimtbraun, weissstaubig, schlankstielig. Sporen grösser als bei a und b. An kranken Pflaumenbäumen.
- d. **C. trichialis** Ach. Kruste körnig, staubig, fast schuppig, hellgrünlich-grau. Apothecien kreiselförmig, schwarz. Stiel allmähig in das Apothecium übergehend. Sporen klein. An alten Laub- und Nadelhölzern.
- e. **C. chrysocephala** Ach. Kruste körnig, runzelig, citronengelb. Apothecien kreiselförmig, auf kurzem, schwarzem Stiele. Sporen sehr klein. An alten Nadelhölzern.

**4. Sphinctrina** Fr.

Thallus gekörnt, warzenartig. Apothecien birn- oder kreiselförmig, in einem Gehäuse, mit dickem eingebogenem Rande. Schläuche langwalzenförmig, mit 8 einzelligen Sporen.

- a. **S. microcephala** Körb. Thalluskruste warzig, graugrünlich. Apothecien birnförmig, schwarz, kaum sichtbar. Sporen länglich-rund. An alten Kiefern.





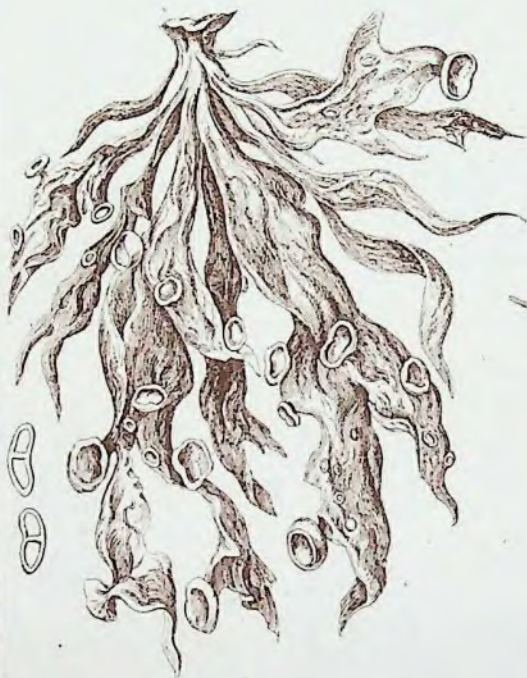
*Cetraria saxipicola.*



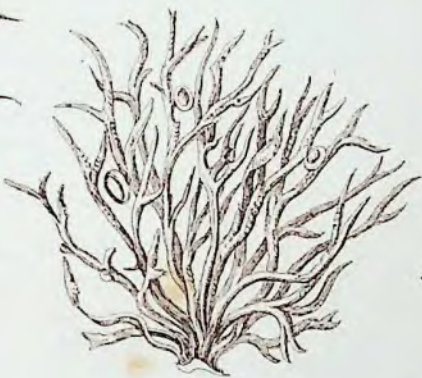
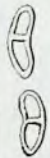
*Cetraria glauca.*



*Cetraria nivalis.*



*Ramalina calycaris Fr.*  
*u. a. fraxinea Fr.*



*Ramalina calycaris.*



*Ramalina pollinaria.*



*Evernia furfuracea L.*



*Evernia prunastri.*



*Roecella tinctoria Ach.*



*Tab. in ...*



*Cladonia rangiferina.*



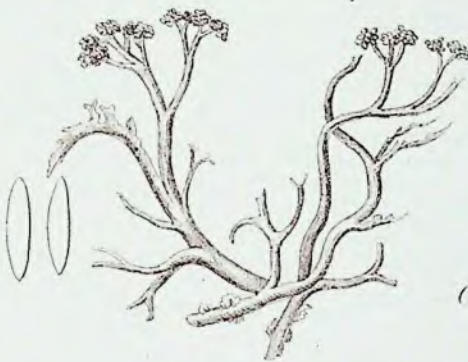
*Cladonia stellata* Sch.



*Cladonia caespiticia.*



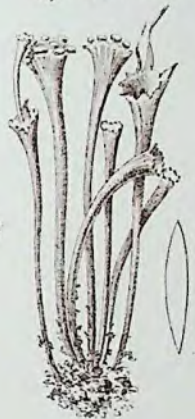
*Cladonia squamosa.*



*Cladonia verticillata.*



*Cladonia furcata.*



*Cladonia gracilis.*



*Cladonia degenerans.*



*Cladonia fimbriata*  
(a cornute form.)



*Cladonia pyxidata.*



*Cladonia cornuta.*



*Cladonia crumulata.*



*Cladonia Cornucopioides.*



*Cladonia indivisaefolia.*



*Cladonia Florkeana.*



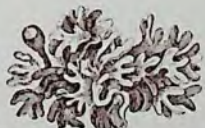
*Cladonia macilenta.*



*Cladonia digitata.*



*Cladonia Papillaria.*



*Cladonia oleicomis.*



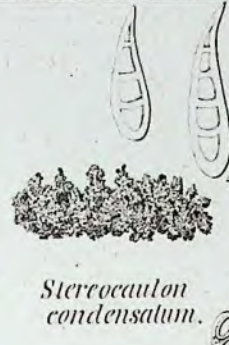
*Stereocaulon paschale.*



*Stereocaulon tomentosum.*



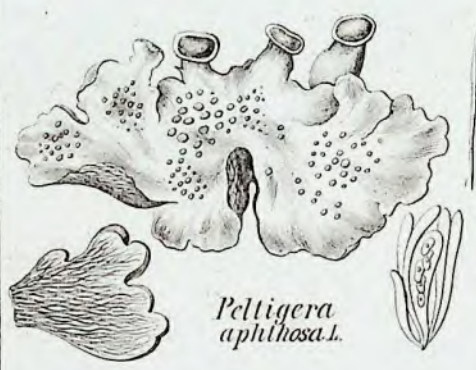
*Stereocaulon incrustatum.*



*Stereocaulon condensatum.*



*Sphaerophorus coralloides* Prs.



*Peltigera aphthosa* L.



*Neptroma tomentosum.*



*Peltigera rufescens* Hoffm.



*Peltigera canina* Schw.



*Peltigera pusilla* Kl.



*Peltigera polydactyla.*



*Solorina crocea* Ach.



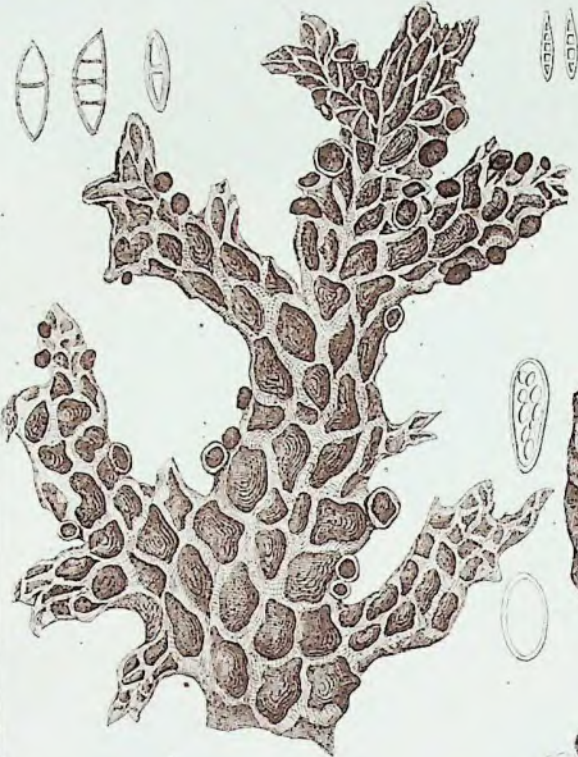
*Peltigera horizontalis.*



*Peltigera venosa* L.



*Solorina saccata* Ach.



*Sicta scrobiculata*

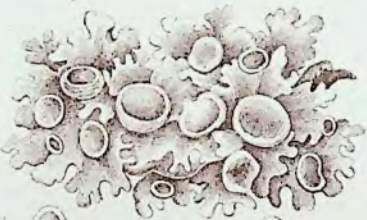
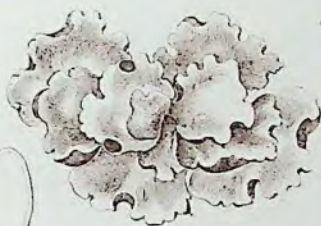
*Sicta sylvatica*



*Parmelia conspersa*

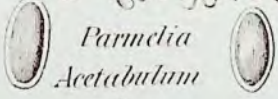
*Parmelia olivacea* Ach.

*Sicta pulmonaria*



*Parmelia caperata*

*Parmelia filicea*



*Parmelia Acetabulum*



*Physcia catesia* Hoffm.



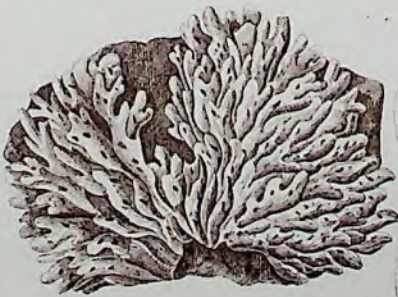
*Parmelia saxatilis* Ach.



*Parmelia physodes* L.



*Physcia stellaris* L.



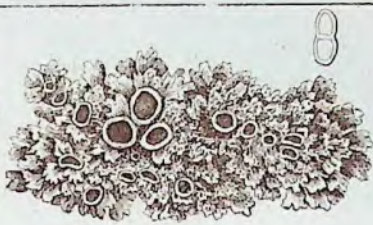
*Physcia pertusa*



*Physcia ciliaris*



*Physcia obscura.*



*Physcia pulverulenta.*



*Xanthoria parietina.*



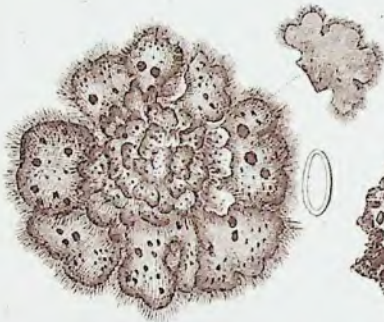
*Gyrophora polyphylla.*



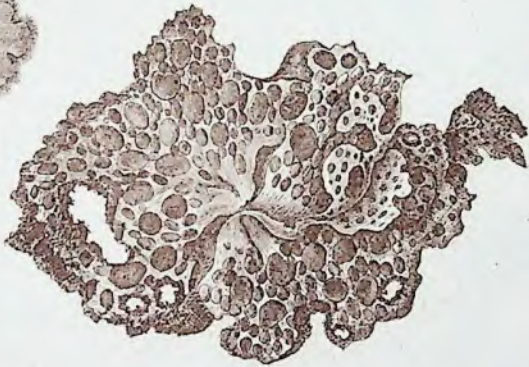
*Gyrophora erosa.*



*Gyrophora spadicea.*



*Gyrophora cylindrica.*



*Umbilicaria pustulata.*



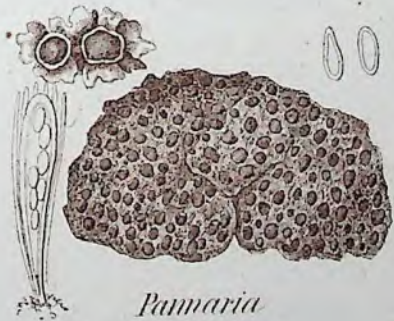
*Endocarpon minutum Ach.*



*Endopogon rufescens Krb.*



*Endopogon Micheli.*



*Parmaria brunnea Mats.*



*Parmaria plumbea.*



*Parmaria hypnorum.*



*Psaroma fulgens.*



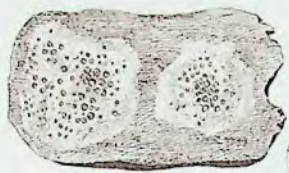
*Psoroma crassum*.



*Psoroma saxicolum*.



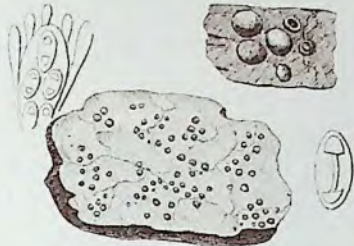
*Psoroma albescens*.



*Placodium citrinum*.



*Placodium cerinum*.



*Placodium luteoalbum*.



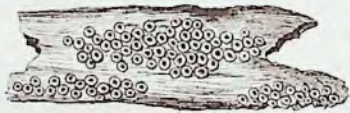
*Placodium murorum*.



*Rinodina atrocinerea*.



*Lecanora sordida*.



*Lecanora varia* Ehrh.



*Lecanora pallida*  
Var. *albella*.



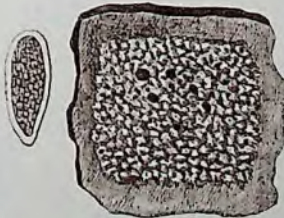
*Lecanora pallida*  
Var. *angulosa*.



*Lecanora pallida*  
Var. *cinerella*.



*Lecanora subfusca*.



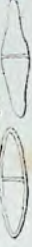
*Ochrolechia tartarea*.



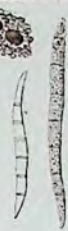
*Jemadophila  
aeruginosa.*



*Thalloidima vesiculare*



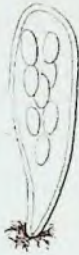
*Baecidia  
rubella* Mal's.



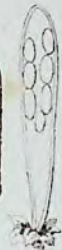
*Biatora uliginosa.*



*Biatora decolorans.*



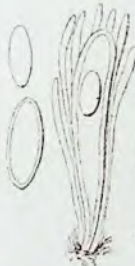
*Biatora rivulosa.*



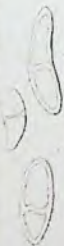
*Biatora vernalis.*



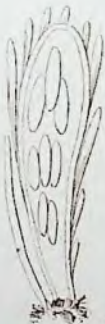
*Biatora viridescens.*



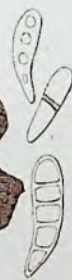
*Biatora rupestris.*



*Biatorina pineti.*



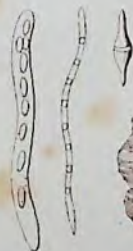
*Bilimbia miliaria.*



*Bilimbia  
sphacroides.*



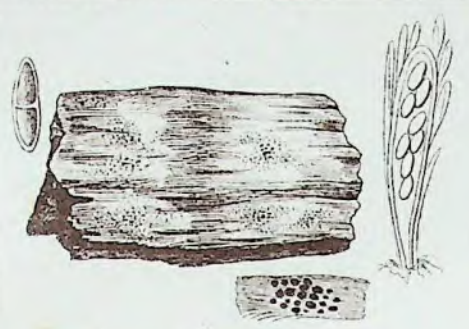
*Sphyridium byssoides* Fw



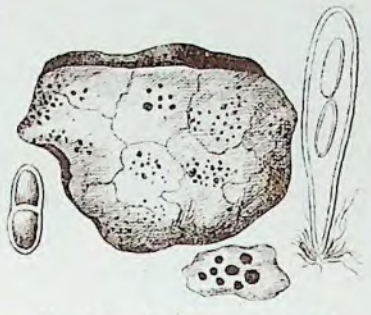
*Baeomyces roseus* Pers.



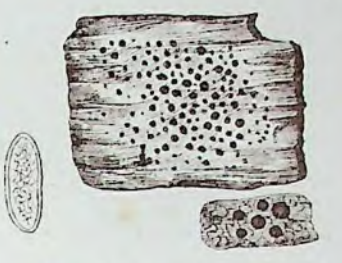
*Budlia parasema.*



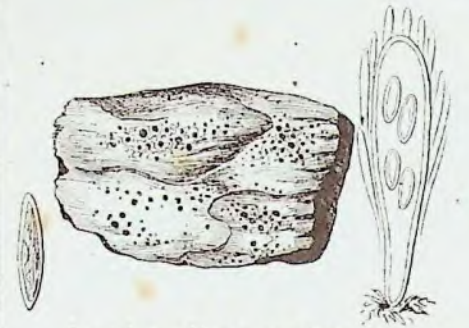
*Buellia punctata* Fhk.



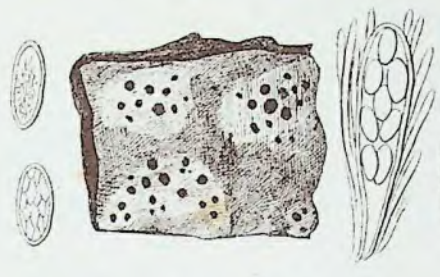
*Buellia badio-atra* Fk.



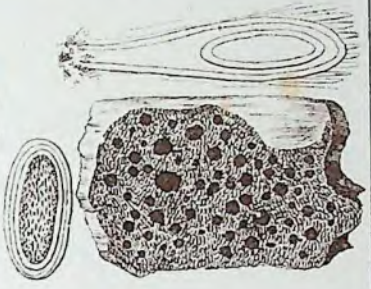
*Lecidea enteroleuca* Ach.



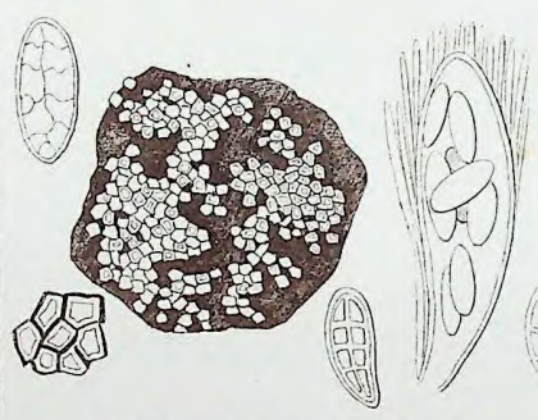
*Lecidea olivacea* Muls.



*Lecidea platycarpa* Ach.



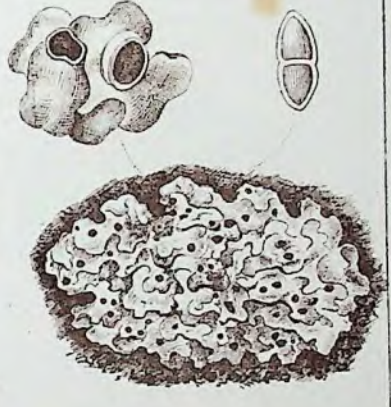
*Megalospora sanguinaria*



*Rhizocarpon geographicum*



*Diplotomma albo atrum*



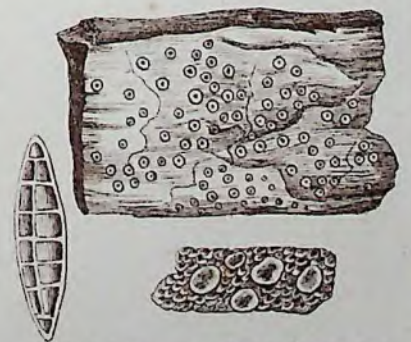
*Catolechia Wahlenbergii* Ach.



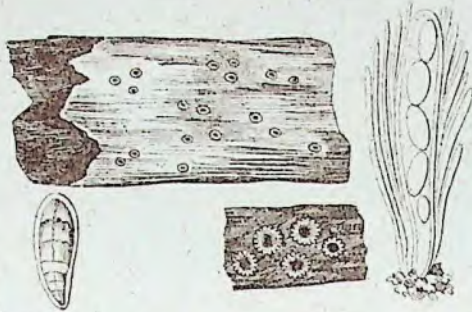
*Aspicilia cinerea* Korb.



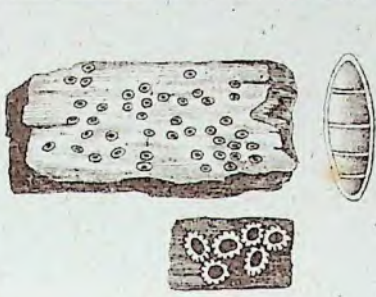
*Urcolaria scruposa*



*Thelotrema lepadinum*



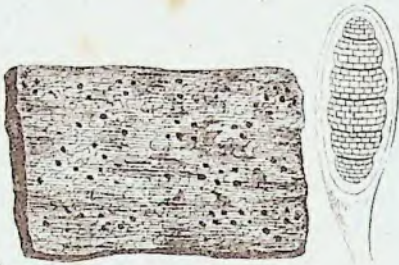
*Gyalecta cupularis*.



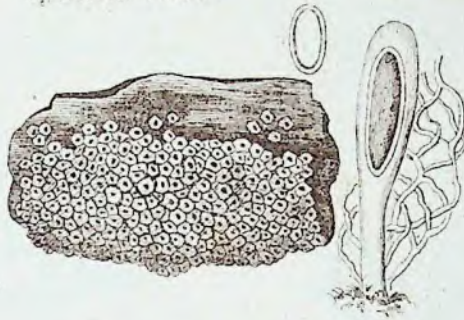
*Gyalecta rubra*.



*Gyalecta truncigena*.



*Phlyctis argena* Walt.



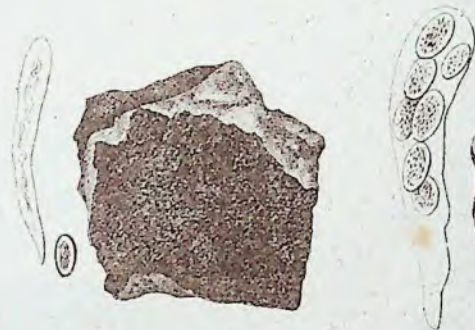
*Pertusaria communis*



*Pertusaria fallax*



*Verrucaria rupestris* Schaer.



*Verrucaria nigrescens*.



*Verrucaria muralis*.



*Thrombium epigaeum*.



*Collema pulpesum*.



*Collema tenax*.



*Collema plicatile* Ach.

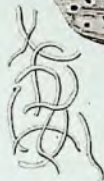
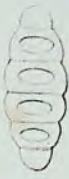
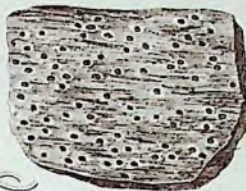


*Collema cristatum* Schr.



*Collema multiforme*.

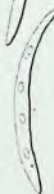




*Arthonia pineti*

*Arthonia punctiformis*

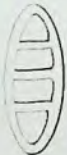
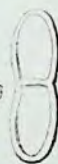
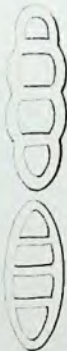
*Pyrenula nitida*



*Pyrenula Coryli*

*Leptorhaphis oxyspora*

*Arthopyrenia cinereo pruinosa*



*Arthopyrenia Cerasi*

*Acolium tigillare*

*Calycium pusillum*



*Coniocybe furfuracea*

*Coniocybe gracilentia*

*Coniocybe pallida*

# CRYPTOGAMEN-FLORA

ENTHALTEND DIE

ABBILDUNG UND BESCHREIBUNG

DER

## VORZÜGLICHSTEN CRYPTOGRAMEN

DEUTSCHLANDS UND DER ANGRENZENDEN LÄNDER.

---

### II. THEIL: PILZE.

MIT CIRCA 400 ABBILDUNGEN IN FARBENDRUCK AUF 25 TAFELN UND  
MIT 19 IN DEN TEXT GEDRUCKTEN HOLZSCHNITTEN.

HERAUSGEGEBEN

VON

G. PABST.

DZIAŁ  
PRZYRODNICZY

---

GERA

C. B. GRIESBACH'S VERLAG.

1875.

## Vorwort.

---

In dem vorliegenden Werke ist versucht worden dem gebildeten Laien und dem angehenden Botaniker ein Bild von dem gegenwärtigen Stande der Pilzkunde zu geben. Der Verfasser ist bestrebt gewesen auf dem kürzesten Weg und mit Ausschluss alles Strengwissenschaftlichen dieses vorgesteckte Ziel zu erreichen. Trotz der eifrigen Forschungen von Seiten berühmter Gelehrten und der Erlangung glänzender Resultate, ist auf dem Gebiete der Pilzkunde doch noch Vieles unklar und bedarf noch Manches der Aufklärung und Sichtung. Diess bezieht sich namentlich auf die Systematik und aus diesem Grunde wird es erklärlich erscheinen, wenn verschiedene Gattungen und Arten wegen der Unsicherheit bezüglich ihrer Stellung, nur nebenbei besprochen worden sind.

Die Quellen, aus denen der Verfasser geschöpft hat, sind in erster Linie die Werke von De Bary, Tulasne und Rabenhorst; in zweiter Linie ist hinsichtlich der Pflanzenkrankheiten Sorauer und bezüglich der Systematik der Hymenomyceten Lenz benutzt worden.

Die in dem Werke vorkommenden Abkürzungen sind: H. für Hut, St. für Stiel, h. für hoch, l. für lang, br. für breit und Z. für Zentimeter.

Die Verlagshandlung hat hinsichtlich der äusseren Ausstattung keine Kosten gescheut und so mag denn dieses Werk in seinem schönen Gewande hinausgehen und für Manchen, der sich in der Pilzkunde orientiren will, ein willkommener Rathgeber sein.

Gera, im Monat Juli 1875.

Der Verfasser.

## E i n l e i t u n g.

Die Pilze (Fungi) gehören, wie schon in der Einleitung zu den Flechten gesagt worden ist, mit den Algen und Flechten zu den blattlosen Zellkryptogamen (Cellulares aphyllae). Sie unterscheiden sich von den Flechten bei sonst gleichem Bau, nur durch das Nichtvorhandensein von Chlorophyll. Die Bildung des letzteren gehört mit zu den Hauptmomenten des Assimilationsprozesses, eines Vorganges, durch welchen die roh aufgenommenen, einfachen Nährstoffe in den Pflanzenkörper umgewandelt werden. Der Mangel des Chlorophylls zeigt demnach an, dass die Pilze nicht die Fähigkeit besitzen zu assimiliren und dass sie in Folge dessen genöthigt sind, die Nährstoffe schon zubereitet in sich aufzunehmen. Aus diesem Grunde erscheinen sie nur auf oder in pflanzlichen und thierischen Organismen, oder auf Boden, welcher stark mit organischen Bestandtheilen gemengt ist. Sie entziehen ihrer organischen Unterlage die zu ihrer Ernährung erforderlichen Stoffe und wirken daher chemisch zersetzend (zerstörend) auf das Substrat ein. Durch letzteren Umstand erweisen sie sich auf todtten Organismen und zwar durch Herbeiführung einer schnellen Vernichtung, als sehr nützlich, auf oder in lebenden Organismen hingegen, ist ihre grosse Schädlichkeit nicht zu verkennen, denn sie erzeugen durch ihr Vorhandensein Krankheit und Tod.

Dem äusseren Bau nach unterscheidet man das Mycelium und den Fruchträger; beide zusammen bilden den Pilzthallus.

Das Mycelium befindet sich entweder auf oder in dem Substrate; es ist der aus den Sporen sich zuerst entwickelnde und zwar der nahrungaufnehmende Theil, auf welchen sich späterhin der Fruchträger, der Träger der Fortpflanzungsorgane bildet.

Dem inneren Bau nach besteht das Mycelium aus chlorophyllfreien Zellfäden, Hyphen genannt, welche mit Spitzenwachsthum begabt sind und in vielen Fällen Astbildung äussern. Bei den niedersten Pilzformen (Phycomyceten), besteht der Pilzkörper nur aus einer einzigen ungetheilten, langgestreckten Zelle; bei den Schimmelbildungen ist der, das Mycelium bildende Zellfaden mehrfach verzweigt und die höheren Pilzformen unterscheiden sich von den niederen, nur durch die Menge und Anordnung der einfachen oder verästelten Pilzfäden, die, indem sie eine losere oder innigere Verbindung mit einander eingehen, das, den höheren Pilzen eigene, sogenannte Filzgewebe bilden. Die mehrfach vorkommenden, nichtfadeförmigen, einzelligen Pilze, wozu die Hefe zu zählen ist, sollen nach den neueren Ansichten, nur Entwicklungsformen anderer Pilze sein.

Hinsichtlich der Anordnung der Pilzfäden unterscheidet man einfachfädiges Mycelium und je nach der Verbindung der Hyphen flockiges, häutiges (*Penicillium*, *Rhacodium cellare*), strangartiges (*Phallus imp.*)



Theil eines Querschnittes des Sclerotium von *Peziza Funkeliana*. r Rinde (nach De Bary).

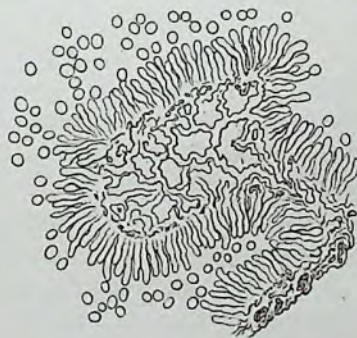


Fig. 1.

Stark vergrösserte Parthie aus der gefurchten, sporenabschnürenden Oberfläche des Pilzkörpers (*Sphacelia*) von *Claviceps purp.* (nach Tulasne).

und kompaktes, knollenförmiges. Letzteres ist das sogenannte Sclerotienmycelium, welches früher als eine ganz besondere Pilzgattung betrachtet wurde, jedoch neuerdings als eine Myceliumform sehr verschiedenartiger Pilze nachgewiesen worden ist.

In den meisten Fällen sind die Mycelfäden ohne Haft- oder Saugfäden; sie liegen einfach in oder auf den Organismen, welchen sie die zu ihrem Gedeihen erforderliche Nahrung entziehen. Nur bei wenigen Pilzen und namentlich bei den Erysiphen und Peronosporeen beobachtet man Haftorgane, Haustorien genannt, welche bei den Erysiphen aus ungleich gelappten Auswüchsen bestehen, die sich den Epidermiszellen fest anschmiegen; bei den Peronosporeen hingegen senden die zwischen den Zellen der Nährpflanze hinkriechenden Schläuche fadenförmige Aeste in das Innere der Zelle, oder es bilden sich auf kleinen Stielen, welche die Zellwand durchbrechen, im Inneren der durchbohrten Zelle kugelige Bläschen.

Der Fruchträger (Stroma, Receptaculum) entwickelt sich, wie schon oben angedeutet worden ist, aus dem Mycelium; er ist der Erzeuger der Fortpflanzungsorgane (Sporen, Conidien) und zwar derjenige Theil, der am deutlichsten hervortritt und insofern in der Regel für den eigentlichen Pilz gehalten wird.

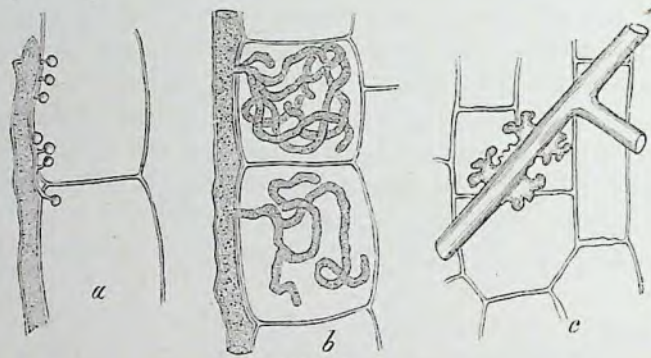


Fig. 2.

Myceliumfäden mit Haustorien. Letztere haben bei a. u. b. die Zellwand durchbrochen. a. *Cystopus cand.* aus dem Marke von *Lepidium sativum*. b. *Peronospora calotheca*, aus dem Marke von *Asperula odorata*. c. *Oidium Tuckeri* auf der Oberfläche einer Weinbeere hinkriechend (nach De Bary).

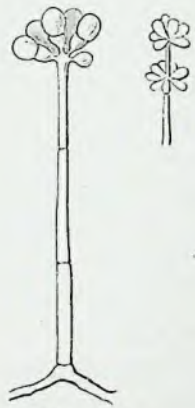


Fig. 3.

Fruchträger mit dem ersten und zweiten Sporenköpfchen von *Arthrobotrys oligospora* (nach Fresenius).

Dem Bau nach unterscheidet man Fruchthyphen (Fruchtfäden), wenn der Fruchträger aus einem einzelnen Pilzfaden besteht und Fruchtkörper, wenn der Träger aus vielen Hyphen zusammengesetzt ist.

Die Fruchthyphen sind sich meistens senkrecht erhebende Zweige der Myceliumfäden, welche, nachdem sie eine bestimmte Länge erreicht haben, ihre Endzelle zur Sporenmutterzelle ausbilden. Mit diesem letzteren Prozesse hat in der Regel das Wachstum des Fruchträgers sein Ende erreicht; nur in wenig Fällen beginnt nach dem Reifen der ersten Spore das Wachstum von Neuem und setzt sich nach jedesmaliger Ausbildung der Spore, mehrere Male nach einander fort. Fig. 3.

Die Fruchtkörper zeigen hinsichtlich ihrer äusseren Gestalt grosse Verschiedenheiten, die sich in Form von Hüten, Schirmen, Sträuchern, Keulen, Kugeln, Bechern etc. äussern. Fast alle besitzen die Eigenthümlichkeit, dass die Fortpflanzungsorgane auf oder in ihnen nicht vereinzelt, sondern in grösserer Anzahl bei einander und zwar in einer besonderen Schicht von grösserer oder geringerer Mächtigkeit, gebildet werden. Letztere Schicht heisst die Fruchtschicht, das Sporenlager, Hymenium. Das Hymenium, welches aus den Hyphen entspringt und aus Schläuchen besteht, die in der Regel mit gleichzeitig oder später entstehenden Paraphysen — ein oder mehrzelligen Haaren — umgeben sind, befindet sich entweder auf den zarten Platten (Lamellen) auf der untern Seite des Hutes (*Agaricus*), oder auf warzigen, zahn- und stachelförmigen Fortsätzen des Fruchtkörpers (*Hydnum*, *Telephora*), oder in Röhren (*Boletus*), oder in Löchern — Poren — (*Polyporus*) oder in Buchten (*Daedalia*) oder in Gruben (*Morchella*) oder in Kammern (*Lycoperdon*, *Tuber*) oder in krugförmigen Vertiefungen — Peritheccien — (Kernpilze). Nach De Bary unterscheidet man dem Bau, der Entwicklungs- und Wachstumsweise nach, folgende verschiedene Gruppen der Fruchtkörper.

1. *Gymnocarpe* Fruchtkörper, bei welchen sich das Hymenium auf der freien Oberfläche des Trägers entwickelt, ohne von irgend einer, dem Pilze angehörenden Hülle oder Decke eingeschlossen zu sein.
2. Fruchträger, der mit Schleier versehenen Hymenomyceten und *Boleten*. Diese Art der Fruchtkörper unterscheidet sich von den vorhergehenden *gymnocarpen* nur dadurch, dass in ihrer Jugend der ganze Fruchtkörper, oder auch nur die Hymenialfläche, von einer, gegen das Ende der Reifezeit, zerreisenden Hülle umgeben

ist. Diese Hülle besteht aus einem Fasergewebe und heisst bei vollständiger Einhüllung des Fruchtkörpers: Velum universale; bei einer theilweisen Einhüllung und zwar bei Bedeckung der Unterseite des Hutes: Velum parziale. Im letzteren Falle wird der nach dem Zerreißen am Strunke zurückbleibende ringförmige Lappen Ring und die am Rande des Hutes herabhängenden Fetzen Manschetten oder Fransen genannt.

3. Die Fruchträger der Gastromyceten stellen Behälter oder Säcke dar, welche von dem Peridium, einer geschlossenen Wand, rings umgeben sind, innerhalb dessen durch dünne, gebogene Gewebepplatten, Kammern von grösserer und geringerer Ausdehnung gebildet werden. Die eingekammerte Gewebemasse wird Gleba genannt; sie ist der fruchtbildende Theil des Pilzes. Die Mittelschicht der Kammerwand heisst Trama; sie besteht aus einem Geflecht parallellaufender, reich verzweigter Hyphen, welche, indem sie zahlreiche Aeste gegen den Innenraum der Kammern senden, das Hymenium bilden. Bei Lycoperdon, Bovista und einigen anderen Gastromyceten unterscheidet man in der Trama zweierlei Hyphen und zwar: dünne, zartwandige, protoplasmareiche, aus denen sich das Hymenium entwickelt, und derbwandige, dickere, röhrenartige, welche nicht nur in der Trama fortlaufen, sondern auch Zweige nach der gegenüberliegenden Wand, quer durch die Kammern senden. Sie bilden das Haargeflecht (Capillitium.)

4. Die Fruchträger der Tuberaeen und von Elaphomyces werden, wie bei der vorhergehenden Art, von einer Peridie umschlossen, ohne jedoch eine eingekammerte Gleba zu besitzen. Der Innenraum wird bei Tuber und Balsamia durch dicke, aus der Peridie entspringende Gewebepplatten in zahlreiche eng und weniger eng gewundene luftführende Kammern getheilt, aus deren Wänden die Hymenialschicht hervorgeht; bei anderen Arten der Tuberaeen wird

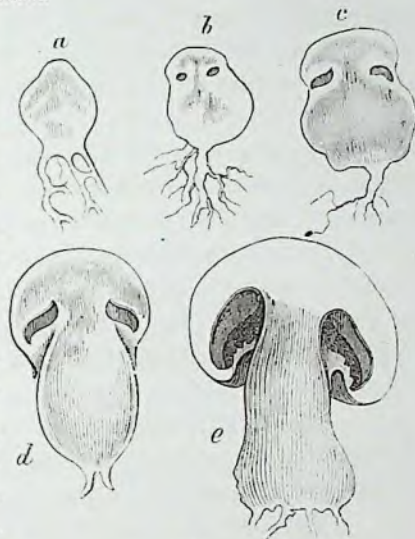


Fig. 4.

Entwicklung von Velum parziale bei Agar. campestris (nach Sachs).

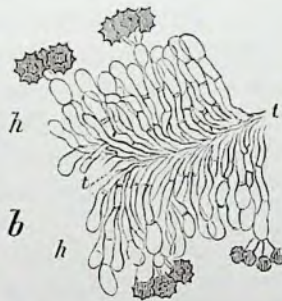
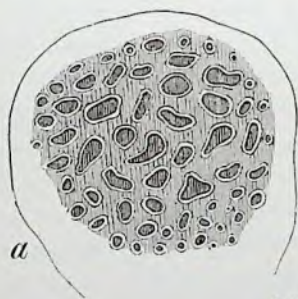


Fig. 5.

Octaviania astrosperma a. mit den die Gleba umschliessenden Kammern. b. vergrösserte Parthie einer Kammerwand mit der Trama (t) und dem Hymenium (h) (nach Tulasne).

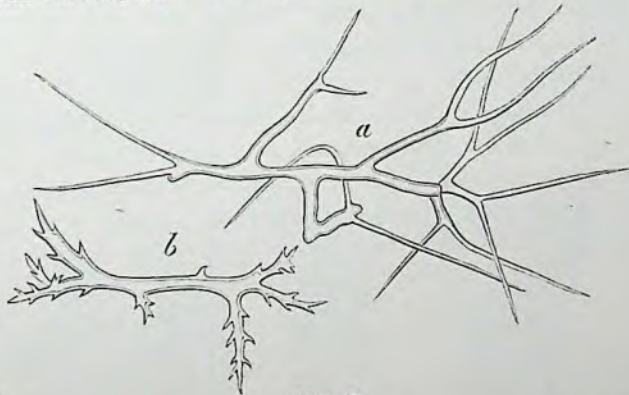


Fig. 6.

Capillitium von Bovista plumbea (a) und von Mycenastrum Corium (b).

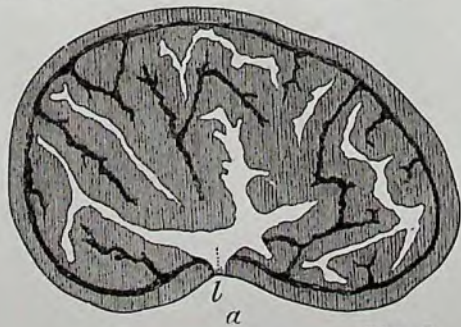


Fig. 7.

Der innere Bau von Tuber rufum Pico (nach Tulasne). a. Die weissen Adern (l) luftführend; die schwarzen flüssigkeitführend; die schraffirten Parthien das Hymenialgewebe. b. Ein Theil vergrössert; v flüssigkeitführend.

das Innere von einem sterilen Hyphengewebe ausgefüllt, dem entweder gruppenweise (Tuber), oder gleichmässig zerstreut, fruchttragende Hyphen eingebettet sind.

Elaphomyces bildet keine Kammern; die Peridie, welche aus 2 Schichten zusammengesetzt wird, von denen die innere aus einem Gewebe dicht verfilzter Hyphen besteht, sendet in den Innenraum ein, den letzteren allenthalben durchsetzendes, locker verfilztes Geflecht langgliederiger, dünner Hyphen, welches nach der Sporenreife und dem Verschwinden des fruchttragenden Gewebes, als zartes Cappillitium zurückbleibt. Die Lücken dieses dünnfädigen Gewebes enthalten in lockeren Massen die fruchttragenden Hyphen, auf deren Enden sich die Sporenmutterzellen entwickeln.

5. Die Fruchträger der Pyrenomyceten zeichnen sich aus durch kleine krugförmige oder rundliche, meistens nach aussen mündende Behälter (Perithecium, Conceptaculum), in deren Hohlräumen sich die Sporenschläuche bilden (Claviceps purp. Taf. 4).

Zu der Fortpflanzung der Pilze übergehend, so haben wir es bei ihnen sowohl mit geschlechtslosen, als auch geschlechtlichen Fortpflanzungsprozessen zu thun. Die Fortpflanzungsorgane bestehen für die eine, wie für die andere Art der Fortpflanzung aus einfachen Zellen, die bei der Bildung auf ungeschlechtlichem Wege Sporen genannt werden. Die Mutterzellen, aus denen die Sporen hervorgehen, heissen bei den Phycomyceten Sporangien, bei den Ascomyceten Asci, und bei den Basidiomyceten Basidien.

Die Fortpflanzung auf ungeschlechtlichem Wege und zwar durch Sporen, welche als die allgemeinste Art zu bezeichnen ist, geht auf dreierlei Weise vor sich: 1., durch freie Zellbildung in Sporenschläuchen, 2., durch Abschnürung auf sogenannten Basidien und 3., durch Zelltheilung.

Was die erstere Art der Fortpflanzung, die Bildung der Sporen in Sporenschläuchen (Asci) anbelangt, so ist vorerst zu bemerken, dass die Sporen sich meistens gleichzeitig bilden und zwar immer in gleicher Anzahl, wenn nicht in Folge abnormer Verhältnisse einzelne Sporen unentwickelt bleiben. Die Sporenschläuche selbst entspringen entweder als Astzellen oder als Endzellen von Aesten dem Hyphengewebe und entstehen auf ihrem Träger von der Form, die sie im ausgebildeten Zustande besitzen; langgestreckt bei *Helvella*, *Morchella*, *Peziza*, *Sphäria*; kugelig bei *Tuber*. Sie sind theils von einer zarten, theils von einer einseitig an der Spitze verdickten und von einem Porenkanal durchbrochenen, theils von einer allseitig verdickten und stellenweise geschichteten Zellhülle umkleidet und enthalten in ihrem Innern das zur Sporenbildung erforderliche Protoplasma. Letzteres ist mit Vakuolen — Tropfen die als Blasen in der Protoplasmamasse erscheinen — gemengt.

Hat der Sporenschlauch sein Längenwachsthum beendet, so beginnt der Prozess der Sporenbildung, wobei sich zuvörderst das Protoplasma, welches vorher aus einer gleichartigen, feinkörnigen Masse bestand, in 2 deutliche, dem Wesen nach verschiedene Schichten scheidet, von denen die eine homogen und stark lichtbrechend ist (nach

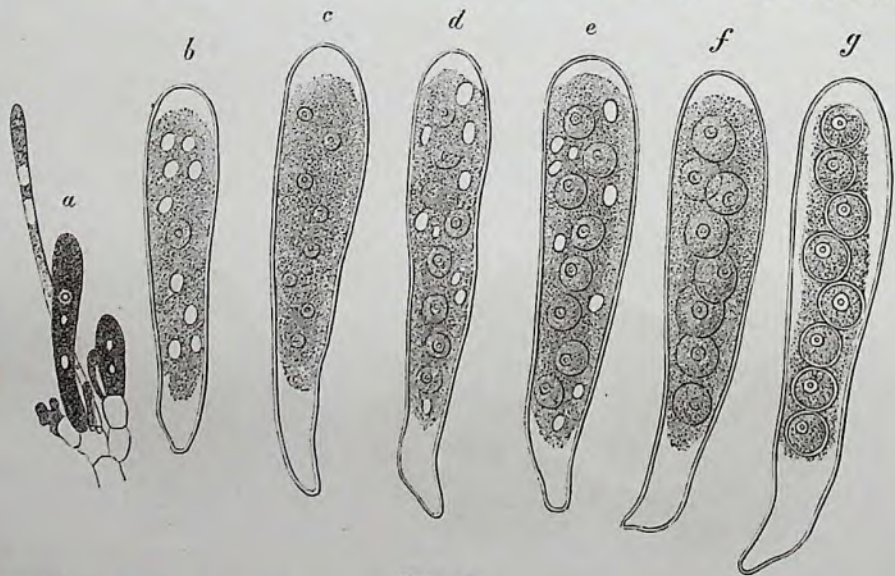


Fig. 8.  
Entwicklung der Schläuche in Sporen bei *Peziza leucoloma*. *b* mit Vakuolen u. einem centralen Kern; *c* mit 8 freien Kernen; *d* bis *g* Sporenbildung (nach Dippel). Vergr: 620.

De Bary Epiplasma genannt), währenddem die andere von körniger Beschaffenheit erscheint. Das Epiplasma ist entweder wandständig oder nimmt den oberen und unteren Theil, in der Mitte einen Zwischenraum lassend, oder auch nur den unteren Theil des Schlauches ein. Die körnige Schicht bildet entweder eine, etwas aus der Mitte gerückte, kugelige Masse, oder eine mittlere Querzone, oder sie erscheint auch nur im oberen Theil des Sporenschlauches.

Die Sporenbildung an und für sich anlangend, so erscheint bei dem grössten Theile der Ascomyceten, wenn der Sporenschlauch eine bestimmte Länge erreicht hat, in dem Protoplasma ein kugelförmiger, heller Körper (Zellkern), in welchem sich ein runder, stark lichtbrechender Kern (Nucleolus) befindet. Mit Vollendung des Schlauchlängenwachsthumes bilden sich aus dem ursprünglichen Zellkerne zwei kleinere Kerne, späterhin 4, dann 8, alle von gleicher Beschaffenheit, aber je nach der Grösse der Zahl immer kleiner werdend. Um jeden Kern bildet sich eine runde, etwas durchsichtige Protoplasmanasse und dies ist der Anfang zu den Sporen, die immer gleichzeitig (simultan) entstehen; die auf diese Weise gebildeten Sporen umgeben sich bald darauf mit einer Zellhaut und erreichen innerhalb des Sporenschlauches ungefähr das Doppelte ihrer ursprünglichen Grösse.

Die meisten Ascomyceten enthalten in ihren Schläuchen 8 Sporen, während bei einigen Erysiphen und Pyrenomyceten die Schläuche 2, 4, 16 und mehrsporig sind. In den eben genannten Fällen ist die Bildung der Sporen eine gleichzeitige. Bei Elaphomyces und dem grössten Theile der Tuberaceen ist die Sporenbildung eine ungleichzeitige und die Zahl der Sporen eine unbeständige. Zellkerne sind in den letzteren Fällen nicht beobachtet worden. Die Sporenbildung findet hier ebenfalls in dem Protoplasma statt, welches letztere bei Tuber einen von dem Epiplasma umschlossenen Hohlraum einnimmt; bei dem epiplasmalosen Elaphomyces hingegen, nur in einer dünnen Schicht die grossen Vacuolen umgibt. Als Anfang zu der Sporenbildung erscheinen in dem Protoplasma kleine runde Bläschen (Elaphomyces), oder zarte Zellen (Tuber), welche sich nach und nach als Sporen ausbilden.

Die zweite Art der Sporenbildung ist diejenige durch Abschnürung auf Basidien. Es werden hierbei die Enden der Mutterzellen oder die Fortsätze, welche letztere bilden, als Tochterzellen abgeschnürt, die sich dann nach vollständiger Umbildung zur Spore, von der Mutterzelle lösen. Je nach Art und Weise der Sporenbildung kann die Abschnürung auf einer Basidie eine gleichzeitige (simultane) oder eine allmälige (succetane) sein. Hierbei sei erwähnt, dass ein Theil der Endzweige der fruchtragenden Hyphen unfruchtbar bleibt. Diese unfruchtbaren Aeste sind dann mit den Paraphysen der Ascomyceten zu vergleichen. Der Vorgang der Abschnürung ist folgender: Die Basidien bestehen in der Regel aus cylindrischen oder kurzkeulenförmigen Zellen, welche ein selten gefärbtes, mehr oder minder körniges Protoplasma enthalten, in welchem man in den meisten Fällen einen Zellkern beobachten kann. Das Protoplasma füllt entweder den Raum der Zelle gleichmässig aus, oder es ist mit Vacuolen gemengt und erscheint dann ungleichmässig. Vor der Bildung der Sporen, welche in diesem Falle Basidiosporen, Acrosporen oder acrogene Sporen genannt werden, entwickeln sich auf dem Scheitel der Basidie 2 oder mehrere aufrechtstehende, pfriemenartige Stiele, Sterigmen genannt, welche, wenn sie eine bestimmte Länge erreicht haben, an der Spitze eine Blase bilden, die allmälige die



Fig. 10.

Gastromycetenbasidien auf den subhymenialen Gewebefäden. a. 4 sporige von *Lycoperdon pyriforme*. b. 4—8 sporige von *Phallus caninus* (nach De Bary).

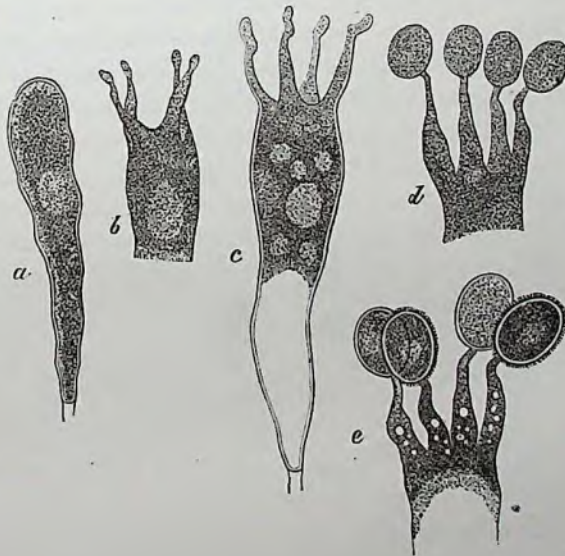


Fig. 9.

Sporenbildung auf Basidien bei *Corticium amorphum* (nach De Bary). Vergr: 390.

Form und Grösse der ausgebildeten Spore annimmt. Während dieses Prozesses rückt nach und nach das Protoplasma aus der Basidie in die Anschwellung hinauf, so dass zuletzt die Basidie von dem Protoplasma fast ganz geleert erscheint. Haben die Sporen ihre Reife erlangt, so grenzen sie sich durch eine Querwand von der Basidie ab; doch geht auch, z. B. bei den Uredineen, die Bildung der Querwand schon vor der Reife vor sich, in welchem Falle die Ernährung und Weiterausbildung der Spore durch Endosmose bewirkt werden muss.

Bei einer Anzahl von Pilzen, z. B. *Geaster hygrometricus*, fehlen die Sterigmen; die Sporen sitzen dann direkt auf dem Scheitel der Basidie. Verschieden von der eben beschriebenen Entwicklung sind die Basidien von *Tremella* und *Exidia*. Bei letzteren bilden sich auf dem Ende der zarten und dünnen subhymenialen Fäden protoplasmareiche Zellen von kugelig oder gedrückt-ovaler Form (primäre Basidien). Durch senkrecht sich kreuzende Wände theilen sich diese Zellen in 4 kugelquadrantähnliche Tochterzellen, von denen jede einer einsporigen Basidie gleich zu achten ist, die aber bald darauf, jede für sich, ein langes Sterigma austreiben, auf dessen Ende sich die Spore entwickelt. Bei *Hirneola Auricola* theilt sich die primäre Zelle, welche in einem lang-cylindrischen Schlauche besteht, in mehrere Tochterzellen, von denen jede ein pfriemenartiges Sterigma treibt, worauf die Spore gebildet wird. Fig. 11.

Die meisten basidiensporigen Pilze besitzen 4 Sporen, es kommen aber auch 1, 2, 6—9 Sporen vor. Sucedane und simultane Abschnürung erleiden im wesentlichen denselben Prozess, nur dass bei der ersteren die Abschnürung auf ein und demselben Basidium sich mehrere Male wiederholt. Die succedane Abschnürung erfolgt auf dreierlei Weise und zwar: 1., durch Abschnürung von Sporenköpfchen, 2., durch Bildung von einfachen und 3., von ästigen Sporenketten. Im ersteren Falle entsteht auf der Spitze eines pfriemenartigen Basidium oder Sterigma eine Spore, die entweder durch eine dicht daneben hervorsprossende verdrängt wird, wodurch sich ein Sporenköpfchen bildet, oder es erfolgt eine vollständige Ablösung (*Claviceps purpurea*).

Bei der zweiten Art der Abschnürung, durch Bildung einfacher Sporenketten, wird die, auf der Spitze des Basidium oder Sterigma gebildete Spore, durch Entstehung einer neuen gehoben. Dieser Prozess folgt mehrere Male auf einander und es werden auf diese Weise Ketten gebildet, die oft 20 und mehr Glieder zählen und bei welchen das oberste Glied immer die älteste Spore ist (*Erysiphe*, *Aspergillus*, *Penicillium*). Im 3. Falle der Abschnürung, durch Bildung ästiger Sporenketten, erscheinen auf dem Basidium in der Regel mehrere Sporenanfänge zugleich. Hier haben wir es nicht wie bei der vorhergehenden Art mit einer Hebung der Sporen, sondern mit einem Hervorsprossen der einen Spore aus der bereits gebildeten älteren, zu thun. Das Verhältniss ist in diesem Falle ein umgekehrtes, das oberste Glied ist das jüngste. Durch seitliche Sprossungen erscheinen die Sporenreihen ästig.

Die dritte Art der Sporenbildung ist die durch Zelltheilung, wobei der ganze Protoplasmainhalt der Mutterzelle in 2 oder mehrere Tochterzellen zerfällt. Dieser Prozess ist ein zweifacher und zwar mit und ohne Scheidewandbildung.

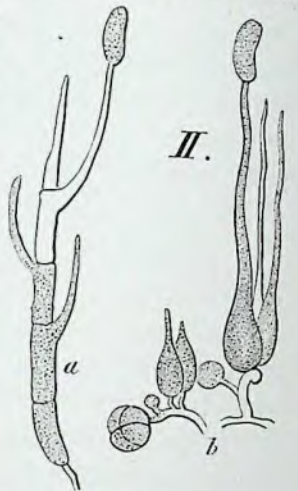


Fig. 11. a. *Hirneola Auricola*. Ge-theilte Basidie mit Entwickelung von Sterigmen und Sporen. b. *Exidia spiculosa*. Theilung der Primärzellen in 4 Tochterzellen; verschiedene Entwicklungsstadien der Basidien; die ausgebildetste mit Spore (nach Tulasne).

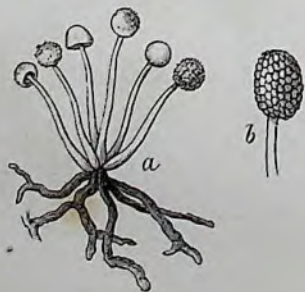


Fig. 12. *Ascophora Mucedo*. a. Ganzer Pilz mit 6 Sporangien in verschiedenen Entwicklungsstadien. b. Ein Sporangium mit den Sporen.

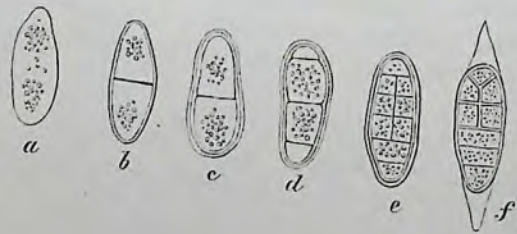


Fig. 13. Theilung einer Sporenmutterzelle von *Sphaeria Scirpi* in Tochterzellen durch Scheidewandbildung (nach Pringsheim).

Bei der Theilung ohne Scheidewandbildung, welche sich in den Sporangien der Mucorineen und in den Zoosporangien der Saprolegnien und Peronosporeen vollzieht, zerfällt das Protoplasma der Mutterzelle simultan in 2—16 und mehr Theile, die sich allmählig zu den Sporen umbilden. Es entstehen vor dem Theilungsprozesse in dem Protoplasma helle Flecken, welche nach der Theilung die Mitte der Sporen einnehmen. Die Sporenmutterzellen (Sporangien) bilden sich auf den Enden der fruchttragenden Hyphen einzeln oder reihenweise.

Die zweite Art der Zelltheilung, durch Bildung von Scheidewänden, geht in der gewöhnlichen Weise der Zelltheilung vor sich. Die Sporenmutterzelle wird durch Scheidewände in eine Anzahl von Tochterzellen getheilt, die zwar mit einander verbunden bleiben, aber von denen jede Zelle die Eigenschaft einer Spore annimmt. Ein solcher Sporenkörper wird septirte oder mehrfächerige Spore genannt.

Hier mag noch eines Sporenprozesses gedacht werden, der dadurch zu Stande kommt, dass sich von den Hyphen durch Querwandbildung kurze Gliederzellen (Brutzellen) abschnüren, aus denen sich unter sonst günstigen Bedingungen ein neues Mycelium bildet. Dieser Prozess, welcher beispielsweise bei *Mucor Mucedo* in Folge ungenügender Ernährung vor sich geht, wird überhaupt nur als das Produkt eines krankhaften Zustandes betrachtet.

Die Sporen an und für sich zerfallen, je nach ihrem Charakter, den sie nach ihrem Freiwerden an den Tag legen, in bewegungslose (Ruhesporen) und in bewegliche (Schwärmosporen, Zoosporen). Letztere gehören nur einem kleinen Theile und zwar den feuchtigkeitliebenden Saprolegnien und Peronosporeen an; sie besitzen im Gegensatz zu den anderen Sporen meistens zwei haarartige Fortsätze, Cilien genannt, durch deren fortwährende Schwingungen die Bewegungen ausgeführt werden. Die Ruhesporen besitzen, vielfach schon vor ihrer Reife, eine feste Zellhülle, in der man zwei mehr oder minder deutlich wahrnehmbare Schichten unterscheiden kann; eine meistens gefärbte Aussenhaut, Exosporium und eine seltner und dann nur schwach gefärbte Innenhaut, Endosporium genannt.

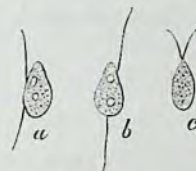


Fig. 14.

Schwärmosporen mit Cilien; a b von *Peronospora infest.* c von *Saprolegnia ferax.*

Der Inhalt der Pilzsporen besteht aus einem meist homogenen, häufig Oeltropfen enthaltenden Protoplasma, welches entweder wandständig ist und in diesem Falle eine wässrige Zellflüssigkeit einschliesst, oder den ganzen Innenraum vollständig ausfüllt. Im jugendlichen Alter wird bei allen Sporen ein Zellkern beobachtet, der im höheren Alter, in Folge des veränderten Zellinhaltes, meist sehr schwer oder gar nicht mehr zu erkennen ist.

Die Schwärmosporen (Zoosporen) durchbrechen nach ihrer Reife die Wand der Zelle (Sporangium), worin sie gebildet wurden; sie schwimmen, sich scheinbar willkürlich bewegend, längere oder kürzere Zeit auf dem Wasser umher, bis sie sich festsetzen und mit der Keimung beginnen.

Die bewegungslosen Sporen fallen entweder durch Abschnürung ab, oder sie werden aus dem Schlauche herausgedrückt, oder sie gewinnen ihre Freiheit durch Zerfallen der Sporenmutterzelle. Viele von ihnen beginnen sofort nach ihrer Reife den Keimungsprozess; die dickwandigeren erst nach längerer Zeit und zwar nachdem sie als Dauersporen (Teleutosporen) überwintert haben (*Puccinia graminis*).

Die Keimung der Sporen geht auf verschiedene Weise vor sich und zwar: 1. durch Entwicklung eines mit Spitzenwachsthum begabten Keimschlauches oder Keimfadens, der sich allmählig zu einem fruchttragenden Mycelium ausbildet; 2. durch Austreibung eines Vorkeimes (Promycelium), der bald nach seiner Entwicklung sekundäre Sporen, sogenannte Sporidien abzuschnüren beginnt, aus denen das neue Mycelium hervorgeht; 3. durch hefenartige Sprossung, wobei die Sporidienbildung aus der Spore heraus auf einem ganz kurzen Promycelium erfolgt (*Exoascus Pruni*) und 4. durch Theilung der Spore mittelst Scheidewänden, in welchem Falle die reife von dem Träger losgelöste, als einfache Zelle erscheinende Spore, sich durch Querwände in 2 oder mehrere Theile theilt, wovon jeder Theil durch Austreibung eines Keimschlauches oder eines Promycels, ein neues Mycelium zu bilden vermag.

Die Sporidien, von sehr verschiedener Form, sind im Allgemeinen mit zarten, dünnwandigen Sporen zu vergleichen. Nach ihrer Ausbildung treiben sie einen kurzen Schlauch, der entweder als ächter Keimfaden zu betrachten ist, oder es werden auf diesem Schlauche Sporidien zweiter Ordnung erzeugt, die dann ihrerseits erst, den, das neue Mycelium bildenden Keimfaden hervorbringen.

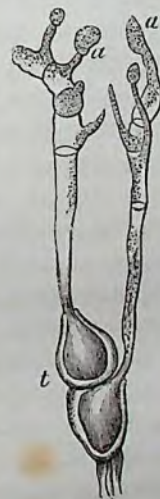


Fig. 15.

Keimende Teleutospore (t) von *Puccinia graminis*. Auf dem Promycelium bilden sich die Sporidien (a) (nach Tulasne).

Was nun die geschlechtliche Fortpflanzung der Pilze anbelangt, so ist vorerst zu bemerken, dass dieser Vorgang bis jetzt nur in sehr geringem Maasse und zwar in zweierlei Form, nämlich durch Bildung von Eizellen und durch Copulation, beobachtet worden ist.

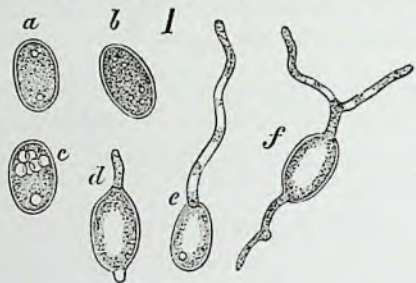


Fig. 16.

Keimung der Sporen von *Helvella esculenta*; a reife Spore mit den 2 Oeltröpfchen. b—e. Keimung.

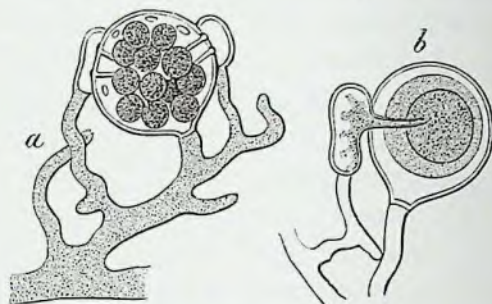


Fig. 17.

a. Befruchtungsvorgang bei *Saprolegnia monoica*. Die Antheridien senden in das Oogonium Befruchtungsschläuche, welche bis zu den Befruchtungskugeln vordringen (nach Pringsheim). b. *Peronospora Alsinearum*. Oogonium u. Antheridium nach dem Befruchtungsvorgang (nach De Bary).

Die erste Art der geschlechtlichen Fortpflanzung, die Bildung der Eizellen, ist bisher mit Sicherheit nur bei den Saprolegnien und Peronosporaceen wahrgenommen worden. Hiernach entstehen, meistens auf den Enden kurzer Schlauchzellenäste, grosse, kugelige Zellen, welche mit Protoplasma angefüllt sind. Diese Zellen, Oogonien genannt, sind die weiblichen Organe, in welchen, nachdem sie ausgewachsen sind, sich der Inhalt zu einer oder mehreren kugeligen Keimzellen, sogenannten Befruchtungskugeln, zusammenballt. Schon während der Entwicklung des Oogonium, wachsen entweder von demselben Träger oder von benachbarten Schläuchen, ein (*Peronospora*), oder mehrere Aeste (*Saprolegnia*), von dünner, cylindrischer, mehrfach gekrümmter Form gegen das Oogonium, welche sich an die Zellhülle des letzteren fest anlegen. Hiermit endet das Längenwachsthum; die mit Protoplasma reich angefüllte Spitze schwillt an und indem sie sich an das Oogonium fest anschmiegt, grenzt sie sich durch eine Querwand zu einer selbstständigen Zelle, dem männlichen Geschlechtsorgane (Antheridium), ab. Nach diesem Vorgange werden ein oder mehrere schlauchartige Fortsätze gebildet, welche die Zellhülle des Oogonium durchbohren und bis zu den Befruchtungskugeln vordringen. Hier treten nun 2 Fälle ein; entweder die Befruchtungsschläuche öffnen sich an der Spitze (*Saprolegnia*) und lassen kleine, sich lebhaft bewegende Körperchen austreten, die als die befruchtenden Saamenfäden zu betrachten sind; oder die Spitze bleibt geschlossen (*Peronospora*) und dann ist der Befruchtungsprozess wohl derselbe wie bei den Pollenschläuchen der Phanerogamen. Sobald der Befruchtungsschlauch die Befruchtungskugeln erreicht hat, umgeben sich die letzteren mit einer zarten Cellulosemembran und werden zur Oospore, die entweder in Zoosporen zerfällt (*Cyst. cand.*), oder sofort einen Keimschlauch austreibt.

Die zweite Art der geschlechtlichen Fortpflanzung und zwar der einfachste und am längsten bekannte Befruchtungsprozess, ist die Copulation, welche jedoch bisher nur bei 2 Mucorineen (*Rhizopus nigricans* und *Syzygites megalocarpus*) genau beobachtet worden ist. An den Berührungstellen zweier Schläuche bilden sich cylindrische Ausstülpungen, welche sich mit ihren Enden fest an einander pressen und die allmählich die Gestalt von grossen keulenförmigen Körpern (Fruchtkeulen) annehmen. Nach und nach füllen sich diese Fruchtkeulen reichlich mit körnigem Protoplasma an und nachdem sie eine bestimmte Grösse erreicht haben, werden die sich berührenden Keulenden durch Scheidewände von den unteren Schlauchtheilen abgegrenzt, so dass zwei für sich bestehende Copulationszellen von ungleicher Grösse gebildet werden. Die ehemalige Berührungsfläche, die jetzige Trennwand der beiden Copulationszellen, verschwindet allmählich und beide Zellen verschmelzen zu einer einzigen grossen tonnenförmigen Fortpflanzungszelle, Zygospore oder Jochspore genannt, deren Inhalt aus

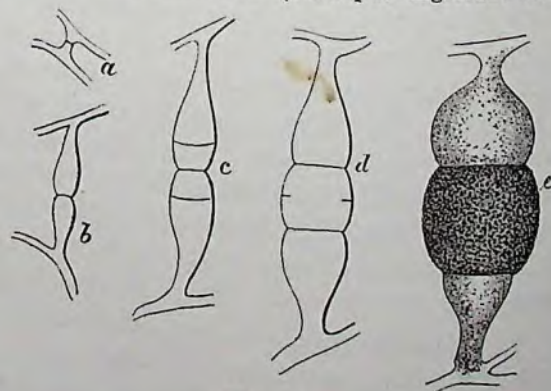


Fig. 18.

Zygosporenbildung von *Rhizopus nigricans*; e ausgebildete Zygospore.

einem grobkörnigen mit Oeltropfen gemengten Protoplasma besteht und deren Hülle aus 2 Schichten zusammengesetzt ist, von denen die äussere eine blauschwarze Färbung annimmt. Die Träger der Zygospore heissen Suspensoren.

Bei Syzygites kommt es ausserdem vor, dass die Copulationszellen sich nicht verschmelzen, sondern jede die Struktur einer Zygospore annimmt; man nennt diese zygosporenartigen Copulationszellen Azygosporen.

Die Keimung erfolgt nach den Beobachtungen, die bei Syzygites angestellt worden sind, nach einer kurzen Ruhe der Zygospore, durch Austreibung eines Keimschlauches, der jedoch nicht erst ein Mycelium bildet, sondern auf Kosten der in der Zygospore vorhandenen Nahrung, sich sofort in einen reich verzweigten, endständige Sporangien bildenden, ungeschlechtlichen Fruchtträger umwandelt.

Ähnlichkeit mit dem Copulationsprozesse hat die bis jetzt noch nicht genau erforschte H-förmige Verbindung

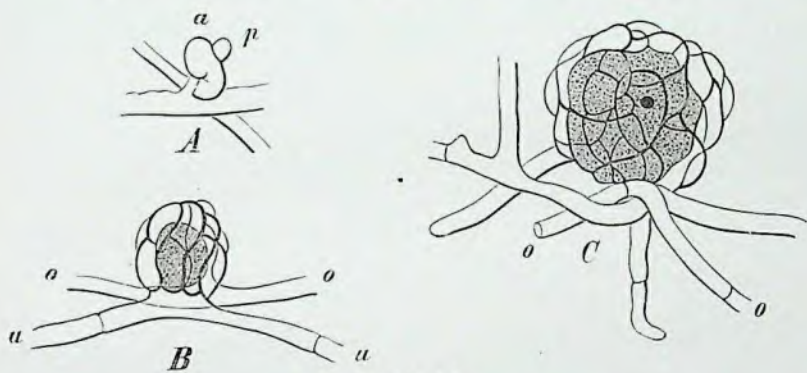


Fig. 19.

Erysiphe Cichoracearum. Pollinodium (*p*) und Ascogonium (*a*) entwickeln sich zu einem mit Hüllschläuchen umgebenen Perithecium (*C*). *o* oberer, *u* unterer Mycel-faden (nach De Bary).

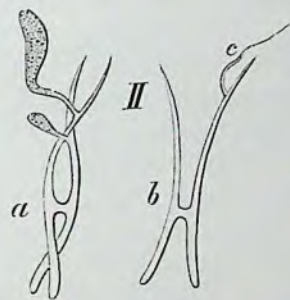


Fig. 20.

Sporidien von *Tilletia caries*; *a*. mit sekundären Sporidien, *b*. mit Keimschlauch (*c*).

der Sporidien, namentlich von *Tilletia caries* (Fig. 20.) Auf einem kurzen Promycelium erscheinen 8—10 pfriemenartige Sporidien, welche sich je zwei, durch eine kurze Brücke, zu Doppelsporidien verbinden. Aus ihnen erfolgt entweder die Keimung mittelst Keimschlauches direkt, oder es werden sekundäre Sporidien gebildet.

Bekannt hinsichtlich der sexuellen Zeugung sind die Erysiphen; der Fortpflanzungsprozess ist jedoch von der bereits beschriebenen Fortpflanzung durch Oogonien, in sofern verschieden, als es hierbei nicht zur Entwicklung einer Oospore kommt, sondern an der Kreuzungsstelle zweier Mycelfäden bildet der untere einen kurzen, dicken Zweig, das Ascogonium, währenddem aus dem oberen ein dünnerer Zweig entspringt, Pollinodium genannt, der sich dem Ascogonium anlegt. Nach der Befruchtung verschwindet das Pollinodium allmähig, das Ascogonium umgiebt sich von unten her mit Hüllschläuchen und durch Verzweigung und Theilung bilden diese Schläuche die Aussenwand eines Perithecium, in dessen Innerem sich aus dem Ascogonium ein, oder durch Theilung mehrere sporentragende Asci entwickeln. Pollinodium ist das männliche, Ascogonium (Carpogonium) das weibliche Organ.

Hier muss noch einer Erscheinung gedacht werden, welche vorzugsweise bei den Ascomyceten auftritt, es betrifft dies nämlich die Abschnürung kleiner, ovaler, stäbchenförmiger, gekrümmter Körperchen, Spermationen genannt, die man geneigt ist für männliche Zeugungsorgane zu halten. Die Abschnürung erfolgt einzeln oder reihenweise, entweder auf der Spitze einfacher, kurzer, schmaler (Uredo), oder verästelter Fäden (*Peziza benesuada*) und zwar in der Regel in grösserer Menge. Die Fäden entspringen entweder demselben Hymenium, aus dem die Asci hervorgehen, oder sie besitzen ihr eigenes Hymenium. Die Entwicklung geht entweder frei vor sich, oder sie erfolgt in besonderen Behältern (Spermogonien).

Zu den Organen, welche man früher geneigt war den Geschlechtsorganen beizuzählen, gehören die sogen. Cystiden, blasenförmige Körper, welche sich zu gleicher Zeit mit den Basidien entwickeln und welche in der Regel in geringer Zahl, zerstreut zwischen den letzteren auftreten. Nach De Bary haben sie jedoch nichts mit der Fortpflanzung gemein, sondern sind nur als haarartige Gebilde zu betrachten (*Coprinus micaceus*.)

Je nach ihrem Vorkommen und ihrem Nahrungsbedürfniss zerfallen die Pilze in 2 Abtheilungen und zwar in

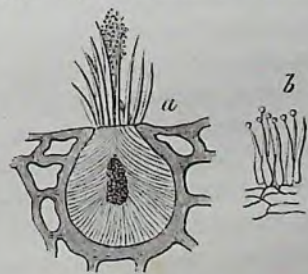


Fig. 21.

*a*. Spermogonium von *Puccinia graminis* in dem Parenchym der Nährpflanze *Berberis vulgaris*, Spermationen entleerend. *b*. Sterigmata mit jungen Spermationen.

Schmarotzer (Parasiten) und Fäulnissbewohner (Saprophyten). Erstere befinden sich auf der Oberfläche (Epiphyten) oder im Innern (Endophyten) der Organismen lebender Thiere und Pflanzen; letztere auf organischen Substanzen, welche in der Zersetzung begriffen sind. Eine Anzahl von Pilzen muss jedoch beiden Gruppen beigezählt werden; sie beginnen ihre Existenz als Parasiten und erreichen die Höhe ihrer Entwicklung als Saprophyten.

Hinsichtlich der chemischen Bestandtheile ist die Zusammensetzung der Pilze eine ähnliche wie bei den anderen Pflanzen und daraus geht hervor, dass sie zu ihrer Nahrung Stoffe bedürfen, die ihnen neben einer bestimmten Menge mineralischer Bestandtheile, Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff liefern.

Wie schon im Eingange dieser Abhandlung gesagt worden ist, besitzen die Pilze nicht das Vermögen, ihre organischen Bestandtheile aus unorganischen Stoffen zu bilden; ihre Ernährung beschränkt sich deshalb nur auf die Aufnahme von vorgebildeten organischen Substanzen. Für die meisten Pilze scheint die Nahrung und somit der Standort ein ganz bestimmter zu sein und dies gilt namentlich von den Parasiten, welche immer nur auf ganz bestimmten Organen der Pflanzen und Thiere vorkommen.

Ihr Eindringen in das Innere der pflanzlichen oder thierischen Organismen erfolgt nach den bisher angeestellten Beobachtungen stets von aussen nach innen; der eine Theil sendet seine Keimschläuche nur durch die Spaltöffnungen in das Innere, ein anderer Theil verschmäht diese Pforten und liebt es, die Zellwände gewaltsam zu durchbohren, ein dritter Theil sucht auf beiden Wegen in das Innere zu gelangen.

Die Keimfähigkeit, welche zu ihrer Erweckung unbedingt der Feuchtigkeit (sowohl der flüssigen als dunstförmigen) bedarf, ist bei den verschiedenen Spezies und Sporenformen von sehr verschiedener Dauer; sie kann nur Tage, aber auch mehrere Jahre währen.

Ebenso ist das Verhalten der Keimkraft, der Temperatur gegenüber, sehr verschieden; aber im allgemeinen kann man annehmen, dass grössere Kältegrade weniger nachtheilig einwirken, als hohe Wärmegrade. Die kältesten Winter gefährden die Keimfähigkeit nicht, wohingegen höhere Hitzegrade sie vernichten. Bezüglich des letzteren giebt es natürlich auch Ausnahmen; so sind es namentlich *Ustilago Carbo* und *destruens*, *Penicill. glauc.*, *Botrytis cinerea* und verschiedene andere, deren Keimkraft erst bei  $+ 100$  bis  $120^{\circ}$  C. zu Grunde geht.

Was nun die Stellung der Pilze im Haushalt der Natur anbelangt, so wollen wir zuvörderst ihrer Schädlichkeit gedenken. Ein grosser Theil von ihnen befindet sich auf und in den Organismen lebender Pflanzen und Thiere; im letzteren Falle, nach einem zum Theil gewaltsamen Eindringen, die Interzellularräume durchsetzend. Das Substrat dient ihnen aber nicht etwa wie bei den Flechten, nur als einfache Unterlage, sondern als Ernährer. Sie leben auf Kosten ihres Wirthes und bedingen durch Entziehung eines Theiles der assimilirten organischen Substanzen, der Mineralstoffe, des Wassergehaltes und endlich durch Zerstören des Zellgewebes, Störungen in dem normalen Lebensprozesse, wodurch verschiedenartige Monstrositäten und mannigfache Krankheiten erzeugt werden, welche schliesslich den Tod im Gefolge haben. Die Ansicht, dass die Parasiten bei Krankheiten nur eine secundäre Rolle spielen, dass mit anderen Worten der Pilz immer nur als ein Product der Krankheit zu betrachten sei und nicht umgekehrt, ist vielfach widerlegt worden; es spricht für diese Widerlegung schon die einfache Thatsache, dass die Entwicklung der Parasiten um so vollkommener vor sich geht, je kräftiger der Wirth ist. Feuchtigkeit, Luft und Bodenbeschaffenheit, vielleicht auch Variiren der Nährpflanze, sind von grossem Einflusse auf die Entwicklung der Pilzkrankheiten, die immer um so heftiger auftreten, je jünger das befallene Individuum ist. Trockenheit ist der Parasitenentwicklung stets nachtheilig, Feuchtigkeit begünstigend. Die epidemischen Pilzkrankheiten der Kulturgewächse erklären sich aus der Geselligkeit; wildwachsende, gesellig lebende Pflanzen sind diesen Epidemien in ebendemselben Grade ausgesetzt.

Zu der Nützlichkeit der Pilze übergehend, so ist dieselbe vorerst und zwar hauptsächlich in der Wirkung der Saprophyten auf ihr Substrat begründet. Die toden organischen Körper würden sich zum grossen Nachtheil der Menschheit massenweise aufspeichern, wenn die Pilze nicht durch Herbeiführung von Zersetzungs- und Gährungsprocessen, eine schnelle Vernichtung dieser abgestorbenen Organismen bewirkten. Die Zersetzung ist Folge der Vegetation der Pilze, wodurch dem Substrate verschiedene Stoffe entzogen werden; die Gährung Folge eines Sauerstoffentziehungsprozesses, welcher von Seiten der Pilze durch Aufnahme des Sauerstoffes aus der sie umgebenden zuckerhaltigen Flüssigkeit bewirkt wird, wobei der Zucker in Alkohol und Kohlensäure zerfällt. Letzterer Prozess wird von dem Menschen zum Zwecke der Wein-, Bier- und Essigbereitung künstlich hervorgerufen.

Einen fernern Nutzen gewähren die Pilze als Nahrungsmittel. Die Hutpilze sind zum Theil wohlschmeckend und reich an Nährstoffen, namentlich Proteinsubstanzen, welche hauptsächlich den Nährwerth der Pflanzen bedingen. Nach Professor Wicke's Untersuchungen erreicht der Proteingehalt bei *Boletus edulis*, *Agar. Cantharellus*

*Clavaria flava*, *Tuber cibarium* und *Morchella esculenta* die Höhe von 23—36%, währendem er bei dem Weizen 15% und bei dem Korn nur 13% beträgt.

Es können, wie bekannt, nicht alle Pilze als Nahrungsmittel verwendet werden, denn vielen wohnt ein bis jetzt noch nicht genau erforschtes Gift inne, welches theilweise von sehr intensiver Wirkung ist. Merkwürdig ist, dass in manchen Gegenden Pilze genossen werden, die in anderen Gegenden schädliche Wirkungen hervorbringen; wahrscheinlich ist in solchen Fällen der Standort von Einfluss auf die Bildung des Pilzgiftes.

Zum Schlusse sei noch des sogen. Generationswechsels gedacht, denen die Pilze vielfach unterliegen und der darin besteht, dass die Pilze, ehe sie ihre höchste Entwicklungsstufe erreichen, sowohl ihre Form, als namentlich auch ihren Standort wechseln. Durch letzteren Umstand ist man früher vielfach irre geleitet worden und hat eine Menge Pilzspecies geschaffen, die bei dem endlichen Erkennen des Generationswechsels, sich als weiter nichts, als Entwicklungsstufen anderer Pilze erwiesen. Darin ist auch die grosse Unbeständigkeit der Pilzsysteme begründet, denn mit vorschreitender Kenntniss des Generationswechsels, werden immer mehr Arten und Gattungen um ihre Existenz gebracht. Siehe in dieser Beziehung *Puccinia graminis*.

Die nachfolgende Beschreibung der Pilze gründet sich auf die von De Bary aufgestellten Ordnungen: *Phycomycetes*, *Hypodermii*, *Basidiomycetes*, *Ascomycetes* und *Myxomycetes*.

Die neuesten Eintheilungen lassen die alten bisherigen Bezeichnungen Algen, Flechten, Pilze ganz fallen; sie stellen diese 3 Abtheilungen mit dem Namen *Thallophyten* in eine Hauptabtheilung zusammen und bilden auf Grund der Fortpflanzung mehrere Klassen, in denen sich (z. B. bei J. Sachs) die Algen von den Pilzen nur durch das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein des Chlorophylls unterscheiden.

Alle bis jetzt vorhandenen Systeme sind nur ein Nothbehelf; es kann überhaupt von einem endgiltigen Abschluss der Systematik nur dann die Rede sein, wenn alle Pilz-Gattungen und Spezies genau erforscht sein werden und wenn namentlich hinsichtlich des Generationswechsels eine vollständige Kenntniss erlangt worden ist.

## I. Ordnung. **PHYCOMYCETES.** Algenpilze.

Diese Ordnung vermittelt den Uebergang zu den Algen (Vaucheriaceen). Das Mycelium ist bei vielen hierher gehörenden Pilzen, stets, bei anderen, wenigstens bis zur Fruchtbildung, ohne Querscheidewände und besteht aus einzelnen, sich vielfach verzweigenden Schlauchzellen, an deren Enden Samensporen oder auch Schwärmsporen gebildet werden. In den einfachsten Fällen ist ein Unterschied zwischen dem vegetativen und reproduktiven Organ nicht erkennbar. Die Fortpflanzung ist in der Regel eine ungeschlechtliche, wobei die Sporen in Sporangien oder als Akrosporen erzeugt werden. Es findet jedoch auch geschlechtliche Fortpflanzung statt und insofern ist vielen ein Generationswechsel eigen. Sie sind entweder Parasiten oder Saprophyten.

### 1. Familie. **SAPROLEGNIAČĀĒ.** Saprolegnien.

Sämmtliche Glieder dieser Familie sind farblos und bilden sich nur im Wasser und zwar auf, in demselben liegenden Thierleichen und Pflanzentheilen, welche sie in der Regel strahlenförmig umgeben. Das einzellige, protoplasmareiche Mycelium, besteht aus langen, ungegliederten, cylindrischen Schläuchen, die mit wurzelförmigen Zweigen tief in die Unterlage eindringen, ausserhalb des Substrates in der umgebenden Flüssigkeit aber, sich mehr oder weniger bis strauchartig verzweign. Auf den Enden dieser Schläuche werden durch Querwandbildung cylindrische oder keulenförmige Mutterzellen (Zoosporangien) erzeugt, in deren Innerem durch Zerfallen des Protoplasmahaltes in viele rundliche Portionen, ebensoviel Schwärmsporen (Zoosporen) simultan gebildet werden. Durch Zerreißen der Sporangienspitze werden die Zoosporen frei. Bei den algenbewohnenden Saprolegnien wandelt sich der ganze Schlauch zu einem Sporangium um, oder es bilden sich aus ihm, durch Querwandtheilung, mehrere Sporangien. Geschlechtliche Fortpflanzung findet nach Hervorbringung mehrerer ungeschlechtlicher Generationen durch Oosporen statt.

#### 1. **Saprolegnia.**

Das Sporangium entsteht auf dem Ende der Schlauchzelle durch Bildung einer Querwand. Das Freiwerden der Schwärmsporen erfolgt durch Zerreißen der Sporangienspitze. Die Querscheidewand wölbt sich nach Entleerung der Zoosporen vorwärts und wächst zu einem neuen Sporangium heran, welches das alte entleerte ganz ausfüllt.

a. **Sapr. ferax.** Fliegenalge. Das Mycelium entwickelt sich auf todtten Fliegen, welche in eine wässrige Flüssigkeit gefallen sind. Die Pilzfäden bilden sich strahlenförmig um das Insekt. Taf. 1.

#### 2. **Achlya.**

Bildung des Sporangium wie bei Peronospora, nur dass nach Entleerung der Zoosporen das neue Sporangium nicht in das entleerte hineinwächst, sondern als Seitenzweig unter der Querwand hervorsprosst.

a. **Achl. lignicola.** auf im Wasser liegenden Holze vorkommend.

## 2. Familie. PERONOSPORĒAE. Peronosporcen.

Das einzellige Mycelium entwickelt sich im Inneren lebender Phanerogamen und zwar, indem seine querwandlosen, unregelmässig verzweigten Aeste, in den Interzellulargängen der grünen, saftigen Pflanzentheile hinkriechen, von wo aus viele Arten Haustorien in das Innere der Zellen treiben. Die Mycelfäden gelangen jedoch auch in die Blüthen und Früchte. Auch bei ihnen ist die Fortpflanzung zu Anfang der Vegetationsperiode eine ungeschlechtliche und zwar durch Bildung von Sporen auf Fruchthyphen (Conidien); erst späterhin findet bei mehreren Arten eine geschlechtliche Fortpflanzung durch Oogonien (Eizellen) statt. Die reifen Conidien besitzen die Fähigkeit sofort zu keimen und zwar, indem sie entweder direkt einen Keimschlauch bilden, oder ihr Inhalt zerfällt in eine Anzahl Portionen, aus welchen Schwärmsporen gebildet werden. Die Keimschläuche dringen entweder unter Durchbohrung der Epidermis, gewaltsam in das Innere der Nährpflanze, oder das Eindringen geschieht durch die Spaltöffnungen.

### 1. Peronospora

bildet lange dünne Fruchthyphen, welche das Mycelium durch die Spaltöffnungen der Nährpflanze, baumartig verzweigt, in die freie Luft hinaus sendet und auf deren Zweigenden Conidien abgeschnürt werden.

a. **Per. infestans.** Kartoffelpilz. Dieser Pilz erzeugt die seit dem Jahre 1830 beobachtete Kartoffelkrankheit. Die Keimschläuche der Zoosporen dringen durch die Spaltöffnungen in das Innere der Blätter und Stengel der Nährpflanze ein und verursachen äusserlich braune Flecken. Bald darauf erkranken auch die Knollen und zwar durch Ueberführung der Sporen durch Regenwetter von den Blättern nach den Knollen. Ueberwinterung erfolgt als Mycelium in der Kartoffelknolle, von wo aus letzteres nach dem Auslegen sich nach dem Stengel und den Blättern verbreitet. In feuchter Lage geht die Knolle in den Zustand der Nassfäule über, wodurch der eigentliche Parasit getödtet wird; er macht dann anderen Schimmelbildungen (*Fusisporium solani*) Platz. Taf. 1.

### 2. Cystopus.

Das Mycelium bildet unter der Epidermis der Nährpflanze zahlreiche, dicht nebeneinanderstehende, kurze, keulenförmige Zweige, auf deren Enden Ketten von runden Conidien hervorgebracht werden. Durch Anhäufung wird die Epidermis zersprengt und die Conidien treten als weisser Staub hervor.

a. **C. candidus** an den Stengeln und Blättern, namentlich des Leindotters. Geschlechtliche Fortpflanzung durch Oosporen, nur in den Blüthentheilen.

## 3. Familie. MUCORINI. Mucorineen.

Das, aus ziemlich dicken, reichverzweigten Schläuchen bestehende Mycelium, ebenso auch der Fruchträger, vor der Fruchtbildung, einzellig; erst mit oder kurz vor der Fruchtbildung entwickeln sich Querwände. Die auf dem Mycelium einzeln oder büschelförmig sich senkrecht entwickelnden Fruchthyphen, bilden auf ihren Enden kugelige Sporangien, welche von ihrem Träger durch eine flach oder hochgewölbte Querwand (*Columella*) abgegrenzt sind. Durch simultane Zertheilung des Protoplasma bilden sich in den Sporangien bewegungslose Sporen. Geschlechtliche Fortpflanzung durch Zygosporen.

### 1. Ascophora. Schlauchträger.

Der röhrlige Stiel mit oder ohne Querwände. Das Sporangium zerfliesst und die Sporen bleiben an der Aussenseite der blasenförmigen Sporangienhülle kleben. Die einfachen, zusammengeketteten, genabelten Sporen, der kugeligen *Columella* aufgewaschen.

a. **A. Mucedo.** Gemeiner Schlauchträger. Aus einer silbergrauen Unterlage erheben sich die glänzend weissen Stiele, welche auf ihren Spitzen, die anfangs kugeligen, später eiförmigen Sporangien tragen. Sporangium graulich-blau, zuletzt schwarz. Rasenweiss auf modernden Pflanzenstoffen. Form von *Mucor mucedo*.

b. **A. elegans.** Schöner Schlauchträger. Die aufrechten, steifen, Stiele glashell, oben einfach, unten mit gabeltheiligen Aesten. Die braunen kugelförmigen Sporangien mit eiförmigen Sporen. Auf Tischlerleim und Kleister. Form von *M. Mucedo*.

## 2. Mucor. Kopf- oder Knopfschimmel.

Die querwandlosen Stiele aufrecht, einfach oder ästig. Die häutige Hülle im Alter zerreissend. Die einfachen Sporen anfänglich der Columella strahlig aufgewachsen.

a. *M. Mucedo*. Gemeiner Kopfschimmel. Aus der flockigen, schimmelartigen Unterlage erheben sich aufrecht die langen, einfachen Stiele. Die kugeligen Sporangien graugrün, später schwarz. Sporen kugelig. Namentlich auf Brod. Taf. 2.

b. *M. stolonifer*. (*Rhizopus nigricans*.) Sprossender Kopfschimmel. Die flockige, olivenbraune Unterlage sprossend. Die am Grunde verbundenen Stiele olivengrün, ziemlich durchsichtig, oben dicker. Die kugeligen Sporangien dunkelolivengrün. Die rundlichen grauen Sporen der Columella aufgewachsen. Bei der Zygosporienbildung Copulationszellen und Suspensoren von ungleicher Grösse. An faulenden Pflanzentheilen. Herbst.

c. *M. Juglandis*. Wallnuss-Kopfschimmel. Die wollartigen Rasen mit gabelästigen weissen Stielen. Die kugeligen Sporangien gelb. An verdorbenen Wallnusskernen.

## 3. Syzygites. Jochschimmel.

Die querwandlosen, aufrechten Stiele am oberen Theile mehrfach getheilt. Je 2 keulenförmige Aeste des Mycelium nähern sich einander und verwachsen zur Zygosporie. Zwischen Copulationszellen und Suspensoren kein erheblicher Grössenunterschied.

a. *Syz. megalocarpus*. Grossfrüchtiger Jochschimmel. Die verbreiteten, unregelmässigen Rasen olivenbraun, schmutzig gelblich oder grau. Die fadenförmigen Stiele dicht verwebt. Sporen eiförmig, weisslich. Auf faulenden Blätterpilzen und Boleten.

## 4. Phycomyces. Oelschimmel.

Das einfache, niederliegende Mycelium ohne Querwände. Sporen länglich.

a. *Ph. nitens*. Glänzender Oelschimmel. Auf dem glänzenden, olivengrünen Rasen, bilden sich violett-farbige Sporangienträger bis zu 15 Z. Länge. Sporen gelblich. An Holz und Mauerwerk der Oelmühlen.

## 5. Pilobolus. Hutwerfer, Pillenträger.

Die einfachen Stiele nach oben keulig verdickt. Das reife Sporangium wird durch einen Elastizitätsvorgang mit sammt den Sporen weit weggeschleudert. Sporangium undurchsichtig, mit einfachen staubigen Sporen.

a. *P. crystallinus*. Krystallheller Hutwerfer. Stiel gelblich. Das halbkugelige Sporangium schwarz. Bei feuchtem Wetter auf Mist von Pferden und anderen Thieren.

Anhang: 1. Zu den Phycomyceten gehört *Xenodochnus ligniperda*, ein Pilz, der nach Willkomm's Untersuchungen die Veranlassung zur Roth- und Weissfäule der Fichten und Eichen giebt, dessen systematische Stellung aber bis jetzt noch zweifelhaft ist. Die erste Form und zwar die der Weissfäule ist der blaue Schnabelpilz, *Rhynchomyces violaceus*, aus der dann die andere der Rothfäule, *Xen. ligniperda* hervorgehen soll.

2. In diese Ordnung gehörten bisher *Penicillium glaucum*, *Botrytis cinerea* und *Aspergillus glaucus*.

a. *Penicillium glaucum*. (*Pen. crustaceum*.) Graugrüner Pinselschimmel. Auf den anfangs weissen, später graugrünen, zuletzt spangrünen oder schmutzigen, liegenden Mycelfäden erheben sich aufrecht die Fruchthyphen, auf deren kurzen Endästen die Sporenketten gebildet werden. Die kugeligen weissen Sporen mit einem Oeltropfen. Kommt als Ueberzug auf fast allen organischen Substanzen vor. Brefeld hat nachgewiesen, dass dieser Pilz die conidientragende Form einer kleinen Trüffel ist. Taf. 1.

Eine kleine büschelförmige Abart hiervon ist *Coremium glaucum* (vulgare). Gemeiner Besenschimmel.

b. *Botrytis cinerea*. Aschgrauer Traubenschimmel. Gedrängt flockig, ziemlich einfach, aschgrau. Die dichtstehenden Fruchthyphen staubig-mehlige Rasen bildend. Auf faulen Pflanzen und Früchten, namentlich feuchtliegenden Blättern der Weinrebe. Aus dem Mycelium erheben sich, meist büschelförmig, die Conidienträger, welche durch allmählig entstehende Querwände in langcylindrische Zellen getheilt werden. Auf der Spitze der obersten Zelle entwickeln sich traubenartig seitwärtsstehende, am Hauptstamm abgegrenzte Aestchen, auf denen sich durch Anschwellung und Abschnürung die Conidien bilden. Nach Vollendung der Reife bildet sich unter Beiseiteschiebung der ersten Conidienrispe eine zweite und so mehrere Mal fort.

Das im Blatte wuchernde Mycelium erzeugt aber auch Sclerotien, auf welchen sich parallele, fest verbundene Fäden entwickeln, deren Ende zu einer tellerförmigen Scheibe ausgebildet wird. Auf diesem Teller erscheinen wieder zahlreiche parallele Fäden, welche zum Theil aus Paraphysen, zum Theil aus keulenförmigen Schlauchzellen bestehen. Letztere enthalten 8 ovale Sporen. Es gehört demnach diese letzte Pilzform zu den Ascomyceten. Taf. 2.

c. *Aspergillus glaucus*. (*Eurotium herbariorum*.) Graugrüner Kolbenschimmel. Auf dem einfachen Stiele ein rundes Köpfchen mit gedrängt stehenden Sporenketten. Bildet anfangs weissliche, dann graugrüne Ueberzüge auf moderndem Brode und faulenden Früchten.

Aus dem Mycelium entwickeln sich zahlreiche, dicke, in der Regel querwandlose Aeste, die Conidienträger, deren Enden durch Anschwellung einen kugeligen Kolben bilden. Auf diesem Kolben bilden sich strahlige Sterigmen, welche einfache Sporenketten hervorbringen. Auf demselben Mycelium entwickelt sich eine 2. Art von Fruchtträgern, aus denen die Asci hervorgehen. Die Spitze dieses Fruchtträgers nimmt eine anfangs korkzieherartige, später schraubenförmige Form an, woraus allmählig ein kugelförmiger Behälter (Schlauchfrucht) gebildet wird, dessen, aus zarten Zellen bestehendes Aeussere, eine dichte Masse fest verschlungener Zellen einschliesst. Ein Theil dieser inneren Zellen verschwindet, während der zurückbleibende Theil sich in breiteiförmige, 8 Sporen erzeugende Asci umwandelt. Diese letztere Form, mit goldgelber Schlauchfrucht, wurde früher als *Eur. herbariorum* bezeichnet. Sie muss, ebenso wie bei *Botr. cinerea*, den Ascomyceten (*Pyrenomyceten*) beigezählt werden.

Verwante Formen sind *Asp. niger*, schwarz und *Asp. repens* auf Gipsfiguren an feuchten Orten.

## II. Ordnung. **HYPODERMIUM.** Unterhautpilze.

Das parasitische Mycelium, welches im Inneren von lebenden Organismen vegetirt, besteht aus feinen Fäden mit Querscheidewänden. Einzelne Zellen oder Endzellen des Mycelium entwickeln sich unmittelbar zu den Sporen oder Sporenfrüchten. Letztere durchbrechen endlich die Oberhaut der Nährpflanze und erscheinen an der Aussenfläche als verschiedenfarbige, pulverige Häufchen, Striche, Streifen, Punkte etc. Die Sporen sind stets Ruhesporen.

### 1. Familie. **UREDINEI.** (Accidiomyceten.) Staubbrandpilze.

Die Glieder dieser Familie nur in lebenden Phanerogamen (Stengel, Blätter, Rinden), woselbst sie ihr Dasein durch farbige Veränderung des Chlorophylls anzeigen. Die Fructificationsorgane treten entweder durch die Spaltöffnungen an die Oberfläche, oder sie erheben die Oberhaut warzenförmig und zerreißen dieselbe. Abschnürung der Sporen einzeln oder reihenweise. Bei ihnen findet ein Generationswechsel zwischen Accidiumfrüchten und Uredosporen statt. Die Accidien bezeichnen den Höhepunkt des Entwicklungsganges; mit letzteren zugleich treten Spermogonien auf. Siehe den Entwicklungsgang von *Acc. Berberidis*.

#### 1. **Puccinia.** Stielbrand, Zwillingsbrand.

Die gestielten oder stiellosen Sporen mit einer, bisweilen auch mit zwei Querwänden, als bräunliche, späterhin auch schwärzliche Häufchen in runder, oder länglicher Form, nach Durchbrechung auf der Oberhaut der Pflanzen erscheinend. Teleutosporen paarweis übereinander.

a. **P. graminis.** Grasstielbrand. Die länglich-walzigen, durchsichtigen, mit 1—2 Querwänden versehenen, ziemlich lang gestielten Sporen anfangs rostbraune, später dunkelbraune, strichförmige, staubige Häufchen bildend. An den Blättern, Halmen und Blattscheiden der Gräser, besonders der Getreidearten. Uredosporenform von *Aecidium Berberidis*.

#### 2. **Aecidium.** Warzenbrand.

Die einfachen kugeligen Sporen gelb oder rötlich, anfänglich von der Pflanzenoberhaut eingeschlossen, in einer becherförmigen Peridie.

a. **Aec. Euphorbiae cyparissiae.** Wolfsmilch-Warzenbrand. Sporen orangefarben, später braun. Die, das *Aecidium* umschliessende Peridie becherförmig eingesenkt, gelblich, mit gezähntem, umgebogenem Saume. Auf der unteren Blattfläche von *Euph. cyparissias* ziemlich häufig, wodurch die Pflanze ein verändertes, verkümmertes Ansehen erhält. Tafel 3.

b. **Aec. Cynai.** Kornblumen-Warzenbrand. Die blassgelben Sporen später rötlich. Die becherförmige Hülle mit zerschlitztem Saume. An der unteren Blattfläche von *Centaurea Cyanus*.

c. **Aec. Convallariae.** Maiblumen-Warzenbrand. Die schmutziggelben Sporen in einer kurzen walzenförmigen Hülle, mit zerschlittem, zurückgeschlagenem Saume. An den Blättern der Convallaria-Arten und von Paris quadrifolia.

d. **Aec. Grossulariae.** Stachelbeer-Warzenbrand. Die kugeligen Sporen orangefarbig. Die anfänglich warzenförmigen Aecidien mit erst gelblichen, dann braunen Hüllen, später geöffnet, mit zurückgeschlagenem, wenig gezähntem Rande. Auf der unteren Blattfläche verschiedener Ribes-Arten.

e. **Aec. Berberidis.** Sauerdorn-Warzenbrand. Sporen orange-braunroth. Hülle lang-kegelförmig, später walzenförmig, an der Mündung zart gekerbt. An den Blättern, Blattstielen und Früchten von Berberis vulgaris. Tafel 3.

Dieses Aecidium ist eine höhere Entwicklungsform von Puccinia graminis. Der Entwicklungsgang ist folgender. Die angeschwollenen gelben Stellen der Blätter von Berberis vulgaris enthalten auf der Oberseite die zuerst auftretenden krugförmigen Spermogonien und auf der Unterseite die etwas später erscheinenden, anfangs geschlossenen, kugeligen, später geöffneten, becherförmigen Aecidien. Die, den Grund der Spermogonien bedeckenden Hyphenzweige schnüren an ihren Enden Spermarien ab, über deren Bedeutung noch vollständige Unklarheit herrscht. Die etwas später erscheinenden Aecidien hingegen entwickeln aus ihrem, am Grunde befindlichen Hymenium, Fruchthyphen, auf deren Spitzen fortwährend, durch gegenseitigen Druck polyedrisch gefornate, Sporen abgeschmürt werden. Diese Sporen entwickeln ein Mycelium nur dann, wenn die Keimung auf der Oberfläche eines Grasblattes oder Stengels erfolgt, in welchem Falle die Keimschläuche durch die Spaltöffnungen in das Innere eindringen und ein Mycelium entwickeln, welches nach kurzer Zeit Uredosporen hervorbringt (Puccinia). Diese, nach Zerreißen der Epidermis, ausgestreuten Uredosporen bilden ein neues Mycelium immer nur wieder auf Gräsern, bis endlich gegen Ausgang der Vegetationsperiode in den älteren Uredolagern, erst neben den Uredosporen, später ausschliesslich neue Conidienformen, nämlich Teleutosporen erzeugt werden. Letztere Sporenform überwintert in den Grashalmen und bildet bei dem Keimen im Frühjahr ein Promycelium, auf dessen Endgliedern Sporidien erzeugt werden. Die Sporidien entwickeln nur auf den Blättern von Berberis ein neues Mycelium.

### 3. Roestelia. Schlitzbrand, Gitterbrand.

Die rundlichen, einfachen, braunrothen Sporen in kegelförmigen Hüllen, welche siebförmig aufreissen, an der Spitze aber verbunden bleiben. Bei ihnen entwickeln sich keine Uredosporen, sondern vor den Aecidien nur Teleutosporen, die als verschiedenförmige, gelbe oder braune Gallertmasse auf Juniperusarten erscheinen und deren, auf einem Promycel entstandene Sporidien, auf den Blättern der Pomaceen, Aecidien-Früchte hervorbringen.

a. **R. cancellata.** Birn-, Gitter- oder Schlitzbrand. An den Blättern des Birnbaumes, die Unterseite oftmals ganz bedeckend. Sommer und Herbst. Aecidiumform von Podisoma Juniperini Sabiniae.

### 4. Peridermium. Haut- oder Blasenbrand.

Die kugeligen, gelbrothen Sporen in zarthäutigen, aufgeblasenen, unregelmässig zerreisenden Hüllen, welche letztere aus der Epidermis der Nährpflanze bestehen.

a. **P. Pini.** Kiefern-Blasenbrand. Die länglichen, etwas zusammengedrückten, blassweissen, durchscheinenden, anfangs geschlossenen, später unregelmässig zerschlitzen Hüllen, umschliessen sehr zahlreiche, runde, schön gelbrothe Sporen. Erscheint auf der Rinde und den Nadeln der Kiefer in Form von blassrothen Blasen und zwar in grösseren Blasen auf der Rinde, in kleineren auf den Nadeln. Ist forstschädlich, da durch sein massenhaftes Auftreten oftmals die Gipfel der Bäume dürr werden.

b. **P. elatinum.** Die ellipsoidisch zusammengedrückten Hüllen rundum aufreissend, reihenweis. An der unteren Blattfläche von Abies pectinata. Durch das Mycelium dieses Pilzes wird der Tannenkrebs erzeugt, ebenso ist dieser Pilz die Ursache des Tannenhexenbesens.

### 5. Phragmidium. Fächer- oder Knollenbrand, Querwandspore.

Die walzenförmigen Sporen mit 3—6 Querwänden auf langem, nach unten verdicktem, durchsichtigem Stiele. Unter der Oberhaut lebender Pflanzen hervorbrechend, kleine polsterförmige Rasen bildend.

a. **Phr. incrassatum.** Rosenbrand. Die walzigen, nach oben zugespitzten Sporen auf einem farblosen durchsichtigen Stiele. Bildet schwarze Häufchen auf der Unterseite der Blätter der Gartenrose. Tafel 3.

### 6. Triphragmium. Dreiwandspore.

Drei Sporen zu einer, scheinbar in 3 Fächer getheilten Spore verbunden; die untere kurz gestielt. Brechen unter der Oberhaut lebender Pflanzen hervor.

a. **Tr. Ulmariae.** Die kurzgestielten, braunen Sporen erscheinen in rundlichen, anfangs bedeckten, später freien Haufen. An den Blättern von *Spiraea Ulmaria*.

### 7. **Uromyces.**

Mit runden, kurz gestielten Sporen. Teleosporen einzeln.

a. **U. phaseoli.** Bohnenbrand. Gestielte Körnchen in Form von braunen Staubhäufchen auf der oberen Blattfläche der Bohnen, Saubohnen und Erbsen, von der entfärbten Oberhaut umgeben. Tafel 3.

## 2. Familie. **USTILAGINEI.** Ustilagineen.

Das feinfädige, verzweigte Mycelium durchwuchert grosse Strecken der Nährpflanze; die Fructifikation findet aber nur in bestimmten Theilen der befallenen Pflanze statt, woselbst die Mycelhyphen, unter starker Vermehrung und meistens das Gewebe der Nährpflanze aufsaugend, sich zu sporenerzeugenden Fäden heranbilden. Die Fäden schwellen an, gliedern sich und zerfallen unmittelbar in Sporen — meist einfache, kugelige Zellen mit einer glatten oder netzförmigen, braungefärbten Aussenhaut —. Es kommen bei ihnen ausser den Sporen auch Promycelien und Sporidien vor. Die in den Blüthentheilen fruktificirenden Ustilagineen dringen am leichtesten vom Wurzel- bis zum ersten Stengelknoten in die Nährpflanze ein; bei den in den Blättern fruktifizirenden, erfolgt das Eindringen am sichersten durch das erste Scheidenblatt.

### 1. **Ustilago.** Kornbrand.

Erscheint in den Fruchtknoten verschiedener Pflanzen, namentlich der Gräser, als schwarze Sporenmasse. Die kugeligen Sporen mit einem einfachen Sporenkerne.

a. **U. sitophila.** (*Tilletia caries*.) Schmierbrand, Faulbrand, Kornfäule. Die ziemlich grossen, runden Sporen schwarz und stinkend, im Fruchtknoten der Weizenarten, ohne die Oberhaut zu durchbrechen. Das ganze Innere des Kernes wird in eine schwarze Sporenmasse aufgelöst. Tafel 3.

Die mit netzartiger Oberhaut versehenen Sporen entwickeln aus ihren Keimschläuchen H förmige Sporidien, welche entweder direkt einen Keimschlauch treiben oder nochmals sekundäre Sporidien bilden.

b. **U. segetum.** (**U. Carbo.**) Flug-, Russ- oder Nagelbrand. Die kleinen kugeligen, schwarzen Sporen bilden sich in den Blüthentheilen des Weizens, der Gerste und des Hafers, auch der Hirse. Sie durchbrechen bald die Oberhaut und erscheinen an der Oberfläche als eine kienrussartige Masse, in welche sich das ganze Korn verwandelt hat. Tafel 3.

c. **U. destruens** mit länglichen, unregelmässigen, schwarzen Sporen. An den Fruchtknoten und Lappen der Hirse und anderer Panicum-Arten.

d. **U. Maydis.** Die sehr kleinen, kugeligen, schwarzen, olivengrün schimmernden Sporen in dem Fruchtknoten des türkischen Weizens. Die Oberhaut wird nicht durchbrochen.

## 3. Familie. **PROTOMYCETES.** Protomyceten.

Schmarotzerpilze im Innern der Blätter und Blattstiele von Phanerogamen, woselbst sie ihr Dasein durch angeschwollene Flecken zu erkennen geben. Das zwischen den Zellen hinkriechende, feinfädige Mycelium bildet durch stellenweis eintretende, rundliche Anschwellungen, Glieder, aus welchen die Sporen entstehen; letztere werden durch Zersetzung des befallenen Pflanzentheiles frei.

### 1. **Protomyces.**

Mit zahlreichen kugeligen Sporen. Die Innenhaut der Sporen tritt bei der Keimung, nach Zerspaltung der Aussenhaut, als kugelige Zelle hervor, innerhalb welcher sich das Protoplasma in eine Menge länglicher Sporen umbildet, die nach dem Platzen der Zellhaut gewaltsam ausgeschleudert werden. Durch Copulation mittelst eines

kurzen Schlauches wird durch allmähliches Zusammenfliessen aus je 2 Sporen ein Körper gebildet, der einen Keimschlauch austreibt, woraus sich auf der entsprechenden Nährpflanze ein neues Mycelium entwickelt.

a. *Pr. macrosporus*. Mit grossen runden Sporen. An den Blattstielen von *Aegopodium podagraria*.

---

Anhang. Zu den Hypodermii gehört wahrscheinlich auch die Gattung *Empusa* (nach Sachs zu den Phycomycten). *Emp. Muscae* ist der Parasit, der im Herbst eine epidemische Krankheit der Stubenfliegen erzeugt. Die am Hinterleib hervorbrechenden Fruchthyphen (Basidien) schnüren an ihrer Spitze einzelne, rundliche, farblose Sporen ab, welche nach erlangter Reife durch einen Elastizitätsprocess, der durch die Spannung der Basidien-Zellhaut hervorgerufen wird, fortgeschleudert werden, so dass in kurzer Zeit das todte Insekt von einem weissen Hofe umgeben ist. Gelangt eine solche Spore an den Bauch einer gesunden Fliege, so dringt ihr Keimschlauch durch die Haut ein und bildet in dem Inneren hefeartig sprossende Zellen, die durch das Blut in dem Insektenleib verbreitet werden und endlich wieder die schlauchartigen Basidien aus dem Leibe treiben.

Bei *Emp. radicans* auf den Raupen des Kohlweisslings, sind die auf der Oberseite der Raupenleichen hervorbrechenden Fruchthyphen büschelig verzweigt; es werden auf ihnen spindelförmige Sporen erzeugt. Das Mycelium besteht hier aus langen verästelten Hyphen, welche allmähig den ganzen Körper durchsetzen. Sowohl *Muscae* als *radicans* bilden Sporidien, welche auf einem kurzen Promycelium abgeschnürt werden. —

### III. Ordnung. **BASIDIOMYCETES.** Basidiensporige Pilze.

Mycelfäden mit Querwänden; Sporen durch Abschnürung auf Basidien gebildet.

#### I. Familie. **HYMENOMYCETES.** Fruchtlager oder Fleischpilze.

Das Hymenium bildet eine besondere Schicht an der Oberfläche des vielgestaltigen Fruchtkörpers. Fruchtkörper von bestimmter Form. Basidien an ihren oberen Enden meistens 4 Sporen erzeugend.

#### A. **Agaricus** L. Blätterschwamm.

Fruchtkörper hut-, schirm- oder fächerförmig, mit centralem, oder seitenständigem, oder auch ganz fehlendem Stiele. Lamellen meistens einfach, aber auch gabelig und netzartig, strahlig von dem Stiele nach dem Hutrande zulaufend. Keimhaut auf beiden Seiten der Lamellen.

#### I. Gruppe. **Leucosporus** Fr. Weisssporiger Blätterpilz.

Lamellen und Sporen weiss, der Fruchträger theils beschleiert, theils unbeschleiert.

##### 1. **Amanita.** Wulstblätterpilz.

Hülle doppelt; eine allgemeine, welche den Pilz in der Jugend ganz einschliesst (Volva) und eine besondere (Schleier). Erstere bleibt nach dem Zerreißen einestheils als Wulst am Strunkende, anderntheils als Fetzen, Warzen und Flecken, an und auf dem Hute zurück; letztere bildet die Manschette oder den Ring am Stiele. Hut fleischig; Lamellen frei; Stiel central.

a. **Ag. caesareus** Sch. Kaiserling. Hut roth, pommeranzenfarbig oder dunkelgoldgelb, erst gewölbt, später flach. Die Volva auf dem Hute oft grosse, unregelmässige, warzige Fetzen zurücklassend; am Rande gestreift. Lamellen gelb und dick. Der volle Strunk blass gelb. Manschette und Ring weiss und gross. Essbar. H. 10—15 Z. br. St. 10—15 Z. h. Auf Haideplätzen, Triften, Wäldern, im Süden Europas.

b. **Ag. muscarius** L. Fliegenschwamm. Der erst kugelförmig gewölbte, dann flache Hut, pommeranzenfarbig bis zinnberroth, mit weissen oder gelblichen, verschieden grossen Warzen besetzt, die jedoch auch fehlen können. Die feingekerbten ungleich langen Lamellen und das Fleisch weiss; ebenso der walzenförmige Stiel, welcher bisweilen im Alter hohl ist. Sehr giftig. H. 5—20 Z. br. St. 8—15 Z. h. In Wäldern, verbreitet. Sommer und Herbst Taf. 13.

Der von der Hülle umschlossene, eiförmige junge Pilz gleicht den jungen Champignons, von welchen ihn aber die durchscheinende rothe Farbe leicht unterscheidbar macht.

c. **Ag. rubescens** Fr. Perlschwamm. Hut erst kugelig gewölbt, röthlich, später flach, blassröthlich, schmutzig bräunlich, mit dunklerer Mitte und zahlreichen weissen oder röthlich weissen, verschieden-grossen, kleiigen Warzen besetzt, welche jedoch bisweilen fehlen; im späteren Alter schmutzig ledergelb. Lamellen weiss, Fleisch weisseröthlich. Strunk voll, walzig, geschuppt, weiss oder fleischroth, oben fein gefurcht, unten knollig verdickt. Ring herabhängend, weiss, röthlich oder gelblich. Giftig. H. 8—10 Z. br. St. 5—10 Z. h. In Wäldern. Sommer und Herbst. Taf. 13.

d. **Ag. pantherinus** D. C. Pantherschwamm. Hut erst kugelig gewölbt, dann ausgebreitet, bräunlich, graulich, oft ins Grünliche und Bläuliche übergehend, mit weissen, warzenartigen, concentrisch gestellten Resten der Hülle besetzt, am Rande fein gefurcht. Die bauchigen Lamellen und das Fleisch weiss; ebenso der glatte, nach oben verjüngte, unten schuppige und am Grunde knollig verdickte Stiel. Der weisse Ring unregelmässig, meist schief stehend. Giftig. H. 8—12 Z. br. St. ca. 10 Z. h. In hochgelegenen Wäldern. Sommer und Herbst. Taf. 14.

e. **Ag. phalloides** Fr. (**Ag. bulbosus** Bull). Knollenblätterschwamm. Hut in der Jugend kugelig gewölbt, dann flach, von weisser, blassgelber, bisweilen auch blassgrüner und bräunlicher Farbe, oftmals mit ungleichen schmutzigbräunlichen oder grünlichen Hüllfetzen besetzt. Die verschieden langen und bauchig gerundeten Lamellen weiss, ebenso das Fleisch. Der Stiel erst voll, später hohl, walzig, mit anliegenden Fäserchen und einem häutigen schlaffen Ringe besetzt, ist unten knollenförmig. Sehr giftig. H. 3—10 Z. br. St. bis zu 10 Z. h. Auf Gras- und Moosplätzen in Wäldern. Juli bis Spätherbst. Taf. 13.

Der Knollenblätterschwamm hat Aehnlichkeit mit dem Champignon, unterscheidet sich von dem letzteren jedoch durch seine weissen Lamellen, die bei dem Champignon röthlich erscheinen.

Abarten: aa. **Ag. citrinus** Sch. mit gelbem Hute.  
bb. **Ag. viridis** Pers. mit olivengrünem Hute.  
cc. **Ag. virescens** Flor. danic. mit grünem braunschuppigem Hute.

f. **Ag. vaginatus** Bull. Scheidenschwamm. Hut im Anfang glockenförmig, später ausgebreitet, blau, bläulich-grau oder braun, auch fahlgelb, mit weissen Fetzen der Hülle besetzt; letzteres ist jedoch nicht immer der Fall; am Rande fein gefurcht, die ungleich langen Lamellen und das Fleisch weiss. Der walzenförmige, röhrig-hohle, mit feinen weissen Flocken besetzte Stiel am Grunde verdickt und mit einer meist dreilappigen Wulsthaut versehen. Ring undeutlich oder fehlend. Verdächtig. H. ca 10 Z. br. St. 10—18 Z. h. In Wäldern und auf wüsten Plätzen tief aus der Erde kommend. Taf. 11.

**Ag. phalloides**, mit dem er verwechselt werden könnte, besitzt eine kürzere Wulst, stärkeren Knollen und deutlichen Ring.

g. **Ag. excelsus** Fr. Hoher Blätterschwamm. Der anfangs gewölbte, dann flache Hut ist etwas klebrig, besitzt eine graubraune Farbe und ist mit unregelmässigen, warzenartigen Hüllrückständen besetzt. Rand glatt, bisweilen gefurcht. Die weiss-gelblichen, bauchigen Lamellen an beiden Enden abgerundet. Fleisch weiss. Der walzenförmige, am Grunde knollige und über dem Knollen mit Schuppen besetzte Stiel, besitzt am obern Theile einen weiten, glockenförmigen, gestreiften Ring. Wohlgeschmeckend, aber giftig. H. 10—15 und mehr Z. br. St. 10—20 und mehr Z. hoch. In bergigen Nadelwäldern, einzeln. Herbst.

h. **Ag. asper** Fr. Rauher Blätterschwamm. Hut vom ausgebildeten Pilze flach, röthlich-grau, braunschwärzlich, dunkelolivengrünlich, mit in der Mitte befindlichen, kleinen, spitzen, bräunlich-grauen oder weisslichen, warzenartigen Hüllstücken dicht besetzt; Rand glatt. Fleisch blass, nach der Oberfläche zu bräunlich. Die gerundeten Lamellen weiss. Der kleiig-schuppige, mit einem weissen, abstehenden Ringe versehene, hohle Stiel am unteren Ende mit undeutlichem Knollen. Verdächtig. H. 5—8 Z. br. St. bis 10 Z. h. Auf lichten Stellen in Laubwäldern. Sommer und Herbst.

i. **Ag. vernus** Fr. Frühlingsblätterschwamm. Der flache, reinweisse, zum Theil mit gebräuntem Scheitel versehene Hut ist klebrig und etwas geschuppt, mit glattem Rande. Lamellen weiss. Der walzige Stiel erst voll, im spätern Alter hohl, flockig, mit zurückgeschlagenem Ringe. Giftig. H. 5—10 Z. br. St. bis 15 Z. hoch. In Wäldern, Frühjahr und Sommer.

k. **Ag. solitarius** Bull. Vereinzelter Blätterschwamm. Hut reinweiss oder braunröthlich, mit Fetzen der Hülle besetzt. Fleisch weiss. Stiel knollig, am untern Theil mit dachziegelartig übereinander lagernden Schuppen dicht besetzt. Ring zerschlitzt. Selten. Verdächtig. H. 6—8 Z. br. St. 15 Z. h.

## 2. *Lepiōta*. Ringblätterschwamm.

Hülle (Velum parziale) einfach, den Stiel mit dem Hutrande verbindend, späterhin als aufwärts gerichteter, häutiger Ring zurückbleibend. Hut fleischig, in der Jugend eiförmig, später glockig, schliesslich ausgebreitet, oft mit einem Buckel versehen. Stiel fädig, hohl, am Grunde mehr oder weniger knollig verdickt. Lamellen ungleich, frei. Fleisch weiss.

a. *Ag. procērus* Scop. Parasolschwamm, Regenschirmschwamm. Hut anfangs eirund, von graubrauner Farbe, später glockenförmig, dann flach, mit grau-braunem Buckel. Mit zunehmendem Wachstume zerreisst die graubraune Oberhaut und bleibt in Form von leicht abzulösenden, dachziegelförmigen Schuppen auf der weissen oder bräunlich-weissen, feinfilzigen Oberfläche des Hutes zurück. Lamellen gedrängt, abstehend, breit, verschieden lang, frei. Der walzige, hohle, am Ende knollig verdickte, kleinschuppige, bräunlich-weiße Stiel mit beweglichem, lederartigem, abstehehem Ringe. Fleisch reinweiss, trocken, mit nussartigem Geruche. Essbar. H. 8—20 und mehr Z. br. St. bis 30 und mehr Z. h. In Wäldern, auf grasigen Plätzen. Sommer und Herbst. Taf. 16.

b. *Ag. excoriatu*s. Sch. Geschundener Blätterschwamm. Hut wie bei vorigem, nur undeutlich gebuckelt und kleiner, von weisslicher oder bräunlicher Färbung, mit graubrauner Oberhaut ohne Risse, am Rande geschuppt. Die weisslichen Lamellen abstehend, an der Schneide gekerbt. Der weissliche, am Grunde schwach verdickte Stiel glatt. Ring weiss und beweglich. Essbar. H. 5—10 Z. br. St. 10 Z. h. Auf Hutweiden, Brachäckern und Grasplätzen, namentlich im Herbst.

c. *Ag. cristātus*. Bolt. Kammiger Blätterschwamm. Hut erst glockig und weiss, dann flach und gelblich, am Scheitel gelbrostbraun; erst glatt oder kleiig, dann mit, von der Oberhaut herrührenden, kreisförmig gestellten, nach dem Rande zu dünner gesäten, bräunlichen, körnigen Schüppchen besetzt. Die gelbweisslichen Lamellen dichtstehend und ungleich lang, hinten gerundet. Der am Grunde angeschwollene, schlanke, meist verbogene, hohle, faserige, oben kahle, blassrothe oder bräunliche Stiel ist mit einem weissen, häutigen, später sich ablösenden Ringe versehen. Unschädlich, mit widrigem Geschmache. H. bis 5 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Wäldern, Gärten und auf Grasplätzen. Frühjahr und Herbst. Taf. 16.

d. *Ag. granuloso*s. Batsch. Gekörnter Blätterschwamm. Hut anfangs gewölbt, später flach, stumpf gebuckelt, weisslich, gelb oder gelbroth, mit später verschwindenden, gleichfarbigen Körnern besetzt. Lamellen frei, dicht, weisslich oder gelblich. Der am Ende etwas verdickte Stiel anfangs voll, später hohl, mit dem Hute gleichfarbig, unterhalb des bläulichrothen, glatten, später verschwindenden Ringes schuppig. Unschädlich. H. bis 8 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Wäldern zwischen Moos, auf sandigem Boden. Frühjahr und Herbst. Taf. 16.

e. *Ag. clypeolariu*s. Bull. Schildblätterschwamm. Hut gebuckelt, anfänglich kahl, später, durch Zerreißen seiner Hülle, der weisse Grund mit schwarzbraunen, gelblichen oder weisslichen Schuppen bedeckt. Die weissen oder gelblichen, später röthlichen Lamellen, sich nicht mit dem Stamme verbindend. Der ziemlich cylindrische, dünne, hohle, weissliche Stiel ist mit flockigen Schuppen besetzt und hat einen unbeweglichen, später verschwindenden Ring. Verdächtig. H. bis 7 Z. br. St. bis 5 Z. hoch. In schattigen Wäldern. Sommer und Herbst.

f. *Ag. acutesquamosu*s. Weinm. Spitzschuppiger Blätterschwamm. Hut erst rauflockig, später mit spitzen, haarigen, aufrechten Warzen bedeckt, rostbraun. Lamellen einfach, lanzettförmig. Der walzenförmige, am Grunde etwas knollige Stiel erst voll, später hohl, mit einem zarten, unbeweglichen, weissen Ringe. Unschädlich. H. bis 10 Z. br. St. bis 7 Z. h. Im Grase und in Gärten.

## 3. *Armillaria*. Armbandblätterschwamm.

Schleier einfach, deutlich, ringförmig. Hut fleischig, anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, mit glatter oder schuppiger Oberhaut. Lamellen breit, angewachsen, ungleich, ausgeschweift oder etwas herablaufend. Der Stiel voll und central. Büschelweise am alten Holze wachsend. Fleisch weiss.

a. *Ag. aurantiu*s. Sch. Orangenfarbiger Blätterschwamm. Hut undeutlich gebuckelt, rothgelb, schmierig, kleinschuppig. Lamellen weiss, später röthlich gefleckt, engstehend. Stiel weisslich mit orangefarbenen Schüppchen besetzt. Ring unvollkommen. Geruch gurkenartig. H. 5—10 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Nadelwäldern. Herbst.

b. *Ag. melleu*s. Vahl. Halimasch, Honiggelber Blätterschwamm. Der anfangs gewölbte, später flache und gebuckelte Hut hellbraungelb, schmutzigbräunlich, mit, nach der Mitte zu dichter stehenden, haarartigen,

dunkleren Schüppchen besetzt, die von heftigem Regen abgewaschen werden, oft schmierig. Der Rand anfangs eingerollt, später ausgebreitet und gestreift. Lamellen blass-gelblich-weiss, verschieden lang, später bräunlich gefleckt, am Stiel herablaufend, weniger eng stehend. Der walzige, oftmals gekrümmte, am Grunde etwas verdickte, faserig-schuppige Stiel von anfangs blassrother, später bräunlich-gelber Farbe mit einem abstehenden oder hängenden, flockig-häutigen, weissen Ringe versehen. Essbar. H. 3—10 und mehr Z. br. St. 5—15 Z. h. An faulenden Wurzeln und Stämmen verschiedener Laubhölzer. Herbst. Taf. 16.

Vom *Ag. mutabilis* unterscheidet er sich durch das weisse Fleisch und die weissen Sporen.

c. *Ag. mucidus*. Schrad. Schleimiger Blätterschwamm. Hut dünn, schleimig, gerunzelt, weiss, grau, rüßig. Die reinweissen Lamellen gerundet, strichförmig am Stiel herablaufend, vorn stumpf zugespitzt. Der unten verdickte, filzige, steife, weisse, später hohle Stiel mit zurückgebogenem und wieder aufgerichtetem, gefurchtem, weiss- oder bräunlichem, hoch oben sitzendem Ringe versehen. H. 3—10 Z. br. St. 3—10 Z. h. Büschelweis an alten Buchen. Sommer und Herbst.

d. *Ag. robustus*. Derber Blätterschwamm. Hut stumpf, breit, genabelt, mennigroth oder braun, am Rande weisslich, zuweilen faserig. Lamellen dicht, breit, weisslich. Stiel aufwärts verdickt, oberhalb des faserigen Ringes weiss, unterhalb hutfarbig. Unschädlich. H. bis 12 Z. br. St. bis 8 Z. h. In lichten Nadelhölzern. Spätsommer und Herbst. Selten.

Es giebt hiervon 2 Arten, eine kleine, schmalringige, mit zartfaserigem Hute und eine grössere, weitringige, deren Hut meist schuppig ist.

#### 4. *Limacium* (Hygrophorus) Saftblätterschwamm.

Fruchtträger ohne Hülle, oder an Stelle deren, ein schleimiger Ueberzug. Hut fleischig, anfangs gewölbt, später flach, bei feuchtem Wetter schleimig. Lamellen schmal und dick, mehr oder weniger am Stiele herablaufend, wachstümlich. Stiel mittelständig, mit feinen Schüppchen oder körnig rau. Sporen kugelförmig. Fleisch weiss.

a. *Ag. eburneus*. Bull. Elfenbeinschwamm. Hut verflacht, klebrig, trocken glänzend, glatt, mit anfangs eingerolltem Rande, reinweiss, in der Mitte manchmal gelblich. Lamellen entfernt stehend, dick, verschieden lang, wenig herablaufend. Der anfangs volle, später hohle, schmierige, weisse Stiel, nach oben kleinschuppig. Essbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 10 Z. h. In Wäldern und auf schattigen Grasplätzen. Herbst. Taf. 16.

aa. *Ag. Cossus*. Sow. eine Abart von *eburneus*, unterscheidet sich von letzterem durch längeren, oben klebrigen Stiel, gelblichere Hutfarbe, weniger Schleim und widerlichen Geruch.

b. *Ag. chrysodon*. Fr. Goldzahniger Blätterschwamm. Hut in der Mitte eingedrückt, mit eingerolltem Rande, klebrig, weiss, bisweilen mit gelben Flecken. Lamellen entferntstehend, dünn, weiss, gelblich oder blassröthlich. Der volle Stiel oben ringförmig-gelbflockig. Essbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Laubwäldern.

Abarten: aa. *Ag. leucodon* mit weissen Flocken.

bb. *Ag. gummosus* mit gelben Lamellen.

c. *Ag. nitens*. Sch. (*Ag. penarius*. Fr.) Gleissender Blätterschwamm. Der fleischige Hut, erst buckelig gewölbt, später flach, weiss, nach der Mitte zu gelblich, feucht, klebrig. Lamellen dick, entfernt stehend, blassgelb. Der volle, schlanke, gebogene Stiel seidenglänzend oder feinschuppig. Essbar. In Laubwäldern. Herbst.

d. *Ag. hypothejus*. Fr. Schwefelgelber Blätterschwamm. Hut öfters eingedrückt, gelb oder gelbbräunlich, anfangs mit einem olivenbraunen Schleier überzogen. Lamellen gelblich, schwefelgelb oder blassröthlich, etwas herablaufend. Der gelbliche volle Stiel schmierig. H. 2 und mehr Z. br. St. ca. 7 Z. h. In Nadelhölzern. Herbst.

#### 5. *Tricholoma*. Haarsaumblätterschwamm.

Hülle undeutlich oder nur als flockiger Schleier an dem anfangs eingebogenen Hutrande hängend. Hut fleischig, glockenförmig, später flach, niedergedrückt. Lamellen am hintern Ende stumpf, ungleich. Stiel mittelständig, voll, schuppig oder faserig. Sporen oval.

a. *Ag. equestris* L., (*Ag. flavo-virens* Pers., *Ag. aureus* Sch.) Ritter-Blätterschwamm. Hut fleischig, derb, stumpf oder flach gewölbt, feinschuppig, später kahl, verbogen, gelb, röthlich, rothbraun, mit dunklerer Mitte, feucht schmierig. Lamellen dichtstehend, frei, ziemlich schmal, schwefelgelb oder dunkelgoldgelb. Der volle, oben walzenförmige, am Grunde verdickte Stiel citronengelb. Unschädlich. H. bis 8 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Nadelwäldern. Herbst. Taf. 13.

b. **Ag. Russula.** Sch. Rosenrother Blätterschwamm, Honig-Täubling. Der fleischige Hut erst gewölbt, später niedergedrückt, mit aufgeschlagenem Rande, in der Jugend schmierig, fein gekörnt, dunkelrosa, später gelbflechtig. Lamellen ungleich lang, weiss, ziemlich dicht, zum Theil herablaufend, gerundet. Der volle, am Grunde verdickte, weisse Stiel oben rosenroth angelaufen und feinschuppig. Essbar. H. bis 8 Z. br. St. bis 5 Z. h. Einzeln in Wäldern; mehr im Süden.

Ag. Russula unterscheidet sich von dem giftigen Täublinge durch die gekörnte Oberfläche seines Hutes.

c. **Ag. flavo-brunnëus.** Fr. (**Ag. incertus.** Sch.) Gelbbrauner Blätterschwamm. Hut anfangs hochgewölbt, später ausgebreitet, eingedrückt, im Alter glatt, röthlich oder gelblich-braun mit dunklerer, streifig-feinschuppiger Mitte, klebrig. Lamellen breit, dicht, gelb, später bräunlich oder braunflechtig, herablaufend. Der bauchige, faserige, rothbraune, innen gelbe, schmierige Stiel erst voll, später hohl. Mit bitterem Geschmack. H. 7—12 Z. br. St. 3—8 Z. h. An schattigen, feuchten Stellen, namentlich unter Birken. Spätsommer und Herbst.

d. **Ag. albo-brunneus.** Fr. (**Ag. striatus.** Sch.) Weissbrauner Blätterschwamm. Der fleischige Hut erst kugelig gewölbt, später ausgebreitet, stumpf, mehr oder weniger verbogen, jung klebrig, trocken glänzend, strahlig-faden-streifig, kastanien- bis umbrabraun. Lamellen dicht, ausgerandet, weiss, später braun. Der dicke, walzige oder bauchige, volle, weissliche, unten bräunliche Stiel, oben zartschuppig und im Alter zuweilen hohl. H. bis 8 Z. br. St. bis 8 Z. h. Rasenweis in waldigen Berggegenden. Herbst.

e. **Ag. rutilans.** Sch. Röthlicher Blätterschwamm. Hut anfangs halbeiförmig, purpurfarbig-dichtfilzig, dann flach gewölbt, niedergedrückt, mit purpurfarbenen Flockenhäufchen auf gelbem oder bräunlichem Grunde. Lamellen dicht, gerundet, feingesägt, gelblich. Der dicke, walzige, oft oben verdünnte, bisweilen grubige Stiel gelb mit röthlichem Anfluge. Fleisch gelb. Verdächtig. H. bis 15 Z. br. St. bis 8 Z. h. Einzeln oder gesellig an moosigen Wurzeln und Stämmen. Spätsommer und Herbst. Taf. 14.

aa. **Ag. variegatus** Scop. Abart mit gelblichen, ganzrandigen Lamellen.

f. **Ag. Columbeta.** Fr. Reinweisser Blätterschwamm. Hut fleischig, erst gewölbt, dann ausgebreitet, etwas verbogen zuerst kahl, mit filzigem Rande, später rissig und fein-seidenfaserig, innen und aussen weiss, später röthlich gefleckt. Lamellen dicht, ausgerandet, fein gesägt. Der volle, unten dünnere Stiel gefurcht, kahl. Geschmacklos. H. bis 8 Z. br. St. bis 5 Z. h. Auf Heideplätzen in Birkenwäldern. Herbst.

g. **Ag. vaccinus.** Sch. Kuh-Blätterschwamm. Der anfangs glockenförmige Hut später ausgebreitet, gebuckelt, mit filzigem, eingerolltem Rande und haarig flockigen Schuppen, rothbraun. Lamellen entfernt stehend, angewachsen, erst weisslich, dann weiss-braunröthlich. Der zuweilen bauchige, hohle, faserige Stiel rothbraun. Ungeniessbar, bitter. H. 3—5 Z. br. St. bis 7 Z. h. Einzeln, in Wäldern. Spätherbst.

h. **Ag. terreus.** Fr. Erd-Blätterschwamm. (**Ag. Myomycetes,** Mäuseschwamm. Alb. et Schw.) Der fleischige Hut erst glockig, dann ausgebreitet, gebuckelt, feinfilzig-flockig, nach dem meist verbogenen Rande zu zartschuppig, mausgrau oder braun. Die weissgrauen, dicht stehenden Lamellen feinkerbig. Der volle, weissliche Stiel feinfaserig. Ungeniessbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 7 Z. h. In schattigen Nadelwäldern, gesellig, oftmals reihenweise.

Variirt mit braungelbem Hute und gelben Lamellen, mit weissem, schwarzschuppigem Hute und weissen, oftmals schwarz gerandeten Lamellen.

i. **Ag. saponaceus.** Fr. (**Ag. murinus.** Scop., **Madreporeus.** Batsch **Myomycetes.** Pers.) Seifenschwamm. Hut gewölbt, stumpf, derbfleischig, dann und wann genabelt, anfangs glatt, später rissig-schuppig oder punktiert, weisslich, gelbgrau, gelbgrün, schwärzlich. Lamellen entfernt stehend, hakig-ausgerandet, weiss, bisweilen gelblich oder gräulich. Der volle, weisse Stiel bisweilen schwarzflockig. H. bis 10 Z. br. St. bis 7 Z. h. Ungeniessbar, mit seifenartigem Geruche. In Wäldern, namentlich in feuchten Herbstern.

k. **Ag. tumidus.** Fr. Geschwollener Blätterschwamm. Unterscheidet sich von **Ag. saponaceus** durch wellig-unregelmässig gelappten Hut, aschgraue ins Lauchgrüne übergehende, später grauröthliche, verlassende Farbe, ferner durch Lamellen, welche mit hakenförmigen Fortsätzen versehen sind und durch gestreiften, bauchig geschwollenen Stiel. In hochgelegenen Nadelwäldern.

l. **Ag. sulphureus.** Bull. Schwefelgelber Blätterschwamm. Hut glatt, etwas genabelt, anfangs seidenhaarig, später kahl, schmutzig schwefelgelb oder rothbräunlich. Lamellen dick, entferntstehend, bogig-angeheftet, schwefelgelb. Der gestrichelte, bisweilen verbogene Stiel lebhaft schwefelgelb. Geruch jasminartig. H. bis 7 Z. br. St. bis 10 Z. h. In Buchenwaldungen. Herbst.

m. **Ag. chrysenterus**. Bull. Gelber Blätterschwamm. Der fleischige, anfangs gewölbte, fein-seidenfaserige, später flache und kahle, etwas genabelte Hut in- und auswendig gelb. Lamellen dicht, schmal, gerundet, angeheftet. Der volle, am Grunde weisswollige Stiel gelb. H. bis 5 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Laubwäldern. Herbst.

n. **Ag. personatus**. Fr. Versteckter oder Maskirter Blätterschwamm. Der anfangs gewölbte, später flache Hut kahl, violett, purpurfarbig, bläulich, bräunlich, weisslich, mit anfangs eingeroltem, zottig-filzigem Rande. Die dichtstehenden, breiten, nach hinten gerundeten Lamellen schmutzig-weisslich, violett. Der volle, am Grunde verdickte, gekrümmte, filzige Stiel lilafarbig. Unschädlich. H. bis 12 Z. br. St. bis 7 Z. h. Trupp- oder rasenweise auf Grasplätzen und in Wäldern. Herbst.

o. **Ag. albus**. Fr. Weissler Blätterschwamm. Der anfangs gewölbte, am Rande eingerollte, später eingedrückte, am Rande geschweifte, kahle Hut ganz weiss, zuweilen gelblich. Die dichtstehenden, breiten, weissen Lamellen angeheftet, abgerundet. Der volle, entweder walzige oder nach unten verjüngte, kahle Stiel weiss. Verdächtig. H. bis 7 Z. br. St. bis 7 Z. h. In lichten Eichenwäldern. Herbst.

p. **Ag. Pomonae**. Lenz. Pomonä-Maischwamm. Der anfangs halbkugelige, späterhin flache, unebene, in der Jugend am feinfilzigen Rande etwas eingerollte Hut, blassgelb, fettig anzufühlen. Lamellen dicht, nach hinten abgerundet, sehr zart, dünn, verschieden lang, blassweisslich. Der ziemlich walzenförmige, nach oben feinfilzige, reinweisse, nach unten kahle, gelblichweisse Stiel voll, mit blassweissem Fleische. Essbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Wäldern und auf Grasplätzen. Frühjahr.

q. **Ag. gambosus**. Fr. Huf-Maischwamm. Der hufförmige, anfangs gewölbte, später flache, wellig gebogene, weissgelbe Hut mit eingeroltem, anfangs zartflockigem Rande. Lamellen dicht, bauchig, ausgerandet, mit einem Zahne am Stiele befestigt. Der walzige Stiel feinflockig. Essbar. H. bis 8 Z. br. St. bis 8 Z. h. Auf Wiesen und in Gärten. Frühjahr.

r. **Ag. albellus**. D. C. (**Ag. pallidus**. Sch.) Weissler Maischwamm. Der kegelförmige, späterhin ausgebreitete Hut weiss, später graubraun, in der Mitte dickfleischig, feucht, schuppig, mit dünnem, kahlem Rande. Lamellen dicht, nach hinten verschmälert, ohne Zahn angeheftet. Der eiförmig ausgebauchte Stiel feinfaserig-gestreift. Essbar. H. bis 8 Z. br. In Laubwäldern.

s. **Ag. graveolens**. Pers. Starkriechender Maischwamm. Hut anfangs halbkugelig, dann ausgebreitet, kahl, trocken riefig-rissig, weisslich, gelblich oder russig-braun mit geschweiftem glattem Rande. Lamellen dicht, bogig angeheftet, weiss bis russig-grau. Der volle, walzige, feinfaserige Stiel, weisslich. Essbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 10 Z. h. Auf Grasplätzen und im Gebüsch. Frühjahr.

## 6. *Russula*. Täubling.

Hut erst glockig, dann ausgebreitet, zuletzt niedergedrückt, fleischig, ohne Hülle. Hutrand niemals eingerollt. Lamellen scharfschneidig, steif, nach hinten zugespitzt, fast immer gleichlang. Stiel central, voll, glatt. Sporen gross, rund, warzig-stachelich. Sämmtlich giftig oder doch verdächtig.

a. **Ag. emeticus**. Fr. Giftiger Täubling, Speiteufel. Der fleischige Hut erst glockig, später ausgebreitet, in der Regel glänzend, feucht schleimig, mit anfangs glattem, später gefurchtem Rande, hell-rosen- oder dunkelroth, später ochergelb oder verbleichend weiss. Das weisse, zerbrechliche Fleisch unter der Oberhaut roth. Lamellen breit, entfernt stehend, meist gleichlang, reinweiss. Der kahle, schwammige, walzige, erst volle, im Alter bisweilen hohle Stiel weiss, mit röthlichem Anfluge. Sehr Giftig. H. bis 12 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Wäldern. Sommer. Veränderlich in Grösse und Farbe. Grüner und rother Täubling. Taf. 15.

Nachfolgende Abarten werden von einigen Schriftstellern als besondere Arten hingestellt. Sämmtlich verdächtig  
aa. **Ag. ruber**. Rother Täubling, mit trockenem, glänzend-glattem, nicht gefurchtem, tief zinnoberrothem Hute. dichtstehenden, bisweilen gabeligen Lamellen und mit weissem, roth angehauchtem Stiele. Giftig.

bb. **Ag. em. var. subolivaceo**, (pileo virescente). Licht-olivengrüner Täubling, mit hellolivengrünem Hute und glattem Rande, breiten, reinweissen Lamellen und vollem, weissem, glattem, nach unten verjüngtem Stiele.

cc. **Ag. fallax**. Zimmtbrauner Täubling, mit braunem, später gelblichem, am Rande glattem Hute, mit weisslichen oder blassgelben Lamellen und kurzem, dickem, weissem, später gelblichem oder bräunlichem Stiele.

dd. **Ag. atro-purpureus**. Dunkelrother Täubling, mit purpurrothem, glänzendem Hute und glattem Rande; mit weissen, breiten Lamellen und derbem, walzigem Stiele.

ee. **Ag. caeruleus**. Blauer Täubling, mit ins Blaue übergehendem, dunkelkupferrothem Hute, glattem Rande, gelben, zweirandigen Lamellen; kurzem, walzigem, weissem, unten gelblichem oder röthlichem Stiele.

f. *Ag. rosaceus*. Rosentäubling mit erst gebuckeltem, später niedergedrücktem Hute und eingezogenem, glattem Rande; breiten, oft gegabelten ganzrandigen Lamellen und langem, walzigem, rosenroth geflecktem Stiele.

gg. *Ag. fragilis*. Zerbrechlicher Täubling, mit niedergedrücktem, brüchigem Hute und knotig-gefurchtem Rande; gelbweisslichen Lamellen und walzigem, nach unten verdicktem, glattem, weissem, zerbrechlichem, blassröthlichem Stiele.

hh. *Ag. aeruginosus*. Spangrüner Täubling, mit erst stark gewölbtem, dann verflachtem, breit genabeltem, später trichterförmigem, spangrünem, am Rande weissem mit feinkörnigen Schuppen bedecktem Hute; dichtstehenden, breiten, bisweilen gegabelten, weissen, später gelblich-weissen, gleichlangen Lamellen und weissem, zartgestreiftem Stiele.

ii. *Ag. olivascens*. Olivengrüner Täubling, mit erst gewölbtem, später niedergedrücktem, schliesslich trichterförmigem, braun-röthlich-olivengrünem, in der Mitte dunklerem, nach dem gefurchtem Rande zu geflecktem Hute; blasssafran-gelben, entferntstehenden, bauchigen Lamellen und rundem, nach unten verdicktem, weissem oder blassrosenrothem Stiele.

kk. *Ag. virescens*. Grünlicher Täubling, mit anfangs gewölbtem, später geschweiftem, breitgenabeltem, dunkel-olivener oder saftgrünem Hute, etwas emporstehendem, im spätern Alter purpurviolettfarbenem Rande, unter der Oberhaut violettem Fleische, weissen, gabeligen, genetzten Lamellen und derbem, walzigem, bisweilen blass rosenroth angelauftenem Stiele.

ll. *Ag. cyanoxanthus s. vescus*. Graublauer Täubling, mit anfänglich abgeflacht-halbkugeligem, später rundlich gewölbtem, breit genabeltem, grau-grün-bläulichem, purpurröthlichem Hute, dessen Farbe jedoch auch aus dem blassröthlichen ins Pommeranzenfarbige übergeht. Lamellen gleich, häufig je 2 am Anheftungspunkte sich verbindend. Der reinweisse, bisweilen flachgedrückte, glatte Stiel oftmals am Grunde eine faltige Grube bildend.

mm. *Ag. citrinus s. auratus*. Citronengelber Täubling, mit erst halbkugeligem, dann flachem, zuletzt niedergedrücktem, bisweilen am Rande gestreiftem, citronen- oder orange-gelbem, glänzendem Hute; blassen, bräunlich-gelblichen, ungleichen Lamellen und walzigem, weissem oder gelblichem, fein-, grad- oder wellenlinigem Stiele.

b. *Ag. adustus*. Pers. (*Ag. nigricans*. Bull., *Ag. elephantinus*, Sow., *Ag. semicremus*, *Ag. delicus*, *Ag. mustelinus*.) Brandiger Täubling. Der fleischige, breite, niedergedrückte, später trichterförmige, trockene Hut anfangs rein- oder gelblichweiss, später braungelb oder olivenfarbig, endlich schwarz, verbrannt, mit anfangs eingebogenem, später aufgerichtem, glattem Rande. Lamellen dicht, ungleich, etwas herablaufend, erst weiss, dann schmutzig-grau bis schwärzlich. Der volle, derbe, dicke Stiel grau bis schwarzbraun. Verdächtig. H. bis 16 Z. br. In Laub- und Nadelwäldern. Sommer und Herbst.

c. *Ag. foetens*. Pers. Stinkender Täubling, (Schmierling). Hut anfangs gewölbt, dann ausgebreitet niedergedrückt, steif, schmierig, mit dünnhäutigem, höckerig-gefurchtem Rande, ocher- oder braungelb. Die ungleichen, gabeligen, netzartig verwachsenen Lamellen weisslich. Der erst volle, später hohle, weissliche, am untern Theile gelblich oder bräunlich gestrichelte Stiel, nach unten verdickt. Fleisch grünlich-weiss, widerwärtig. Schädlich. H. bis 12 Z. br. St. bis 10 Z. h. In feuchten, schattigen Wäldern. Herbst.

Eine kleinere Abart mit grünlich-weissen Lamellen, sondert beim Verletzen einen dünnflüssigen, im Vertrocknen klebrigen Milchsaft ab.

d. *Ag. furcatus*. Pers. Gabelblättriger Täubling. Hut erst flach niedergedrückt, dann trichterförmig, glatt, glänzend spangrün, mit röthlicher Mitte. Die dicken, steifen, schmutzigweissen Lamellen in der Regel gabelig. Der walzige, glatte Stiel weiss. Fleisch weiss. Giftig. H. bis 7 Z. br. In Wäldern an schattigen Orten. Spätsommer und Herbst.

e. *Ag. alutaceus*. Fr. Lederfarbiger Täubling. Der polsterförmige, flach eingedrückte Hut mit später höckerigem, gestreiftem Rand, bräunlichroth. Die ledergelben, anfangs freien, später zuweilen angehefteten Lamellen dick, breit, gleichlang. Der volle, dicke Stiel weiss, oftmals mit röthlichem Anflug. Sporen gelblich. Essbar. H. bis 15 Z. br. In Wäldern.

Variirt a. mit olivenbraunem röthlichem Hute und glattem Rande.

b. mit gelbem Hute.

c. mit grau-purpurschimmerndem Hute.

## 7. *Lactarius* (Galorrhoeus). Milchblätterschwamm.

Hut ohne Hülle, fleischig, später niedergedrückt, kahl, filzig oder zottig, mit anfänglich eingerolltem Rande. Lamellen ungleich lang, zuweilen gabelig. Diese Pilze enthalten einen mehr oder weniger scharfen, bei Verletzung hervorquellenden Milchsaft, der aus einer wässrigen Flüssigkeit mit Milchkügelchen besteht. Sporen kugelig, gross, weiss oder gelblich. Meist giftig.

a. *Ag. scrobiculatus*. Scop. Grubiger Milchblätterschwamm, Erdschieber. Der in der Mitte vertiefte, derbfleischige, zottige Hut mit anfangs eingerolltem, im spätern Alter aufgeschlagenem Rande, ochergelb oder schmutzig-blassgelb, ohne Zonen. Lamellen dicht, weisslich, ungleich lang, öfters gabelig. Milch scharf, weiss,

an der Luft schwefelgelb. Der dicke, walzige, anfangs volle, später hohle Stiel weiss oder blassgelb mit dunkleren Gruben. Ungeniessbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Nadelwäldern. Spätsommer Herbst.

Erscheint mit ziemlich ausgebildetem Hute und enthält aus diesem Grunde in seiner vertieften Mitte oftmals Erdstücken.

b. *Ag. torminosus*. Sch. Birken-Reizker, Grimm-Reizker, Gift-Reizker. Der anfangs flachgewölbte Hut später eingedrückt, zuletzt trichterförmig, in der Mitte meist glatt, feucht, nach dem eingerolltem Rande zu filzig, am Rande weisszottig, blassrosa, röthlichbraun, mit deutlichen, heller oder dunkler gefärbten Ringen. Lamellen dünn, verästelt, weisslich, blassgelblich, röthlichgelb. Milch unveränderlich weiss. Der etwas heller als der Hut gefärbte Stiel ungleich walzenförmig, anfangs voll, später hohl, glatt, zuweilen mit flachen Gruben besetzt. Giftig. H. bis 10 Z. br. St. bis 5 Z. h. Auf Sand- und Kiesboden, am liebsten in Birkenwäldern. Sommer, Herbst. Taf. 15.

Variirt mit blassocheferfarbigem, weisslichem, weissfilzigem Hute ohne Ringe. Von dem essbaren Reizker durch weisse Milch, blasse Lamellen und zottigen Rand unterschieden.

c. *Ag. turpis*. Weimm. (*Ag. necator*. Pers.) Hässlicher Blätterschwamm. Der oliven-umbräfarbige Hut ohne Ringe, mit anfangs gelbzottigem Rande, feucht schmierig. Die dünnen, dichtstehenden Lamellen herablaufend, weisslich. Milch weiss, an der Luft grau werdend. Der volle, nach unten verjüngte Stiel olivenfarbig. Ungeniessbar. H. bis 12 Z. br. St. bis 3 Z. h. In Wäldern. Herbst.

d. *Ag. controversus*. Pers. Strittiger Milchblätterschwamm. Der zerbrechliche, in der Mitte vertieft, schmierige Hut erst flockig mit anfangs zottigem Rande, später kahl, grau oder gelblich, ringförmig, blutroth gefleckt. Die dünnen Lamellen dicht, weissröthlich. Milch weiss. Der ungleich dicke, volle Stiel mit dem Hute gleichfarbig. Essbar. H. bis 15 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Laubwäldern.

e. *Ag. insulsus*. Fr. Weissmilchender, geschmackloser Blätterschwamm. Der fleischige, in der Mitte vertieft, schleimige Hut gelblich, mit mehr oder weniger deutlichen, dunkleren Kreisen und kahlem Rande. Die dichtstehenden Lamellen am Stiele gabelig, blassröthlich. Milch weiss, bisweilen farblos. Der kurze, dicke, anfangs volle, später hohle, nach unten verjüngte Stiel bleich, öfters gelbgrubig. Schädlich. H. bis 10 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Wäldern. Spätsommer und Herbst.

Von *Ag. deliciosus*, dem er ähnlich ist, durch die weisse Milch unterschieden.

f. *Ag. blennius*. Fr. Graugrüner Milchblätterschwamm. Der fleischige Hut erst flachgewölbt, später in der Mitte vertieft, mit eingebogenem, glattem Rande, feucht, schmierig, grau-grünspanfarbig, in der Vertiefung bräunlich, bisweilen kreisförmig, fleckig. Die dichtstehenden Lamellen weiss, ungleich lang, zum Theil gabelig. Milch weiss. Der volle, später hohle Stiel grünlich-gelblich, klebrig, in der Mitte dicker. Schädlich. H. bis 7 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Laubwäldern. Spätsommer und Herbst.

g. *Ag. trivialis*. Fr. Gemeiner Milchblätterschwamm. Der fleischige Hut in der Mitte vertieft, feucht, schmierig, schmutzig, rothgelb oder schmutzig bleifarben, später röthlich-blassgelb, ohne farbige Ringe, mit eingebogenem kahlem Rande. Die dichtstehenden Lamellen und die Milch weiss. Der walzige, hohle Stiel blass. Ungeniessbar. H. bis 8 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Wäldern. Spätsommer.

h. *Ag. luridus*. Pers. Schmutziger Milchblätterschwamm. Der flache Hut schmierig, schmutzig-graubraun, mit niedergebogenem, kahlem Rande und undeutlichen, dunkleren Ringen. Die bauchigen, dichtstehenden herablaufenden Lamellen weisslich. Milch weiss, an der Luft roth werdend. Der dicke, hohle, blasse Stiel am Grunde zottig. Unschädlich. H. bis 8 Z. br. St. bis 5 Z. h. Gesellig in feuchten Nadelwäldern. Herbst.

i. *Ag. uvidus*. Fr. Klebriger Milchblätterschwamm. Der dünne, erst gewölbte, später vertieft, Hut mit anfangs eingerolltem, nacktem Rande, braun oder schmutzig-grauroth, schmierig ohne farbige Ringe. Die dichtstehenden, dünnen Lamellen angeheftet, weiss oder gelblichweiss. Milch weiss, an der Luft violett werdend. Der kurze, bald hohl werdende Stiel blassfarben, schmierig. Ungeniessbar. H. bis 8 Z. br. In feuchten Laubwäldern. Herbst.

k. *Ag. flexuosus*. Fr. Verbogener Milchblätterschwamm. Der derbe, anfangs gewölbte, später eingedrückte Hut mit verbogenem, eingebuchtetem Rande, trocken, glatt, bräunlich oder grauröthlich, später bleich, zuletzt schuppig-rissig. Die dicken, entferntstehenden, wenig herablaufenden Lamellen gelb. Milch weiss. Der volle, kurze, dicke, ungleiche Stiel blassbräunlich, häufig excentrisch. Ungeniessbar. H. bis 8 Z. br. St. bis 3 Z. h. In Wäldern. Herbst.

l. *Ag. pyrogalus*. Bull. Brennreizker, Brennender Milchblätterschwamm, Waldteufel. Hut erst flach, eingedrückt, später trichterförmig, mit anfänglich eingerolltem, später umgeschlagenem Rande, bläulich-grau

mit undeutlichen, dunkleren Kreisen. Die dünnen, etwas entferntstehenden Lamellen gelblich oder gelbröthlich. Milch weiss, gelb werdend. Der erst volle, dann hohle gerade Stiel weissgelblich, später schmutzig-bräunlich. Giftig. H. bis 10 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Wäldern. Sommer und Herbst.

m. *Ag. plumbeus*. Bull. Bleifarbiger Blätterschwamm. Der derbfleischige, trockne Hut erst flach, dann trichterförmig, grau-bleifarbig, später schwarzbraun. Die dichtstehenden Lamellen weissgelblich. Milch unveränderlich weiss. Der dicke, erst volle, im Alter hohle Stiel hutfarben. Ungeniessbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Wäldern. Herbst.

n. *Ag. piperatus*. L. Pfefferschwamm. Der derbfleischige, trockene, glatte, erst genabelte, dann trichterförmige Hut mit eingerolltem, später ausgebreitetem, gebuchtetem Rande, weiss oder blassgelb. Die sehr dicht stehenden, schmalen, bogigen, herablaufenden Lamellen zum grössten Theile gabelästig, weiss oder gelblich. Milch weiss, pfefferartig. Der kurze, derbe, volle, im Alter hohle Stiel weiss. Zubereitet essbar, roh schädlich. H. bis 15 Z. br. St. bis 8 Z. h. In Wäldern. Sommer und Herbst. Taf. 14.

o. *Ag. vellereus*. Fr. Wollpfefferschwamm. Der dickfleischige, anfangs breitgenabelte, dann niedergedrückte, trichterförmige Hut schmutzigweissgelb, feinfilzig, mit eingerolltem Rande. Lamellen gleich denen von *Ag. piperatus*, nur dicker, weniger dicht stehend und schmutzig-gelbweiss. Milch klebrig, weiss, später grünlich werdend. Der dicke, glatte, volle Stiel weisslich. Ungeniessbar. H. bis 15 Z. br. St. bis 8 Z. h. In Wäldern. Herbst. Dieser Pilz unterscheidet sich von *Ag. piperatus* namentlich durch den feinfilzigen Ueberzug und durch die dicken, weniger dicht stehenden Lamellen.

p. *Ag. deliciosus*. L. Aechter Reizker, Wachholderpilz. Der anfangs flachgewölbte, später niedergedrückte, schliesslich trichterförmige Hut in der Jugend ziegel- bis orangeroth mit helleren und dunkleren Kreisen und eingerolltem Rande; später mit gehobenem Rande und grüspanfarbig angelaufen, im spätern Alter verblasst; bei feuchtem Wetter schmierig. Die dichten, schmalen, sichelförmigen Lamellen ungleich lang, die längsten den Stiel erreichend, etwas hellfarbiger als der Hut und oft ästig. Fleisch rothgelb, beim Verletzen grün werdend. Milch orangefarbig. Der kurze, erst volle, später hohle, walzige oder seitlich gedrückte Stiel röthlich-gelb, oft grubig und dunkelgefleckt. Essbar. H. erst bis 10 Z., später bis 18 Z. br. St. bis 8 Z. h. In Nadelwäldern, namentlich in der Nähe von Wachholdersträuchern. Sommer und Herbst. Taf. 15.

q. *Ag. thejogalus*. Bull. Schwefelmilchender Blätterschwamm. Der anfangs gewölbte, später eingedrückte, fast trichterförmige Hut kahl, blass-rothgelb, klebrig. Lamellen dicht, gelblich, später bräunlich. Die weisse Milch wird an der Luft schwefelgelb. Der volle, glatte Stiel hutfarbig. Giftig. H. bis 5 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Laubwäldern. Herbst.

r. *Ag. acris*. Bolt. Scharfer Milchblätterschwamm. Der unregelmässige, erst flache, dann eingedrückte, trichterförmige, schmierige Hut aschgraurussig, schmutzig-gelbgrau. Lamellen ziemlich dicht stehend, blass-gelbröthlich. Die weisse Milch röthlich werdend. Der ziemlich kurze, erst volle, später hohle, nach unten verdünnte, meist nicht centrale Stiel, blass. Giftig. H. bis 10 Z. br. In Wäldern. Herbst.

s. *Ag. pallidus*. Pers. Blasser Milchblätterschwamm. Der niedergedrückte, breitgenabelte, kahle, anfangs etwas schmierige Hut gelblich-fleischroth, weissgelblich, mit eingerolltem Rande. Lamellen dicht, weiss, später blassgelb. Milch und Fleisch weiss, letzteres an der Luft röthlich werdend. Der starke, nach unten verdünnte, erst volle, dann hohle Stiel hutfarbig. Essbar. H. bis 8 Z. br. St. bis 9 Z. h. In Wäldern, gesellig. Herbst.

t. *Ag. quietus*. Fr. (*Ag. testaceus*. Scop., *Ag. lactifluus*. L.) Ruhiger Milchblätterschwamm. Der fleischige, niedergedrückte, glanzlose, glatte, erst schmierige, dann trockne Hut anfangs zimtbraun, dann blass werdend, mit undeutlichen, dunkleren Kreisen. Die wenig herablaufenden Lamellen anfangs weiss, später schmutzig-röthlich. Die weisse Milch wässerig. Der volle, kahle, oftmals nach unten verdünnte Stiel rothbraun. Ungeniessbar. H. bis 8 Z. br. St. bis 10 Z. h. In Wäldern, namentlich Laubhölzern. Frühjahr und Sommer.

u. *Ag. volemus*. Fr. (*Ag. lactifluus*. Sch., Ellr.; *Ag. lact. aureus*. Hoffm., *Ag. ruber*. Tratt.) Aechter Brätling, Goldbrätling, Birnenbrätling. Der derbfleischige Hut anfangs gewölbt, mit zurückgerolltem Rande, dann unregelmässig ausgebreitet, mit später erhobenem, trichterförmigem, geschweiftem oder auch gelapptem Rande, trocken, glanzlos, roth-goldgelb, zimtbraun, in der Mitte meist dunkler. Die ungleichlangen, dichten Lamellen weissgelblich, nach Verletzung oder Druck bräunlich. Milch reichlich, weiss oder gelblich, süss. Der volle, gerade oder gekrümmte Stiel hutfarben, nach oben heller, auch weisslich. Essbar. H. bis 12 Z. br. St. bis 12 Z. h. In Wäldern. Herbst. Tafel 14.

v. **Ag. subdulcis**. Bull. Süsslicher Milchblätterschwamm. Der dünnfleischige, erst gebuckelte, dann niedergedrückte, zuletzt trichterförmige Hut wellig-geschweift, glatt, röthlich-gelbbraun. Die etwas herablaufenden, dichten, schmalen Lamellen, blass oder dunkelrothbraun. Die süssliche Milch reichlich, weiss. Der anfangs volle, später hohle, walzige, glatte Stiel blass-röthlich-braun. Essbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Wäldern auf feuchten Gras- und Moosplätzen. Sommer und Herbst. Hat Ähnlichkeit mit *Ag. rufus*

Eine Abart: **Ag. camphoratus**. Fr. Kampferriechender Blätterschwamm unterscheidet sich von *Ag. subdulcis* durch den kampferartigen Geruch.

w. **Ag. mitissimus**. Fr. Mildester Milchblätterschwamm. Der dünne Hut niedergedrückt, etwas gebuckelt, trocken, matt orangengelb mit später gestreiftem Rande. Die angewachsenen Lamellen dicht, breit, hellorangengelb. Milch weiss, ohne Geschmack. Der volle, später hohle, glatte Stiel hutfarbig. Essbar. H. 3 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Wäldern. Sommer und Herbst.

x. **Ag. rufus**. Scop. Rothbrauner Milchblätterschwamm. Der fleischige, genabelt-gebuckelte, zuletzt niedergedrückte, am Rande eingebogene, glatte Hut röthlich-braun oder dunkelrothbraun, trocken. Die ungleichlangen dichten Lamellen gelblich, ochergelb oder rothbräunlich, die längsten angewachsen, die kürzeren nach hinten gerundet. Fleisch und Milch weisslich, später röthlich, sehr scharf. Der walzige, kahle, volle Stiel hellröthlich-braun unten weiss-feinfilzig. Ungeniessbar. (Giftig). H. bis 10 Z. br. St. bis 8 Z. h. In Nadelwäldern. Vom Frühjahr bis zum Herbst.

y. **Ag. glycosmus**. Fr. Süssriechender Milchblätterschwamm. Der verflachte, häufig wenig genabelte, dünne Hut feinschuppig, trocken, grau-fleischroth, schmutzigbraun. Die angewachsenen dichten Lamellen blassgelb, grau werdend. Milch weisslich von süsslichem Geruche. Der dünne, volle, glatte, blass-fleischrothe Stiel am Grunde weichhaarig. Essbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Wäldern und unter Gesträuch. Frühjahr und Sommer.

z. **Ag. fuliginosus**. Fr. Russiger Blätterschwamm. Der anfänglich gewölbte, später flache, zuletzt trichterförmige, am Rande buchtige Hut grau- oder rostbraun, röthlich-ashgrau oftmals mit dunkleren Flecken. Die dichten dünnen Lamellen blassgelb, röthlich, bräunlich. Fleisch und Milch weiss, röthlich oder orangefarben werdend. Der dicke Stiel meist ungleich, glatt, weisslich-ashgrau. Ungeniessbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 8 Z. h. In Wäldern, einzeln. Sommer und Herbst. Tafel 14.

tz. **Ag. vietus**. Fr. Welker Milchblätterschwamm. Der dünne Hut etwas genabelt, glatt, kleberig, weisslich oder röthlich, schmutziggelb, trocken, seidenhaarig, verbogenrandig. Die dichten dünnen Lamellen etwas herablaufend, weisslich. Milch weiss, dann grau. Der brüchige, glatte, anfangs volle, später hohle Stiel hutfarben. Ungeniessbar. H. bis 12 Z. br. In Laubwäldern auf feuchten Moosplätzen.

### S. **Clitocybe**. Geneigtkopfbälsterschwamm, Trichterling.

Ohne Hülle und Ring. Der fleischige Hut erst gewölbt, später flach, dann eingedrückt oder trichterförmig, mit eingerolltem Rande. Der centrale Stiel innen schwammig, aussen faserig, am untern Ende oft filzig. Die saftlosen Lamellen ungleichlang, die längeren angewachsen oder herablaufend.

a. **Ag. nebularis**. Batsch. (**Ag. pileolarius**. Bull). Nebelgrauer Blätterschwamm. Der derbfleischige, verflachte, stumpf genabelte Hut graubräunlich, anfänglich grau bereift. Lamellen dicht, dünn, bogig herablaufend, weisslich. Fleisch weiss. Der volle, schwammige, faserig gestreifte, nach oben verdünnte Stiel weisslich-grau. Essbar, soll jedoch im rohen Zustande giftig sein. H. bis 12 Z. br. St. bis 8 Z. h. In Wäldern und auf Grasplätzen heerdenweise. Herbst.

b. **Ag. fumosus**. Pers. Rauchgrauer Blätterschwamm. Der derbfleischige, ausgebuchtete, fast lederartige, kahle Hut russig-schwärzlich, später aschgrau-bräunlich. Die dichten, angewachsenen Lamellen weisslich. Der ungleiche, volle, meist verbogene Stiel weisslich oder grau. Essbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Wäldern und auf schattigen Grasplätzen. Herbst.

c. **Ag. odoratus**. Bull. Anis-Blätterschwamm. Riechender Bl. Der fleischige, zähe Hut flach, später niedergedrückt oder genabelt, bisweilen geschweift, glatt, schmutzigrün, zuweilen grau mit dunklerer Mitte. Die ziemlich dichten, wenig herablaufenden, angewachsenen, verschiedenlangen Lamellen weisslich oder blassgrün. Der hohe, am Grunde verdickte, elastische, volle Stiel blassgelblich, am Grunde oft weissfilzig. Essbar; riecht nach Anis. H. bis 7 Z. br. St. bis 5 Z. h. In feuchten Laubwäldern. Herbst.

d. *Ag. candicans*. Pers. Blendendweisser Blätterschwamm. Der zähe, später niedergedrückte, am Rande herabgebogene Hut mit weissem Seidenglanze. Die dichten angewachsenen, später herablaufenden Lamellen weiss. Der röhrig hohle, glatte, wachsartig glänzende, gleichdicke Stiel am Grunde gekrümmt und zottig. Ungeniessbar. H. bis 3 Z. br. St. bis 3 Z. h. An feuchten Stellen in Laubwäldern.

e. *Ag. dealbatus*. Sow. Weisses Blätterschwamm. Der fleischige, flache, zurückgerollte, glatte, etwas glänzende Hut weiss. Die dichten, schmalen, angewachsenen Lamellen weiss. Der dünne, gleichdicke, faserige Stiel nach oben bereift. Essbar. H. bis 5 Z. br. St. 3 Z. h. Auf Grasplätzen, Ackerrainen, an Wegen. Herbst.

f. *Ag. opipärus*. Fr. Prächtiger Blätterschwamm. Der derbfleischige, flache, anfänglich flockige, später kahle, glänzende, am Rande abwärts gebogene Hut rosenroth, fleischfarbig, fahlgelb. Die dichten, herablaufenden Lamellen weiss, aderig verbunden. Fleisch unter der Oberhaut rosenroth, sonst weiss. Der volle walzige oder nach oben verdünnte Stiel weiss, oben weisschuppig, in der Mitte braunschuppig. H. bis 10 Z. br. St. bis 5 Z. h. Essbar. In Nadelwäldern. Spätsommer.

g. *Ag. gibbus*. Pers. (*Ag. infundibuliformis*. Sch.) Buckeliger Blätterschwamm, Trichter-Bl. Der anfangs gebuckelte, später trichterförmige, zartfädige oder seidenhaarige Hut mit eingerolltem Rande, blassgelb, röthlichbraun. Die weit herablaufenden, dichten Lamellen weiss. Der volle nach unten verdickte Stiel am Grunde weisszottig. Essbar mit angenehmem Geruche. H. bis 5 Z. br. St. bis 5 Z. h. In feuchten Wäldern. Sommer und Herbst.

h. *Ag. gilvus*. Pers. Fahlgelber Blätterschwamm. Der fleischige, niedergedrückt-trichterförmige, kahle, feuchte Hut gelbbraunlich, blassröthlich, mit meist zurückgeschlagenem Rande. Die dichten, herablaufenden, ästigen Lamellen blassgelb oder weiss. Der anfangs volle, später hohle Stiel am Grunde etwas verdickt und meist zottig. Essbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 8 Z. h. Einzeln oder gesellig in Wäldern. Herbst. Variirt.

aa. *Ag. splendens*. Pers. Etwas kleiner als die Hauptart, mit glänzendem, excentrischem, am Rande dünnhäutigem Hute; etwas gekrümmtem Stiele und weissen, später gelben Lamellen. Taf. 13.

bb. *Ag. geotropus*. Bull. mit sehr dünnem Hute, vollem Stiele und weniger dichten einfachen Lamellen.

i. *Ag. flaccidus*. Sow. Flatteriger Blätterschwamm. Der dünne, schlaffe, erst genabelte, dann trichterförmige Hut mit zurückgebogenem Rande, gelb oder rothbraun, verblassend. Die schmalen, dichten, bogigen, etwas herablaufenden Lamellen blassgelb oder fahlochergelb. Der volle Stiel nach oben verdickt, zottig, meist verbogen. Ungeniessbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 5 Z. h. Einzeln oder gesellig in Laubwäldern. Herbst.

k. *Ag. suaveolens*. Fr. Wohlriechender Blätterschwamm. Der anfangs gewölbte, genabelte, später niedergedrückte, zuletzt trichterförmige Hut am Rande fein gestreift, weisslich. Die dichten, herablaufenden Lamellen blassfarben. Der volle, am Grunde verdickte, zottige Stiel hutfarben oder bräunlich. Essbar, riecht nach Anis. H. bis 3 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Wäldern auf Moosplätzen. Herbst.

l. *Ag. cyathiformis*. Bull. Becherförmiger Blätterschwamm. Der trichterförmige, glatte Hut mit eingerolltem Rande, bald heller, bald dunkler, schwärzlich-umbrabraun. Die nach hinten verbundenen, etwas herablaufenden Lamellen schmutziggrau. Der volle, später bisweilen hohle, aufwärts schwach verdünnte, elastische, faserige, am Grunde zottige Stiel umbrabraun. Essbar. H. bis 3 Z. br. St. bis 7 Z. h. In schattigen Wäldern. Herbst. Taf. 13.

m. *Ag. fragrans*. Sow. Riechender Blätterschwamm. Der anfangs gewölbte, später flache, niedergedrückte Hut glatt, weisslich oder schmutziggelb, am Rande zartstreifig. Die dichten, etwas herablaufenden Lamellen weiss. Der schwammige, erst volle, dann hohle, glatte Stiel weisslich. Essbar; riecht nach Anis. H. bis 5 Z. br. St. bis 4 Z. h. Auf feuchten Moosplätzen. Herbst.

n. *Ag. laccatus*. Scop. Lack-Blätterschwamm. Der verschiedengestaltige, etwas genabelte, erst glatte, später feintrissige, sehr zartschuppige, bereifte Hut fleischröthlich, glänzend, auch blassgelb, blassbräunlich, oftmals mit violettem Anflug, später am Rande gestreift. Die ungleichlangen Lamellen entferntstehend, blasshutfarben, von den Sporen weiss bestäubt. Der faserige, gekrümmte Stiel fleischroth, im Alter weiss bereift. Ungeniessbar. H. bis 4 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Wäldern und Gärten und dgl. gesellig. Sommer und Herbst. Taf. 15.

o. *Ag. caprinus*. Scop. (*Ag. camarophyllus*. Alb. et Schw.) Ziegen-Blätterschwamm. Der fleischige Hut erst kugelförmig, dann flach, gestreift, russfarben, bisweilen bläulich, mit eingebogenem, geschweiftem Rande. Die bogenförmigen, dicken, weit herablaufenden Lamellen weiss, später grau. Der volle, fein-faserige Stiel russfarben. Essbar. H. 7—15 Z. br. St. 10 Z. h. In Nadelwäldern zwischen Moos. Herbst.  
Wird von Ziegen und Schnecken gern gefressen.

p. **Ag. pratensis.** Pers. Wiesen-Blätterschwamm. Der anfangs gewölbte, dann gebuckelte Hut, zuletzt niedergedrückt, mit erhabener Mitte, glatt, fettig, später oft rissig, fleischfarben, ledergelb, verblassend, mit dünnem scharfem Rande. Die dicken, bogenförmigen, herablaufenden, am Grunde aderig verbundenen Lamellen weissgelb. Der glatte, volle Stiel nach unten verdünnt, weiss. Essbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 4 Z. h. Nach Feuchtigkeit auf Wiesen, Triften, Ackerrainen. Herbst.

Wird von Manchen für eine Varietät von *Ag. virgineus* gehalten.

q. **Ag. virgineus.** Pers. Jungfernschwamm, Heidemusseren. Der fleischige, dünne, anfangs gewölbte, später verflachte, endlich eingedrückte, fettige Hut, weisslich, verbogen, später rissig, gefeldert. Die ungleichlangen, weit stehenden, ziemlich dicken zum Theil am Stiele herablaufenden Lamellen weisslich. Der volle, am Grunde verdünnte, ziemlich walzige Stiel weiss. Essbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 5 Z. h. Auf Grasplätzen, Triften, Wiesen. Herbst. Taf. 14. Variirt.

aa. **Ag. niveus.** Scop. Schneeweisser Blätterschwamm. Kleiner und zäher als die Hauptart, mit sehr dünnem, genabeltem Hute, röhrig-hohlem Stiele und weit herablaufenden Lamellen. An gleichen Orten wie *Ag. virgineus*.

r. **Ag. ceraceus.** Wulf. Wachs-Blätterschwamm. Der dünne, erst gewölbte, dann flache Hut gestreift, wachsgelb, glänzend. Die breiten, etwas herablaufenden Lamellen gelblich. Der ungleich dicke, häufig verbogene, röhrig hohle Stiel gelb, etwas zusammengedrückt. Essbar. H. bis 3 Z. br. St. bis 7 Z. h. Auf Wiesen und Triften. Herbst.

s. **Ag. coccineus.** Sch. Scharlachrother-Blätterschwamm. Der erst gewölbte, später ausgebreitete, klebrige Hut scharlachroth, verblassend, später gelb werdend. Die angewachsenen, wenig herablaufenden, aderig verbundenen Lamellen, am Grunde purpurfarben, in der Mitte gelb, an der Schneide grau-grün. Der hohle, zusammengedrückte Stiel gelb, obenscharlach. Ungeniessbar. 2—3 Z. br. 3—4 Z. h. Auf Wiesen und Moosplätzen. Herbst.

t. **Ag. miniatus.** Fr. Mennigrother-Blätterschwamm. Der gewölbte, schwach genabelte Hut feucht, mennigroth, später trocken, verblassend, kleinschuppig. Die ausgeschweift angewachsenen, entferntstehenden Lamellen gelb oder menniggelb. Der glänzende, gleichdicke, hochrothe Stiel im Alter hohl. Ungeniessbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 5 Z. h. Meist gesellig auf Waldwiesen und schattigen Grasplätzen. Spätsommer und Herbst. Taf. 14.

Abart: aa. **Ag. mucronellus.** Mit spitzgenabeltem, kahlem Hute, gebogenem, schlankem, faserigem, unten weisslichem Stiele und gelben breiten nach hinten verschmälerten, herablaufenden Lamellen. Kleiner als die Hauptart.

u. **Ag. puniceus.** Fr. Hochrother Blätterschwamm. Der erst glockenförmige, später ausgebreitete, wellig gelappte, undeutlich genabelte, schmierige Hut, fast blutroth, später trocken und verblassend. Die entferntstehenden, angehefteten, bauchigen Lamellen gelb, bisweilen roth, zuletzt aderig verbunden. Der dicke, bauchige, hohle, gestreifte Stiel, gelblich oder hutfarben, am Grunde weisslich. Essbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 7 Z. h. Auf Moosplätzen. Spätsommer und Herbst.

v. **Ag. conicus.** Scop. Kegelförmiger Blätterschwamm. Der anfangs spitzkegelförmige, glatte, klebrige, später unregelmässig ausgebreitete, rissige Hut, glänzend gelb, bisweilen roth. Die dichten, freien, breiten, bauchigen Lamellen nach hinten verschmälert, weiss oder gelblich, am Grunde bisweilen orangeroth. Der gleichdicke, hohle, gestreifte, öfters gewundene Stiel hutfarben. Das Fleisch färbt sich an der Luft und durch Druck schwarz. Ungeniessbar. H. 3—8 Z. br. St. bis 10 Z. h. Auf Grasplätzen und Wiesen. Sommer und Herbst.

w. **Ag. psittacinus.** Sch. Papageigrüner Blätterschwamm. Der dünne, anfangs gewölbte, später flache, genabelte Hut gestreift, lebhaft gelbgrün, klebrig, trocken, gelb, zuweilen röthlich. Die angewachsenen, bauchigen, entferntstehenden Lamellen grünlich. Der gleichstarke, glatte, hohle Stiel grünlich und klebrig. Ungeniessbar. H. bis 2½ Z. br. St. bis 3 Z. h. Gesellig auf feuchten Wiesen, Triften. Herbst. Taf. 15.

### 9. *Collybia.* Pfennig-Blätterschwamm.

Der fleischige, dünnhäutige Hut in der Jugend eingerollt, flach gewölbt oder flach, glatt, trocken, im Alter oft niedergedrückt und gerunzelt. Der röhrig-hohle Stiel central, am Grunde wurzelartig verlängert. Die nicht herablaufenden Lamellen saftlos, hinten bauchig, frei. Kleine trocken, einzeln, trupp- oder büschelweis auf altem Holze und auf der Erde vorkommende Pilze.

a. **Ag. radicans.** Relh. Wurzelnder Blätterschwamm. Der dünne, verflachte, gebuckelte Hut runzelig, klebrig, braun-grau, gelblich oder olivengrün. Die angehefteten Lamellen weiss. Der nach oben verjüngte, gedrehte, glatte, steife, erst volle, später hohle Stiel mit langer spindelförmiger Wurzel. Ungeniessbar. H. 3—12 Z. br. St. bis 15 Z. h. An alten Bäumen. Sommer und Herbst.

b. *Ag. longipes*. Bull. Langstieliger Blätterschwamm. Hut erst kegelförmig, dann ausgebreitet, flach, genabelt, sammethaarig, braungrau. Die ziemlich entferntstehenden gerundeten Lamellen weiss. Der nach oben verjüngte, zottige, später gefurchte, volle Stiel weisslich, mit langer spindelförmiger Wurzel. Ungeniessbar. H. 7—12 Z. br. St. bis 12 Z. h. In schattigen Wäldern, an Wegen. Herbst.

c. *Ag. velutipes*. Curt. Sammetstielige Blätterschwamm. Der flachgewölbte, dünne Hut später niedergedrückt, bisweilen ausgeschweif, schmierig, gelblichbraun. Die angehefteten Lamellen bauchig, erst weiss, später gelblich. Der ungleich dicke, zusammengedrückte, erst volle, später hohle Stiel verschieden gebogen, schwarzbraun, sammethaarig, wurzelartig verlängert. Ungeniessbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 7 Z. h. Büschelweiss an faulenden Laubbäumen. Herbst.

d. *Ag. fusipes*. Bull. Spindelschwamm. Der zähfleischige, flache Hut mit allmählig verschwindenden Nabel, glatt und klebrig, trocken und rissig, rothbräunlich, mit anfangs eingerolltem Rande. Die aderig verbundenen, erst ringförmig angehefteten, später freien Lamellen, sehr breit, weisslich, später braunröthlich. Der in der Mitte verdickte, nach unten spindelförmige gedrehte Stiel, gestreift, filzig oder kahl, rothbraun. Essbar. H. bis 12 Z. br. St. bis 12 Z. h. Gesellig an alten Baumstämmen. Sommer und Herbst.

e. *Ag. butyraceus*. Bull. Butteriger Blätterschwamm. Der fleischige, anfangs gewölbte, später ausgebreitete, genabelte Hut, braun oder braunroth, später verblassend, kahl, fettig-glänzend, mit weisslichem Fleische. Die dichten, gekerbten Lamellen weisslich, frei. Der nach oben verjüngte, gestreifte, am Grunde filzige Stiel dunkelrothbraun. Ungeniessbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Wäldern. Sommer und Herbst.

f. *Ag. conigenus*. Pers. Zapfen Blätterschwamm. Der flache, etwas genabelte Hut blass oder grau-gelblich mit bräunlicher, erhabener Mitte. Die dichten, schmalen Lamellen blass, frei. Der hohle, fadenförmige, staubige Stiel hutfarben, borstig-faserig-wurzelig. Ungeniessbar. H. bis 1½ Z. br. St. bis 4 Z. h. An modernden Zapfen und Nadeln von Tannen und Fichten. Herbst und Winter.

g. *Ag. esculentus*. Wulf. Essbarer Blätterschwamm, Nagelschwamm, Krösling. Der ahfangs gewölbte, später flache, gebuckelt-genabelte Hut schmutzig-ochergelb oder bräunlich. Die schlaffen, dichten, angehefteten Lamellen weisslich. Der gleichdicke, röhrig-hohle, kahle Stiel bräunlich, wurzelnd. Essbar. H. bis 3 Z. br. St. bis 5 Z. h. Gesellig in Wäldern, auf Triften, an Wegen. Vom Frühjahr bis Herbst.

h. *Ag. collinus*. Scop. Hügel-Blätterschwamm. Der flache, genabelte, kahle Hut blass, glänzend, am Rande gestreift. Die bauchigen, schlaffen, freien Lamellen weisslich. Der röhrige, steife, unten etwas haarige Stiel hutfarben. Essbar. H. bis 3 Z. br. St. bis 10 Z. h. Truppweise auf trocknen Grasplätzen, an Hügeln. Sommer und Herbst.

i. *Ag. dryophilus*. Bull. Waldbewohnender Blätterschwamm. Der kreisrunde, anfangs gewölbte, später flache, etwas niedergedrückte Hut rothbraun, bräunlich, thonfarbig, zuletzt verblassend, mit weissem Fleische. Die dichten, schmalen, freien Lamellen, weisslich oder blass. Der röhrig-hohle Stiel gelblich oder rothbräunlich, innen zottig-flockig. Ungeniessbar. H. bis 4 Z. br. St. bis 3 Z. h. In Nadelwäldern. Frühjahr bis Herbst.

k. *Ag. porreus*. Fr. Zwiebel-Blätterschwamm. Der lederartig-häutige, ausgebreitete am Rande gestreifte Hut schmutziggelb. Die entferntstehenden breiten Lamellen gelblich, später blass. Der erst volle, später hohle, in der Mitte verdünnte, weichhaarige Stiel rothbraun, fädig-wurzelig. Essbar, frisch mit Zwiebelgeruch. H. bis 2½ Z. br. St. bis 7 Z. br. In Laubwäldern zwischen modernden Blättern. Herbst.

l. *Ag. Oreades*. Oreaden Blätterschwamm, Nelkenblätterpilz, Herbstmuseron, Rainschwamm, Ächter Krösling. Der anfänglich stumpf-kegelförmige Hut, späterhin ausgebreitet, mit vertiefter, gebuckelter Mitte, kahl, lederfarbig oder blassrethbraun, später verblassend, mit erst ebenem, dann gestreiftem, fleischfarbenem Rande. Die ungleichen, freien, breiten, sehr entferntstehenden Lamellen blassfleischfarben, später schmutzig-weiss. Der volle, zartschuppige, schlanke Stiel gelbbraun. Essbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 7 Z. h. Truppweise auf Wiesen und Ackerrainen. Frühjahr bis Herbst.

m. *Ag. scorodonius*. Fr. Lauchschwamm. Hut anfangs gewölbt und bräunlich, später verflacht und weisslich, gerunzelt. Die angewachsenen, aderig verbundenen, entferntstehenden, krausen Lamellen weisslich. Der röhrig-hohle, glänzende, kahle, zähe Stiel rothbraun. Essbar, riecht nach Knoblauch. H. 1 Z. br. St. bis 5 Z. h. Heerdenweise an Ackerrainen, auf Feldern und Hügeln. Sommer und Herbst. Taf. 16.

10. *Mycena*. Haut- oder Helmblätterschwamm.

Hut häutig, glockenförmig, anfangs kegelförmig, gestreift, glatt. Die ungleichen Lamellen nicht oder nur mit einem Zahne herablaufend. Der centrale Stiel hohl, knorpelig, am Grunde meist haarig, wurzelig. Kleine trupp- oder heerdenweise an moderndem Holze, Rinde und zwischen Laub, vorkommende ungeniessbare Schwämme.

a. *Ag. purus*. Pers. Reiner Blätterschwamm. Der anfangs glockenförmige, später ausgebreitete, stumpf genabelte, kahle Hut rosenroth, lila, bläulich, gelb, weiss, am Rande gestreift. Die bauchig gerundeten, netzaderig verbundenen, breiten Lamellen blassfarbig, an den Stiel geheftet. Der röhrige, nach oben verjüngte, kahle Stiel am Grunde zottig. Ungeniessbar, mit rettigartigem Geruch. H. bis 7 Z. br. St. bis 10 Z. h. Im Moose schattiger Wälder. Taf. 11.

b. *Ag. galericulatus*. Scop. Helmformiger Blätterschwamm. Der anfangs kegel-, dann glockenförmige, später ausgebreitete, gebuckelte, gestreifte Hut grau oder schmutzig-gelbbraun. Die angewachsenen mit einem Zahne herablaufenden Lamellen anfangs weiss, dann fleischroth. Der zähe, glatte Stiel nach unten spindelförmig-wurzelig verlängert. Ungeniessbar. H. bis 2 Z. br. St. bis 5 Z. h. Büschelweis an alten faulen Bäumen und auf der Erde. Sommer und Herbst. Ändert ab. Taf. 15.

aa. *Ag. hiemalis* mit plattem, klebrigem, verschieden- aber stets einfarbigem Hute; an alten Laubbäumen.

bb. *Ag. parabolicus* mit eikegelförmigem, in der Mitte schwarzem, nach dem Rande weisslich-bläulichem Hute; an alten Nadelhölzern.

c. *Ag. polygrammus*. Bull. Geschwänzter Blätterschwamm. Der anfangs kegelförmige, dann glockige, etwas genabelte, trockne, gestreifte Hut grau, bräunlich, gelblich, bläulich, weiss. Die nach hinten verschmälerten, erst angehefteten, dann freien Lamellen weisslich oder röthlich. Der steife, zähe, der Länge nach gefurchte, glänzende, etwas hohle Stiel mit einer spindelförmigen, borstigen Wurzel, hutfarbig. Ungeniessbar. H. bis 2 Z. br. St. bis 10 Z. h. Einzeln und gesellig zwischen modernden Blättern und an alten Bäumen. Herbst.

d. *Ag. alcalinus*. Fr. Alkalischer Blätterschwamm. Der häutige, glockenförmige Hut aschgrau, rothbräunlich, gelbbläulich, gestreift, feucht, tief gefurcht, trocken glänzend. Die angewachsenen Lamellen weisslich, grünlich-grau. Der schlanke, steife, glatte, glänzende Stiel grau oder gelblich, am Grunde zottig. Ungeniessbar. H. bis 2 Z. br. Trupp- oder heerdenweise in Nadelwäldern. Herbst.

e. *Ag. galopus*. Schr. Weissmilchender Blätterschwamm. Der dünnhäutige, glockenförmige, etwas genabelte, gestreifte Hut schwärzlich, aschgrau, nackt oder bereift. Die angehefteten, nach hinten verschmälerten Lamellen weiss-grau-bläulich. Der schlanke, am Grunde faserig-zottige Stiel mit weissem Milchsafte und mit weiss-zottiger Wurzel. Ungeniessbar. H. bis 1½ Z. br. St. bis 5 Z. h. Zwischen feuchtem Moos in Wäldern. Sommer und Herbst.

f. *Ag. vulgaris*. Pers. Gemeiner Blätterschwamm. Der häutige, anfangs gewölbte, endlich niedergedrückte, schmierige Hut braun oder grau, in der Mitte mit dunklerer, warzenartiger Erhöhung, am Rande weisslich. Die zarten, etwas herablaufenden Blättchen weiss. Der dicke, derbe, klebrige, am Grunde faserige Stiel grau, fein-faserig-wurzelig. Ungeniessbar. H. bis 2 Z. br. St. bis 5 Z. h. Heerdenweise an feuchten Stellen unserer Nadelwälder. Herbst.

g. *Ag. alliaceus*. Jacq. Knoblauchs-Blätterschwamm. Der häutige, glockenförmige, später ausgebreitete, fast genabelte Hut bräunlich, anfangs glatt, später gefurcht. Die freien Lamellen erst bräunlich, dann weiss. Der knorpelige, schlanke, sammethaarige, am Grunde nackte Stiel schwärzlich. Ungeniessbar, mit starkem Knoblauchsgeruch. H. bis 3 Z. br. St. bis 15 Z. h. Zwischen modernden Blättern und an faulem Holze, an feuchten Orten. Sommer und Herbst.

h. *Ag. androsaceus*. L. Schild-Blätterschwamm. Der flachgewölbte, genabelte, gestreifte, kahle Hut weiss oder braun. Die einfachen, dem Stiele angewachsenen Lamellen weisslich. Der hornartige, hohle, glatte Stiel schwarz, trocken gefurcht und gedreht. Ungeniessbar. H. bis 1 Z. br. St. bis 5 Z. h. Heerdenweise auf abgefallenen Blättern und Nadeln in Wäldern. Das ganze Jahr hindurch.

i. *Ag. perforans*. Hoffm. Durchbohrender Blätterschwamm. Der häutige, ziemlich flache, runzelige Hut bräunlichweiss. Die angewachsenen einfachen Lamellen weisslich, viele halbirt. Der hohle, sammethaarige, zähe Stiel schwarzbraun. Ungeniessbar, mit stinkendem Geruche. H. bis 1 Z. br. St. bis 3 Z. h. An modernden Tannennadeln. Das ganze Jahr.

k. *Ag. epiphyllus*. Fr. Laubbewohnender Blätterschwamm. Der faltig-gerunzelte, später genabelte, kahle Hut milchweiss. Die angewachsenen, entferntstehenden Lamellen weiss. Der dünne, röhrig-hohle, sammethaarige Stiel oben weiss, nach unten kastanienbraun. Ungeniessbar. H. bis 1 Z. br. St. bis 3 Z. h. An modernen Blättern. Herbst. Variirt:

aa. *Ag. saccharinus* mit gewölbtem, gefaltetem, ganz weissem Hute, mit netzförmig verbundenen Lamellen und pfriemenartigem, erst flockigem dann kahlem, dunkelrothem Stiele.

l. *Ag. Rotula* Scop. Radblättriger Blätterschwamm wie *Ag. androsaceus*. Die Lamellen am Grunde verwachsen, den Stiel halsbandartig umfassend. Truppweise an Blättern, Zweigen und mulmigen Stämmen. Das ganze Jahr.

### 11. *Omphalia*. Kelchblätterschwamm.

Der häutige oder fast fleischige Hut verschiedengestaltig. Die angewachsenen, herablaufenden, ungleichen Lamellen trocken, der centrale, knorpelige, fadendünne Stiel röhrig bisweilen voll.

a. *Ag. umbelliferus*. L. (*Ag. ericetorum*. Fr.) Dolden-Blätterschwamm. Der anfangs fast kreiselförmige, später verflachte Hut, gelb, grün, grau, braun, weisslich, glatt, seidenhaarig, am Rande gekerbt, die nach hinten sich verbreiternden und daher dreieckig erscheinenden Lamellen, weisslich oder gelblich, entferntstehend. Der am Grunde weichhaarige, etwas hohle Stiel hutfarben. Ungeniessbar. H. bis 1 Z. br. St. bis 2½ Z. h. Auf feuchten Aeckern und Ackerrainen und am Grunde alter Stämme. Sommer und Herbst.

b. *Ag. Campanella*. Btsch. Glöckchen-Blätterschwamm. Der gewölbte, genabelte, am Rande gestreifte Hut rostbraun. Die verbogenen, aderig-verbundenen Lamellen gelblich. Der am Grunde verdickte und zottig-filzige Stiel braun. Ungeniessbar. H. bis 1½ Z. br. St. bis 3 Z. h. Heerdenweise an alten Tannen und Kiefern. Sommer und Herbst. Taf. 11.

c. *Ag. pyxidatus*. Bull. Büchsenförmiger Blätterschwamm. Der häutige, genabelte später trichterförmige Hut röthlichbraun, verblässend, kahl, am Rande gestreift, glanzlos. Die weit herablaufenden, sehr schmalen Lamellen gelblichroth, später fast hutfarben. Stiel erst voll, später hohl, glatt. Ungeniessbar. H. bis 2 Z. br. St. bis 2 Z. h. Auf Triften, Hügeln, an Wegen. Fast das ganze Jahr.

### 12. *Pleuropus*. Seitenstiel-Blätterschwamm.

Hut häutig oder fleischig, verschieden gestaltig. Blätter weichfleischig. Stiel excentrisch. An faulen oder kranken Bäumen.

a. *Ag. lignatilis*. Fr. Holzbewohnender Blätterschwamm. Der dünne, derbe, ziemlich flache Hut schmutzig weiss, etwas zottig, am Rande gekerbt. Die angewachsenen, dichten, schmalen Lamellen rein weiss. Der excentrische, bisweilen centrale, gebogene, im Alter hohle Stiel, weisslich, unten zottig. Geniessbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 5 Z. h. In dichtem Rasen an faulem Holze.

b. *Ag. dryinus* (*Pleuropus dryinus*.) Pers. Eichenholz-Blätterschwamm. Der halbkreisrunde, schiefe, derbe Hut weisslich oder graulich, meist mit braunen oder schwärzlichen Schuppen. Die herablaufenden, am Grunde einfachen Lamellen weiss, später gelblich. Der feinschuppige, weisse Stiel mit zerissenem, fleischigem Ringe. Ungeniessbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 2½ Z. h. Einzeln an alten Laubbäumen. Herbst. Taf. 8.

c. *Ag. ulmarius*. Bull. Ulmen-Blätterschwamm. Der fleischige, derbe, anfangs gewölbte, später flache, kahle Hut blassgelb, bisweilen bräunlich gefleckt, fast halbkreisförmig. Die angehefteten, ausgerandeten, dichten, fast bauchigen Lamellen weisslich. Der excentrische, filzig-zottige, nach unten verdickte Stiel blass. Wird sowohl für essbar als giftig erklärt. H. bis 12 Z. br. St. bis 5 Z. h. Einzeln oder rasenweis, namentlich an Ulmen, Pappeln, Buchen. Herbst.

d. *Ag. ostreatus*. Jacq. Austernschwamm, Buchenschwamm, Drehling. Die fleischigen Hüte massenweis über einander liegend, meist halbirt, muschelförmig, mit schwach eingerolltem Rande, glatt, anfangs schwärzlich, später graubraun oder braun, zuletzt verblässend. Die herablaufenden, am Grunde verästelten Lamellen weiss, an beiden Enden zugespitzt. Der kurze, derbe, volle, unmittelbar in den Hut übergehende Stiel weiss, oft fehlend. Essbar. H. bis 15 Z. br. Büschelweis aus der Rinde alter Laubbäume. Frühjahr und Herbst.

e. *Ag. salignus*. Pers. Weiden-Blätterschwamm. Der fast halbirt, fächelförmige Hut flach oder

wellig, oft niedergedrückt, blassgelb, braun oder schwarzgrau, öfters bereift. Die herablaufenden, dichten, breiten Lamellen weisslich. Der excentrische, kurze, volle Stiel weisslich-feinfilzig. Ungeniessbar. H. bis 20 Z. br. An alten Laubböszern, namentlich Weiden. Herbst und Winter.

f. **Ag. tremulus**. Sch. Zitternder Blätterschwamm. Der nierenförmige, fleischige Hut grau, durchscheinend, niedergedrückt. Die angewachsenen, entferntstehenden Lamellen grau. Der seitenständige, rundliche Stiel zottig. Ungeniessbar. H. bis 2 Z. br. Zwischen Moos auf der Erde. Herbst. Taf. 8.

### 13. **Cantharellus**. Faltenschwamm, Pfifferling, Aderschwamm.

Der fleischige, centrale Stiel allmählig in den Hut übergehend. Lamellen faltenförmig, etwas verästelt, weit herablaufend, strahlig, mit stumpfer Schneide und 4—6sporigen Basidien.

a. **Ag. Cantharellus**. L. (**Canth. cibarius**. Fr. **Merulius Cantharellus**. Pers.) Eierschwamm, Gemeiner Pfifferling, Röhling. Der fleischige, derbe, anfangs gewölbte, später kreisel- oder fast trichterförmige Hut orange- oder blass-dottergelb, kahl, fettig, mit anfangs eingerolltem, später wellig-krausem Rande. Die fleischigen Lamellen erst gedrängt, dann entferntstehend, vielfach verästelt, zuletzt durch kleine, zahlreiche Querfalten verbunden, am Strunke herablaufend. Der glatte Stiel nach unten verjüngt. Essbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Nadelwäldern und unter Birken. Herbst. Taf. 9.

b. **Ag. aurantiacus**. Wulf. (**Ag. alectorolophoides**. Sch.) Giftiger oder falscher Eierschwamm, Pomeranzengelber Pfifferling. Der fleischige, erst gewölbte, dann niedergedrückte, feinfilzige, am Rande eingerollte und geschweifte Hut pomeranzengelb. Die steifen, dichten Lamellen wiederholt gabeltheilig, dunkel pomeranzengelb. Der runde, volle, meist gekrümmte, nach unten verjüngte Stiel hutfarbig, feinfilzig, später nach unten schwarz. Giftig. H. bis 6 Z. br. St. bis 5 Z. h. Gesellig in Nadelwäldern, auf Grasplätzen, Feldern. Herbst. Taf. 9.

c. **Ag. muscoides**. Jacq. (**Canth. umbonatus**. Fr.) Genabelter Faltenschwamm. Der anfangs gewölbte, dann in der Mitte vertiefte Hut grauschwäzlich, feinflockig. Die dichten, breiten, straffen Lamellen weiss. Der volle, am Grunde zottige, gleichdicke Stiel hellgrau. Ungeniessbar. H. bis 3 Z. br. St. bis 7 Z. h. Meist heerdenweise zwischen Moos. Sommer und Herbst.

d. **Ag. pruinatus**. Batsch. (**Cantharellus tubäformis**. Fr.) Bereifter Faltenschwamm, Trompetenförmiger F. Der dünne, feinschuppige Hut braun, russiggelb oder schwäzlich, in der Mitte mit einer Vertiefung, die oftmals in den Stamm hinab reicht, meist unregelmässig ausgebreitet, mit oft ausgebuchtetem Rande. Die dicken, entferntstehenden Lamellen verästelt, gelb, röthlichgelb oder aschgrau, später weiss bereift. Der hohle, kahle Stiel meistens mit unregelmässigen Längsvertiefungen gelb oder russgrau. Essbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Wäldern an der Erde und faulen Stöcken. Herbst. Aendert ab:

aa. **Ag. cinereus**. Pers. (**Merulius cinereus**. Pers.) Aschgrauer Faltenschwamm. Hut aschgrau, braunschwarz, kleinschuppig. Lamellen herablaufend, wenig verästelt, entferntstehend, grau. Stiel hohl, grau, später schwarz. H. bis 3 Z. br. St. bis 6 Z. h. Gesellig in feuchten Wäldern.

### 14. **Lentinus**. Zähblätterschwamm.

Stiel meist seitenständig. Die zähen, dünnen Lamellen mit scharfer, gezählelter oder auch zerrissener Schneide.

a. **Ag. lepidëus**. Fr. (**Lentinus lepidëus**.) Schuppiger Zähblätterschwamm. Der dünnfleischige, zähe; gewölbte, eingedrückte Hut blassohergelb, mit dunkelbraunen, dichtanliegenden Schuppen. Die weissen, bisweilen gelblichen, an der Schneide unregelmässig eingeschnittenen Lamellen zum Theil herablaufend. Der dicke, filzige, beschuppte, ziemlich centrale Stiel blass, bräunlich. Ungeniessbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 2½ Z. h. Einzeln oder büschelweise an altem Kiefernholze. Frühling bis Herbst. Aendert vielfach ab. Taf. 18.

### 15. **Panus**. Knaulblätterschwamm.

Stiel meist seitenständig oder fast fehlend. Die zähen, ungleichen Lamellen mit scharfer, ganzer Schneide.

An Holz.

a. **Ag. conchatus**. Bull. (**Panus conchatus**. Fr.) Muschelförmiger Blätterschwamm. Der verschiedengestaltige, excentrische Hut halbirt, fleischig-zäh, braun oder röthlich-braun, später verblassend, am Rande ausgebuchtet und gelappt. Die herablaufenden Lamellen am Grunde ästig, erst röthlichweiss, dann schmutziggelb. Der kurze Stiel weisslich, am Grunde filzig, bisweilen fehlend. Ungeniessbar. H. bis 10 Z. br. Haufenweis namentlich an alten Birken und Pappeln. Herbst. Taf. 18.

b. *Ag. torulosus*. Pers. (*Ag. carneo-tomentosus*. Batsch.) Rothfilziger Blätterschwamm. Der niedergedrückte, becher- oder trichterförmige Hut meist halbirt, ledergelb-fleischfarbig, später ochergelb, mit eingeschnittenem, eingerolltem Rande. Die herablaufenden Lamellen gekrümmt oder kraus, blässröthlich bis ledergelb. Der kurze, dicke Stiel grauröthlich, schmutzigbraun, filzig. Ungeniessbar. H. bis 7 Z. br. Einzeln oder gesellig an alten Laubbäumen, namentlich Birken. Sommer und Herbst.

c. *Ag. stypticus*. Bull. (*Panus stypticus*. Fr.) Zusammenziehender Blätterschwamm. Der nierenförmige, fleischig-lederartig-zähe, genabelte Hut ledergelb, blässbraun, später verblassend mit vertieften Kreisen, kleiig-schuppig, mit dünnem, schärfem, unregelmässig geschweiftem Rande. Die dichten, zarten, schmalen, netzadrigen Lamellen zimtbraun, ungleichlang. Der kurze, seitenständige Stiel nach oben erweitert, hutfarben. Ungeniessbar. H. bis 5 Z. br. An faulen Laubhölzern. Das ganze Jahr. Taf. 18.

#### 16. *Schizophyllum* (Dermophyllum). Spaltblätterschwamm.

Die Schneide der strahligen, fächerförmig-ästigen Lamellen der Länge nach gespalten. Hut stiellos. Mit 4 sporigen Basidien.

a. *Ag. alneus*. L. (*Schiz. commune*. Fr.) Gemeiner Spaltblätterschwamm. Der fächerförmige, weissfilzige Hut am Rande eingerollt. Die filzig-behaarten, erst grauen, dann braunvioletten Lamellen zweispaltig. In der Regel ohne, bisweilen mit sehr kurzem Stiel. Ungeniessbar. H. bis 3 Z. br. Heerdenweise an kranken Laubbäumen.

#### 17. *Lenzites*. Lenzblätterschwamm.

Kork- oder lederartige, stiellose Schwämme mit strahltem Fruchtlager. Die lederartigen Lamellen einfach und ungleich, oder ästig, nach hinten durch löcherbildende Querwände verbunden. Schneide der Lamellen ganzrandig.

a. *Ag. betulinus*. L. (*Dädalia betulina*. Rebent.) Birken-Lenzblätterschwamm. Der korkig-lederartige, elastische, dünne Hut blässgelb, filzig, mit undeutlichen Ringen. Die lederartigen, etwas ästigen, fast geraden Lamellen bläss. Ungeniessbar. H. bis 7 Z. br. An alten Laubbäumen, besonders Birken. Fast das ganze Jahr.

b. *Ag. sepiarius*. L. (*Lenzites sepiaria*. Fr., *Dädalia sepiaria*. Sw.) Zaun-Lenzblätterschwamm. Der lederartige, harte Hut anfangs goldgelb später borstig-filzig, dunkelbraun mit gelbem Rande, zuletzt ganz dunkelbraun. Die gelben, später bräunlichen Blättchen oft nach hinten durch Querwände verbunden. Oefters mehrere Hüte mit einander verwachsen. Ungeniessbar. H. meistens langgestreckt bis 3 Z. br. und bis 7 Z. lang. An faulem Fichtenholze, alten Zäunen, Barrieren etc. Das ganze Jahr. Taf. 18.

c. *Ag. abietinus*. Bull. (*Dädalia abietina* Fr.) Tannen-Lenzblätterschwamm. Der korkig-lederartige, dünne Hut anfangs schwärzlich-erdfarben, filzig, später grauschwärzlich, glatt. Die dünnen, herablaufenden, ungleichlangen Lamellen einfach, hutfarben, grau bereift, im Alter zerrissen. Ungeniessbar. H. 3 Z. br. Aus den Ritzen liegender Nadelhölzer, bis fusslang hervorwachsend. Fast das ganze Jahr.

### II. Gruppe: *Hyporhodium*.

Sporen rosa oder röthlich. Stiel immer central; mit Ausnahme von *Volvaria* unbeschleiert. Hut erst gewölbt, dann flach.

#### 1. *Volvaria*. Hüll-Blätterschwamm.

Mit einer allgemeinen Hülle (*Velum universale*) welche später als weite Scheide am Grunde des Stieles zurückbleibt. Die bauchigen Lamellen weissröthlich, frei. Unterscheidet sich von *Amanita* fast nur durch die gefärbten Sporen.

a. *Ag. bombycinus*. Sch. (*Ag. volvaceus*. Bull.) Seidenschwamm. Der anfangs glockenförmige, dann ausgebreitete, schwach genabelte Hut weisslich, glänzend, seidenhaarig-schuppig, weichfleischig. Die freien, verschiedenlangen Lamellen fleischroth, später angeraucht. Der volle, seidenglänzende, häufig gekrümmte, nach oben verjüngte Stiel weiss, am Grunde mit einer gelblichen, weiten, scheidenförmigen Hülle. Bisweilen lässt die Hülle grosse weissliche Fetzen auf dem Hute zurück. Essbar. H. bis 15 Z. br. An faulen Stöcken der Laubbäume. Herbst. Taf. 17.

b. *Ag. speciosus*. Fr. Stattlicher Blätterschwamm. Der anfangs gewölbte, dann verflachte, gebuckelte Hut weiss, in der Mitte graubraun, glatt, nackt, schmierig, am Rande anfangs ein- dann zurückgebogen. Die dichten, freien, bauchigen Lamellen an den Enden abgerundet, gezähnt, anfangs fleischroth, später rostbraun. Der seidenglänzende, etwas verbogene, nach oben erweiterte, unten knollig verdickte Stiel anfangs weisswollig, später glatt, mit einer filzig-häutigen, mehrlappigen Wulst. Ungeniessbar. H. bis 12 Z. br. St. bis 15 Z. h. An schattigen, feuchten Orten. Sommer und Herbst.

## 2. *Clitopilus*. Nickhut-Blätterschwamm.

Der fleischige, anfangs stark gewölbte, später flache, öfters gebuckelte Hut unbeschleiert. Die ungleichen Lamellen angeheftet oder frei. Der gleichdicke Stiel in den Hut übergehend.

a. *Ag. Pluteus*. Batsch. (*Ag. cervinus*. Sch.) Rehbrauner-Blätterschwamm. Der anfangs gewölbte, dann flache, gebuckelte, glatte, schmierige Hut, rehfarben oder dunkelumbrabraun, faserig oder feinschuppig, mit nacktem Rande. Die dichten bauchigen Lamellen erst weisslich, dann hell- oder dunkelfleischroth. Der volle, am Grunde etwas angeschwellene, schmutzig-weisse Stiel mit dunklen Längsfasern. Ungeniessbar. H. bis 9 Z. br. St. bis 10 Z. h. An alten faulen Stämmen. Frühjahr bis Herbst.

b. *Ag. rhodopilius*. Rosenschwamm. Der anfangs glockenförmige, olivengraue, seidenfaserige, später ausgebreitete, geschweifte, bisweilen silberfarbige, etwas gebuckelte Hut mit scharfem, glattem, vorspringendem Rande. Die vielreihigen, anfangs angehefteten, später freien Lamellen fleischroth, dann ocherbraun. Der nach oben verjüngte, anfangs volle, später hohle Stiel weiss, faserig, gestrichelt, glänzend. Ungeniessbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 10 Z. h. In feuchten Laubwäldern. Sommer und Herbst.

## 3. *Prunulus*. Musseron.

Der fleischige, glatte Hut anfangs wenig gewölbt, später flach, unbeschleiert. Die schmalen Lamellen herablaufend. Stiel allmählich in den Hut übergehend.

a. *Ag. Prunulus*. Scop. (*Ag. albellus*. Sch.) Musseron. Der fleischig-derbe, erst gewölbte oder breit genabelte, dann flache, unregelmässige Hut weisslich, gezont oder gefleckt mit umgebogenem Rande. Die ziemlich dichten, zum Theil am Stiele weit herablaufenden Lamellen erst weiss, dann fleischroth. Der bauchige, am Grunde verdickte, nackte, glatte Stiel weiss, nach unten öfters gelblich. Geniessbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 8 Z. h. Auf feuchten schattigen Waldplätzen. Frühjahr bis Herbst. Taf. 16.

## 4. *Leptonia*. Zartblätterschwamm.

Der anfangs gewölbte, dann verflachte, oft genabelte, fast häutige Hut mit faseriger, kleinschuppiger Oberfläche und anfangs eingerolltem Rande. Unbeschleiert. Lamellen anfangs angeheftet, später frei. Der knorpelige Stiel glatt.

a. *Ag. euchrous*. Pers. Schönfarbiger Blätterschwamm. Der dünnfleischige, glockige Hut violett, stumpf, fasserigschuppig. Die bauchigen, angehefteten Lamellen violett, mit schwarzbrauner, ganzrandiger Schneide. Der volle, glatte Stiel violett. Ungeniessbar. H. bis 2½ Z. br. St. bis 4 Z. h. An Hasel- und Erlenstöcken. Herbst.

## 5. *Nolanca*. Glockenblätterschwamm.

Der fast häutige, anfangs glockige, später verflachte Hut glatt, mit nicht eingerolltem Rande, feucht gestreift, unbeschleiert. Lamellen kaum angeheftet, nicht herablaufend. Der knorpelige, hohle Stiel nicht in den Hut übergehend.

a. *Ag. pascuus*. Pers. Wiesen-Blätterschwamm. Der erst kegelförmige, dann ausgebreitete Hut schwärzlich russbraun oder bräunlich, auch fahlgelblich. Feucht am Rande gestreift, trocken seidenglänzend. Die ziemlich freien, dichten, bauchigen Lamellen schmutzig-fleischfarben, bisweilen fein gesägt. Der röhrige, faserig-gestreifte, am Grunde etwas verdickte Stiel grau. Ungeniessbar. H. bis 3 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Wäldern und auf Triften. Frühjahr und Herbst.

### III. Gruppe: **Derminus.**

Die eiförmigen Sporen gelbbraun oder braungelb, bei *Ag. mutabilis* dunkelpurpurbraun.

#### 1. **Pholiōta.** Schuppen-Blätterschwamm.

Der mehr oder weniger fleischige, erst gewölbte, später verflachte Hut bisweilen genabelt, glatt oder schuppig, trocken oder schmierig, beschleiert. Die dichten, ungleichen Lamellen angewachsen oder angeheftet. Der volle oder hohle Stiel nach unten verdickt.

a. *Ag. praecox*. Pers. Früher Blätterschwamm. Der stumpfe, fleischige, glatte, trockne Hut weisslich, ledergelb oder bräunlich, mit niedergebogenem glattem Rande. Die angehefteten, dichten Lamellen blassgelblich, später olivenbraun, mit einem Zahne herablaufend. Der walzenförmige, später hohle Stiel erst staubig-haarig, später nackt, weisslich, mit einem zerschlitzen, bald verschwindendem Ringe. Verdächtig. H. bis 5 Z. br. St. bis 8 Z. h. In Gärten und auf Wiesen, meist gesellig. Frühjahr und Sommer.

b. *Ag. aurivellus*. Batsch. Goldflammiger Blätterschwamm. Der derbe, halbkugelige, später ausgebreitete Hut gelb, mit dunkleren Schuppen. Fleisch weiss, später gelblich. Die abgerundeten, breiten, angehefteten Lamellen weiss oder strohgelb, bis fast kastanienbraun. Der volle, mit flockigen, braunen Schuppen besetzte Stiel mit einem dauerhaften Ringe. Schädlich. H. bis 10 Z. br. St. bis 10 Z. h. Gesellig, namentlich an Buchen, Birken und Weiden. Herbst.

c. *Ag. squarrōsus*. Müller. (*Ag. floccosus*. Sch.) Sparriger- oder Schuppiger-Blätterschwamm. Der fleischige, erst gewölbte, dann flache Hut rostgelb, mit vielen dunkleren, zurückgerollten Schuppen und etwas eingerolltem Rande, mit dunklerem Buckel. Fleisch gelb. Die dichten, schmalen, fast herablaufenden Lamellen blass-olivfarbig, später dunkelbraun bestäubt. Der volle, nach unten verdünnte Stiel hutfarben, ebenfalls wie der Hut beschuppt, mit einem faserigen, vergänglichem Ringe. Ungeniessbar. H. bis 12 Z. br. St. bis 15 Z. h. Büschelweis an alten Laubbäumen. Taf. 21a. Variirt:

aa. *Ag. Mülleri*. Fr. Mit stumpfem, blassem, feuchtem, angedrückt-schuppigem Hute und bräunlichen Lamellen. An alten Buchen.

bb. *Ag. reflexus*. Pers. Mit haarig-schuppigem, spitz genabeltem, ochergelbem Hute und gleichdickem Stiele. An alten Eichen.

cc. *Ag. verruculosus*. Lasch. Der stumpfe, gelbe Hut mit dichten, zimtbraunen Warzen und Schuppen und mit zottig-schuppigem Stiele. An alten Ahornen.

d. *Ag. adipōsus*. Fr. Schmalziger- oder Fetter-Blätterschwamm. Der fleischige, fettig-schmierige Hut goldgelb, mit concentrischen, rostgelben, ablöschlichen Flocken. Fleisch gelblich. Die ungleichen, angewachsenen, ziemlich dichten Lamellen erst gelb, später rostbraun. Der nach oben schwefelgelbe und nackte, nach unten rostbraune, kreisförmig-sparrig-dunkelschuppige Stiel mit einem zerschlitzen, später herabhängenden, bräunlichen Ringe. Ungeniessbar. H. bis 9 Z. br. St. bis 15 Z. h. Büschelweise an alten Buchen. Sommer und Herbst.

e. *Ag. tuberculosus*. Sch. Höckeriger Blätterschwamm. Der fleischige, stumpf gewölbte, dann verflachte Hut gelbbraunlich, mit kleinen angedrückten Schuppen. Die gezähnelten, breiten Lamellen gelb, später rostfarben. Der hohle, gekrümmte, faserige, am Grunde knollige Stiel gelb, mit häutigem, abfallendem Ringe. Ungeniessbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 4 Z. h. An alten Laubbäumen, namentlich Birken. Sommer und Herbst.

f. *Ag. mutabilis*. Sch. Stockschwamm Veränderlicher Bl. Der fleischige, anfangs gewölbte, schwach genabelte, später ausgebreitete, bisweilen niedergedrückte Hut zimtbraun, trocken verblässend-lederfarbig, glatt und kahl, mit dünnem, fast häutigem Rande. Die dichten Lamellen etwas herablaufend, erst blass, später braun. Der erst volle, dann hohle, oft gekrümmte Stiel sparrig-schuppig, nach unten schwärzlich-rostbraun, nach oben blass mit braunem, oft fehlendem Ringe. Essbar. H. bis 5 Z. br. Büschelweis an modernden Laubhölzern, namentlich Buchen, Erlen, Birken, Eichen. Sommer und Herbst. Taf. 15.

g. *Ag. caperatus*. Pers. Runzel-Blätterschwamm. Der anfangs eiförmige, dann ausgebreitete, stumpfe Hut nach dem Rande zu verdünnt, matt citronengelb, feucht, mit kleinen weissen Flöckchen, im Alter grubig-runzelich. Die dichten, gesägten, später freien Lamellen anfangs weisslich, später schmutzig-gelbgrau. Der volle, glatte Stiel weisslich, oberhalb des zurückgeschlagenen, häutigen Ringes schuppig-fädig. Essbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 12 Z. h. In Laub- und Nadelwäldern. Sommer und Herbst.

## 2. *Inocybe*. Faserkopf-Blätterschwamm.

Der mehr oder weniger fleischige, erst glockenförmige, dann ausgebreitete Hut schwach genabelt, trocken, seidenhaarig oder feinschuppig. Die dichten, bauchigen Lamellen angeheftet oder frei. Der centrale, fleischige Stiel mit faseriger oder feinschuppiger Oberfläche.

a. *Ag. rimosus*. Bull. Rissiger-Blätterschwamm. Der kegelförmig-glockige, gebuckelte, dünne Hut gelb oder braun, seidenfaserig, längsrissig, geschweift, gebogen. Die etwas bauchigen, ziemlich dichten, vielreihigen, freien Lamellen erst graugelb, dann braun. Der volle, am Grunde fast knollige Stiel weiss, nach oben weissbestäubt. Giftig. H. bis 4 Z. br. St. bis 8 Z. h. Auf feuchter Erde in Wäldern und auf Grasplätzen. Variirt:

aa. *Ag. morosus*. Jungh. Kleinere Art. Hut mit angedrückten Schuppen, umbräufarbig.

bb. *Ag. descriptus*. Bull. Hut fuchsroth, faserig-schuppig, mit hakenförmigen, erst grauen dann, zimmtbraunen Lamellen.

b. *Ag. geophyllus*. Sow. Erdblättriger-Blätterschwamm. Der anfangs kegelförmige, dann ausgebreitete, gebuckelte, glatte Hut seiden- oder metallglänzend, weisslich, lila, thonfarbig, faserig, später rissig. Die erst angehefteten, später freien Lamellen anfangs schmutzig-weiss, dann erdfarben, an der Schneide weisslich. Der faserige, am Grunde gebogene und etwas verdickte Stiel hutfarben. Ungeniessbar. H. bis 2½ Z. br. St. bis 5 Z. h. Gesellig in schattigen Wäldern. Herbst.

## 3. *Hebeloma*. Jugend-Blätterschwamm.

Mit einem flockig-faserigen, dünnen, bald verschwindenden Schleier. Der fleischige, erst gewölbte, dann flache Hut glatt, feucht, klebrig. Die dichten, bauchigen, freien Lamellen bräunlich, in der Jugend Wassertröpfchen ausscheidend. Der erst volle, dann hohle Stiel faserig-schuppig.

a. *Ag. fastibilis*. Pers. Ekelschwamm. Der anfangs gewölbte Hut mit faserig-flockigem Schleier, später flach, glänzend, feucht klebrig, erst schmutzig-weiss dann, blassgelb oder ledergelb, in der Mitte dunkler, mit häutigem, geschweiftem Rande und blassröthlichem oder schmutzig-weissem Fleische. Die ungleichlangen, entferntstehenden, freien, gerundeten, fein gekerbten Lamellen anfangs weisslich, dann fleischfarben, schliesslich thonig-faserig, ein Stück Hutfleisch in den hohlen Stiel hineinragend. Giftig. H. bis 8 Z. br. St. bis 8 Z. h. In feuchten Wäldern. Sommer und Herbst. Taf. 17. Nachfolgender Pilz von Persoon als Abart betrachtet:

aa. *Ag. crustuliformis*. Bull. Thränen-Ekelschwamm. Der fleischige, flachgewölbte, wenig ausgeschweifte Hut ohne Schleier, klebrig, weisslich, blassfahlgelb oder schmutzig-graubraun. Die dichten angehefteten, anfangs schmutzig-weisslichen, später wässerig-zimmtfarbigen Lamellen gekerbt, bei feuchtem Wetter eine Flüssigkeit ausschwitzend, die eingetrocknet als braune Pünktchen zurückbleibt. Der volle, am Grunde verdickte Stiel weisslich, flockig-schuppig. Giftig. H. bis 8 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Wäldern zwischen modernden Blättern. Sommer und Herbst.

b. *Ag. punctatus*. Sch. Punktirter Blätterschwamm. Der ziemlich flache, öfters genabelte Hut gelbbräunlich oder fast isabelfarben, in der Mitte dunkler, warzigpunktirt, klebrig. Die dichten, nach hinten verschmälerten Lamellen ganzschneidig, erst wässerig-zimmtbraun, dann dunkelrostbraun. Der schlanke, hohle Stiel blassbräunlich, nach oben weissbereift, unten seidenhaarig-faserig, oder angedrückt-schuppig. Ungeniessbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Wäldern. Herbst.

## 4. *Flammula*. Flammen-Blätterschwamm.

Mit sehr vergänglichem Schleier. Der feuchte, fleischige, glatte Hut am Rande eingerollt. Lamellen angewachsen, mit ganzrandiger Schneide. Der fleischig-fädige, hohle Stiel central.

a. *Ag. flavidus*. Sch. Gelber Blätterschwamm. Der gewölbte Hut glatt, feucht, nicht klebrig, gelb, mit gelbem Fleische. Die angewachsenen Lamellen anfangs weisslich, dann gelb, zuletzt rostbräunlich. Der anfangs volle, später hohle Stiel gelb, nach unten rostbraun. Ungeniessbar. H. bis 7 Z. br. In Nadelwäldern an alten Stämmen. Sommer und Herbst.

b. *Ag. sapineus*. Fr. Tannen-Blätterschwamm. Der sehr stumpfe, flachgewölbte Hut feinschuppig, später rissig, gelb, mit glanzloser, orangefarbiger Mitte und glänzendem Rande. Lamellen goldgelb, später zimtfarbig. Der volle oder hohle, gefurchte, grubige Stiel gelb, beim Druck braun werdend. Ungeniessbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 5 Z. h. Gesellig in Nadelwäldern, namentlich an alten Tannen.

5. *Naucoria*. Schlecht-Blätterschwamm.

Mit undeutlichem, sehr vergänglichem Schleier. Der erst gewölbte, dann flache, schuppige Hut fleischig-häutig. Lamellen ungleich, angewachsen, zimmtbraun. Der knorpelige, centrale Stiel hohl oder schwammig ausgefüllt, schuppig-flockig. Kleine, meist truppweise auf Holz und Blättern wachsende Schwämme.

a. *Ag. conspersus*. Pers. Gepuderter-Blätterschwamm. Der fleischig-häutige, stumpfe Hut braun, später ocherfarbig, kleiig-schuppig, gestreift. Die dichten Lamellen später frei, blass-thonfarbig oder zimmtfarbig. Der röhrlige, nach oben faserig-schuppige Stiel hutfarben. Ungeniessbar. H. bis  $2\frac{1}{2}$  Z. br. St bis 4 Z. h. Heerdenweise in Wäldern, auf Grasplätzen. Sommer und Herbst.

b. *Ag. escharoides*. Fr. Grindartiger-Blätterschwamm. Der ziemlich fleischige, stumpfe, kleiig-schuppige Hut anfangs blassbräunlich, später in der Mitte braun. Die angehefteten, bauchigen Lamellen blass-thonfarbig oder zimmtbraun. Der röhrlige, gebogene Stiel hutfarben, angedrückt-faserig. Ungeniessbar. H. bis 1 Z. br. St. bis 4 Z. h. Heerdenweis in feuchten Wäldern. Herbst. Taf. 17.

c. *Ag. graminicola*. Fr. Gras-Blätterschwamm. Der fast häutige Hut bräunlich oder gelblich, warzig-rauchfilzig. Die leicht angeheften Lamellen ochergelb, verblassend. Der schlanke, rauhe Stiel hutfarben. Ungeniessbar. H. bis  $\frac{3}{4}$  Z. br. St bis 3 Z. h. Einzeln oder gesellig an faulenden Grashalmen.

6. *Galera*. Halm-Blätterschwamm,

Schleier fehlend oder sehr flüchtig. Der häutige, anfangs kegel- dann glockenförmige Hut feucht gestreift. Der hohle schlanke centrale Stiel meist bereift. Kleine in Moose wachsende Pilze.

a. *Ag. tener*. Sch. Zarter Blätterschwamm. Der fast häutige, kegelförmig-glockige, stumpfe Hut ocherfarbig, feucht gestreift. Die dichten angewachsenen Lamellen zimmtbraun. Der fadenförmige, steife, glatte Stiel, ziemlich hutfarben, etwas glänzend. Ungeniessbar. H. bis  $1\frac{1}{2}$  Z. br. St. bis 7 Z. h. Auf Grasplätzen. Variirt:

aa. *Ag. pilosellus*. Pers. Hut und Stiel im feuchten Zustand kurzhaarig.

bb. *Ag. siligineus*. Fr. mit stark gewölbtem, ziemlich grauem Hute und blassem, weissbestäubtem, nach unten verdünntem Stiele.

b. *Ag. hypnorum*. Batsch. Moss-Blätterschwamm. Der häutige, glockenförmige Hut etwas warzig, feucht, gefurcht, ocherfarbig, verblassend. Die ziemlich weit stehenden, breiten Lamellen angewachsen, erst zimmtbraun, dann gelbröthlich. Der dünne, gebogene Stiel hutfarben, nach oben bestäubt. Ungeniessbar. H. bis 1 Z. br. St bis 5 Z. h. Auf feuchter Erde zwischen Moos. Sommer und Herbst. Taf. 11.

7. *Crepidotus*. Halbstiefelblätterschwamm.

Der unregelmässige, bisweilen umgeschlagene Hut sitzend, oder mit seitenständigem Stiele. Unbeschleiert. Sporen rostfarben.

a. *Ag. mollis*. Sch. Weicher Halbstiefel-Blätterschwamm. Der kaum gestielte, fast gallertartige Hut schlaff, weisslichgrau, lichtbraun schattirt. Die dichten Lamellen weisslich, später wässrig-zimmtbraun. Ungeniessbar. H. bis 7 Z. br. Gesellig, namentlich an alten Laubholzbäumen. Sommer und Herbst. Taf. 8.

b. *Ag. variabilis*. Pers. Veränderlicher Halbstiefel-Blätterschwamm. Der häutig-dünne, seidenglanzende, filzige, kleine Hut weiss. Die ziemlich dichten, strahligen Lamellen weisslich, später roth, zuletzt rostfarben. Ungeniessbar. An faulen Bäumen, namentlich an alten Weiden. Herbst.

c. *Ag. depluens*. Batsch. Abtröpfelnder Halbstiefel-Blätterschwamm. Der ziemlich häutige, anfangs umgewendete Hut nierenförmig, röthlich-grau, am Grunde weisszottig. Die dichten Lamellen erst grau, dann röthlich-braun. Stiel fast fehlend. Ungeniessbar. H. bis  $2\frac{1}{2}$  Z. br. Auf feuchter Erde zwischen Moos und Gras. Herbst.

8. *Paxillus*. (Rhymovis). Netz-Blätterschwamm.

Der Hut mit anfangs eingerolltem Rande. Die herablaufenden, ganzrandigen, gabelästigen Lamellen mit dem Hute nicht verwachsen, daher leicht trennbar, ohne Trama. Stiel seitenständig, bisweilen auch mittelständig. Sporen rostfarben.

a. *Ag. panuoides*. Fr. Panusartiger-Netzblätterschwamm. Der fleischige, halbirte, muschelförmige Hut glatt, schmutziggelb. Die dichten, herablaufenden Lamellen gelb, ästig-kraus. Der kurze Stiel seitenständig. Ungeniessbar. An modernden Nadelhölzern in Wäldern, Kellern und Wohnungen.

b. *Ag. involutus*. Batsch. Eingerollter-Netzblätterschwamm. Hut erst gewölbt, mit eingerolltem, filzigem Rande, später flach, eingedrückt, glatt, ocherfarbig-braunroth. Die breiten, ästigen Lamellen blassgelblich, durch Druck dunkelfleckig werdend. Der fleischige, centrale, kahle Stiel schmutzig-gelb, durch Druck rothbraun werdend. Essbar. H. bis 15 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Wäldern an der Erde, seltner an Baumstämmen, in letzterem Falle Stiel seitenständig.

c. *Ag. atro-tomentosus*. Batsch. Schwarzfilziger Netzblätterschwamm. Sammetfuss. Der fleischige Hut anfangs gewölbt, mit dünnem, eingerolltem Rande, filzig, später niedergedrückt oder trichterförmig, rostbraun, rinnig. Die dichten Lamellen gelblich, nach hinten verästelt. Der dicke, meist seitenständige Stiel mit schwarzbraunem Sammet überzogen. Ungeniessbar. H. bis 15 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Nadelwäldern an der Erde und an alten Stöcken, auch an alten Weiden.

#### IV. Gruppe: *Pratella*.

Beschleiert durch eine besondere Hülle (Velum parziale). Stiel immer central. Sporen purpurschwarz oder schwarzbraun.

##### 1. *Psalliota*. Zaumblätterschwamm.

Der ziemlich fleischige, glockige Hut später ausgebreitet, schleimig oder schuppig. Der Schleier bleibt als häutiger, dauerhafter Ring am Stiele zurück. Die breiten Lamellen bräunlich.

a. *Ag. campestris*. L. Champignon. Feldblätterschwamm. Der dickfleischige, anfangs kugelige, dann halbkugelige, später flachgewölbte Hut weiss, ins Gelbliche übergehend, glatt, seiden-glänzend, oder auch feinschuppig. Die dichten, ungleichlangen, freien nach vorn zugespitzten Lamellen anfangs weisslich, dann rosenroth bis chocoladenfarbig, endlich braunschwarz. Der volle, am Grunde verdickte, weisse, glatte, bisweilen feinschuppige Stiel mit einem weissen, etwas zerschlitztem Ringe. Fleisch weiss, röthlich werdend. Sporen purpurbraun. Essbar. H. bis 9 Z. br. St. bis 9 Z. h. Auf Grasplätzen, Wiesen, Triften, Gärten etc. Sommer und Herbst Taf. 17.

Variirt:

aa. *Ag. praticola*. Vittad. mit rothbraun-schuppigem Hute und rothbraun werdendem Fleische.

bb. *Ag. vaporarius*. Kr. mit gelblich werdendem, faserig-schuppigem Hute, rauchig-fleischfarbigen Lamellen und breitem, hängendem Ringe. In Lohbeeten und auf schwarzer Walderde.

b. *Ag. sylvaticus*. Sch. Wald-Champignon. Der dünnfleischige, erst halbkugelige, dann ausgebreitete Hut weiss, mit braunem Buckel, braunfaserig oder schuppig. Die dichten, freien, ungleichlangen Lamellen fleischroth, später braun, mit feingekerbter, bereifter Schneide. Der hohle, glatte, walzige Stiel weiss, mit dünnem, hängendem, gestreiftem Ringe. Essbar. H. bis 8 Z. br. St. bis 12 Z. h. Auf Waldwiesen und in Gärten. Spätsommer und Herbst. Unterscheidet sich von *Ag. campestris* hauptsächlich durch den hohlen Stiel.

c. *Ag. arvensis*. Sch. Acker-Blätterschwamm. Schaf-Champignon. Der fleischige, glockenförmig-halbkugelige, gebuckelte Hut weisslich, oft braunfädig, mit einer strahligen, zerschlitzten Manschette. Die freien Lamellen erst weisslich, dann rosenroth, zuletzt braun, nach vorn breiter. Der nach oben etwas verjüngte röhrlige Stiel weiss, mit einem häutigen, hängenden Ringe. Fleisch erst weiss, dann röthlich. Essbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 15 Z. h. Auf Angern, Wiesen und in Gärten. Herbst.

d. *Ag. aeruginosus*. Curt. Spangrüner Blätterschwamm. Der fleischige, anfangs gebuckelte, später stumpfe Hut erst blassgelb, durch einen hellbraunen, schleimigen vergänglichen Ueberzug spangrün erscheinend, nach dessen verschwinden isabellgelb, mit scharfem Rande. Die angewachsenen, ungleichlangen, Lamellen zum Theil am Stiele herablaufend, purpurbraun. Der anfangs volle, später hohle, am Grunde etwas verdickte Stiel weisslich, oder blassgrün, unterhalb des braun werdenden Ringes schuppig oder faserig. Schädlich. H. bis 10 Z. br. St. bis 8 Z. h. Einzeln und gesellig in Wäldern, auf Wiesen, und an alten Baumstämmen. Sommer und Herbst. Taf. 17.

e. *Ag. squamosus*. Pers. Der etwas schmierige, gelbe, dünne, anfangs halbkugelige Hut mit flockigen Schuppen kreisförmig besetzt. Die dichten angewachsenen Lamellen dunkelolivengrün mit weisslicher Schneide. Der schlanke, erst volle, dann hohle Stiel unterhalb des Ringes flockig-schuppig. Ungeniessbar. H. bis 8 Z. br. St. bis 10 Z. h. In Wäldern und Gärten. Herbst.

##### 2. *Hypholoma*. Gewebsaum-Blätterschwamm.

Der mehr oder weniger fleischige Hut mit eingebogenem Rande. Der bald verschwindende Schleier anfangs als Manschette am Hutrande. Meist rasenweise an alten Baumstämmen.

a. *Ag. lateritius*. Sch. Bitterschwamm. Ziegelfarbiger-Blätterschwamm. Der fleischige Hut anfangs gewölbt, später flach ausgebreitet, bräunlich-ziegelfarbig, mit blasserem, glattem, fast eingerolltem Rande und weissem oder gelblichem, später dunkelbraunem Schleier, anfangs fein-seidenfaserig, feucht schmierig. Die dichten angewachsenen Lamellen anfangs weisslich, dann ochergelb oder zimmtbraun, zuletzt olivengrün. Der volle, später hohle feinfasserige, gebogene Stiel gelblich, nach unten bräunlich. Giftig. H. bis 8 Z. br. St. bis 12 Z. h. Gesellig an alten Bäumen und auf Grasplätzen. Herbst.

b. *Ag. fascicularis*. Huds. Büschel-Blätterschwamm. Schwefelkopf. Der dünnfleischige, anfangs glockige, später flach gewölbte, schwach genabelte, glatte Hut ochergelb mit bräunlicher Mitte, etwas fettig. Die dichten, angewachsenen Lamellen erst gelb, dann olivengrün. Der hohle Stiel lebhaft gelb, glatt, faserig, gebogen, mit bräunlichem, schwarz werdendem, vergänglichem Ringe. Fleisch schwefelgelb. Schädlich. H. bis 5 Z. br. St. bis 12 Z. h. In dichten Rasen an faulen Bäumen. Sommer und Herbst. Taf. 12.

c. *Ag. lacrymabundus*. Fr. Thränender Blätterschwamm. Der fleischige, anfangs glockige, dann ausgebreitete, stumpfe Hut ochergelb oder orangefarbig, später braun, haarig-schuppig, am Rande eingerollt mit häutig-faserigem, kleinschuppigem Schleier. Die angewachsenen, gekerbten, thränenden Lamellen weiss, später purpurbraun. Der walzige Stiel weisslich, faserig-schuppig, oben voll, unten hohl, am Grunde verdickt. Schädlich. H. bis 5 Z. br. St. bis 7 Z. h. In kleinen Büscheln, auf feuchter Erde in Laubwäldern und Gärten.

### 3. *Psilocybe*. Kahlkopf-Blätterschwamm.

Der fleischige, zähe, glatte Hut mit anfangs eingebogenem Rande und dünnem, spinnwebartigem, bald verschwindendem Schleier. Lamellen braun werdend. Der hohle, zähe Stiel oft schmierig, nicht in den Hut übergehend.

a. *Ag. ericaeus*. Pers. (*Ag. helvolvus*. Sch.) Heide-Blätterschwamm. Der dünnfleischige, anfangs kegelförmige, dann ausgebreitete, glatte Hut gelblich, rothgelb, oder rostbraun, trocken glänzend, feucht klebrig. Die angehefteten Lamellen anfangs blass, dann braun, zuletzt schwarz. Der zähe, nackte Stiel blass-gelblich. Unge- niessbar. H. bis 4 Z. br. St. bis 10 Z. h. Einzeln oder gesellig auf feuchtem Heideboden in Nadelwäldern.

b. *Ag. udus*. Pers. Feuchter-Blätterschwamm. Der dünnfleischige, gewölbte, später ausgebreitete Hut ocherfarbig, trocken runzelich. Die angehefteten, bauchigen, schlaffen Lamellen weisslich, dann purpurfarbig, zuletzt schwarz. Der dünne, zähe, faserige Stiel rostbraun, nach oben blass. Unge niessbar. H. bis 2½ Z. br. St. bis 15 Z. h. In Torfmooren zwischen Moos und Gras. Herbst.

c. *Ag. callosus*. Fr. (*Ag. varius*. Bolt). Schwielliger Blätterschwamm. Der ziemlich fleischige, kegel- oder glockenförmige, glatte, stumpfe Hut weiss, gelblich, gelbgrau. Die angewachsenen, bauchigen Lamellen grauschwarz. Der röhrlige, zähe, walzige, verbogene Stiel blass. Unge niessbar. H. bis 2½ Z. br. St. bis 8 Z. h. Heerdenweise auf Grasplätzen. Herbst.

d. *Ag. cernuus*. Hornem. Uebergebogener Blätterschwamm. Der erst halbkugelige, dann ausgebreitete, fast häutige Hut weisslich oder bläulich-grau, mit durchsichtigen Streifen, trocken runzelich. Die angehefteten Lamellen erst weisslich-grau, dann braunschwarz. Der gebogene, glatte, hohle Stiel oben weissstaubig. Unge niessbar. H. 1 Z. br. St. 5 Z. h. In Wäldern rasenweis auf modernden Blättern, faulenden Stämmen und lockerer Erde. Taf. 12.

e. *Ag. spadiceus*. Sch. Gelb-brauner Blätterschwamm. Der fleischige, anfangs gewölbte, später flache, stumpfe Hut glatt, blassgelbbraun oder kastanienbraun, wässerig durchscheinend, mit eingeknicktem Rande. Die bauchigen, gedrängten Lamellen erst weisslich, dann bräunlich, zuletzt umbrafarbig. Der hohle, zähe, glatte, blasse Stiel oben bestäubt. Unge niessbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Wäldern büschelweise zwischen Moos, Gras und Blättern. Sommer und Herbst. Taf. 12.

### 4. *Psathyra*. Mürbblätterschwamm.

Der häutige, erst geschlossene, glockige dann ausgebreitete Hut zerbrechlich, zartfaserig, mit randständigem bald verschwindendem Schleier. Die angehefteten Lamellen bräunlich. Der hohle, zerbrechliche Stiel weiss.

a. *Ag. spadicæo-grisæus*. Sch. (*Ag. stipatus*. Pers). Braungrauer Blätterschwamm. Der erstkegel- dann glockenförmige, fast fleischige Hut kastanienbraun, später grau, etwas genabelt. Die dichten, angehefteten

Lamellen braun. Der feste, glänzende, nach oben verjüngte und gestreifte Stiel weiss. Ungeniessbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 7 Z. h. Rasenweis an alten Bäumen. Sommer und Herbst. Taf. 12.

b. *Ag. gýroflexus*. Paul. Gewundener Blätterschwamm. Der häutige, kegelförmig-glockige Hut grau, mit rothbrauner Mitte, gestreift. Die dichten, angehefteten Lamellen purpurfarbig-grau. Der schlanke, glatte, gebogene Stiel weiss, seidenglänzend. Ungeniessbar. H. bis 1 Z. br. St. bis 5 Z. hoch. Rasenweis auf schattigen Grasplätzen.

## V. Gruppe. *Coprinus*.

Der mehr oder weniger häutige Hut in der Jugend kegelförmig oder walzig mit zerschlitztem, zurückgeschlagenem Rande. Stiel immer central mit besonderer Hülle (Velum partiale). Die einfachen Lamellen anfangs weiss, dann violett, zuletzt schwarz und schliesslich mit dem Hute in eine tintenartige Flüssigkeit zerfliessend. Sporen eiförmig, kurzgestielt, erst weisslich dann schwarz.

### 1. *Coprinarius*. Dung-Blätterschwamm.

Der glatte Hut meist häutig. Lamellen etwas zerfliessend. Der hohle, zerbrechliche Stiel nicht in den Hut übergend. Der bald verschwindende Schleier spinnwebartig.

a. *Ag. separatus*. L. (*Ag. semiovatus*. Sow.) Besonderer Blätterschwamm. Der dünne, glockenförmige Hut thonfarbig oder ochergelb, klebrig. Die angehefteten Lamellen grau- oder braunschwarz. Der steife, am Grunde verdickte Stiel weiss, glänzend, mit abgehendem Ringe. Ungeniessbar. H. bis  $2\frac{1}{2}$  Z. br. St. bis 15 Z. h. Auf Mist, namentlich von Kühen.

b. *Ag. fimiputris*. Bull. Düngerfaulender-Blätterschwamm. Der fast häutige, erst kegelförmige, dann ausgebreitete Hut, aschgrau, bleifarbig-russig, verblässend, schmierig. Die angehefteten, bauchigen Lamellen grau, später schwarz. Der schlanke, glatte Stiel schmutzig-bräunlich, mit einem gürtelförmigen Ringe. Ungeniessbar. H.  $2\frac{1}{2}$  Z. hoch. St. bis 10 Z. h. Auf Mist.

c. *Ag. campanulatus*. L. Glockenförmiger Blätterschwamm. Der dünne, glockige Hut braun, später rothbraun, glatt, etwas glänzend, bisweilen genabelt. Die angehefteten Lamellen grau und schwarzbunt. Der schlanke, gleichdicke Stiel rothbraun oder weisslich, nach oben schwarz bestäubt. Ungeniessbar. H. bis 3 Z. br. St. bis 7 Z. l. Auf feuchter Mitterde. Sommer und Herbst.

d. *Ag. papilionaceus*. Bull. Schmetterlingsförmiger Blätterschwamm. Der dünnfleischige, glockenförmige Hut rauch-grau-schwärzlich, glatt, trocken rissig-schuppig. Die angewachsenen, dichten, breiten Lamellen aschgrau später schwarz. Der dünne Stiel weisslich nach oben weiss bestäubt. Ungeniessbar. H. bis  $2\frac{1}{2}$  Z. br. St. bis 10 Z. h. Auf Mist und fetter Walderde. Sommer und Herbst. Taf. 12.

e. *Ag. disseminatus*. Pers. Gesäeter Blätterschwamm. Der häutige, fingerhut- oder glockenförmige Hut anfangs blass-ochergelb, kleiig, später aschgrau, schwärzlich, nackt, gestreift oder gefurcht. Die angewachsenen, entferntehenden Lamellen erst weissgrau, später schwarz, zerfliessend. Der glatte, schlanke, dünne Stiel gelblich oder bräunlich, meistens gekrümmt. H.  $\frac{1}{2}$  Z. br. St. bis 3 Z. h. Ungeniessbar. In und an alten hohlen Laubholzstämmen, namentlich Linden und Weiden. Frühjahr und Herbst. Taf. 12. Variirt:

aa. *major*. Etwas grösser, mit rundlichem etwas eingedrücktem, gefurchtem Hute.

bb. *minor*. Kleiner, mit gespitztem, ziemlich ebenem Hute.

### 2. *Atramentarius*. Tinten-Blätterschwamm.

Die dichten Lamellen anfangs weiss, dann schwarz, zerfliessen bald sammt dem Hute in eine schwarze Flüssigkeit. Auf fettem Boden und Mist.

a. *Ag. comatus*. Müller. Walziger Schopf-Tintenschwamm. Der dünnfleischige Hut in der Jugend walzenförmig, glatt, weisslich, später ausgebreitet, mit zerrissener Oberhaut, die auf dem Hute bräunliche, schopfige Schuppen bildet. Die dichten, freien Lamellen erst weisslich, dann röthlich, zuletzt braun und schwarz. Der hohle, feinfaserige, nach oben verjüngte, unten knollig verdickte Stiel weiss, in der Mitte mit einem beweglichen Ringe; der hohle Stiel mit zartem Gewebe ausgefüllt. Jung geniessbar. H. bis 5 Z. br. 10 Z. hoch, St. bis 20 Z. l. Gesellig auf fettem Boden und Schutthaufen. Sommer und Herbst. Taf. 9.

b. *Ag. ovatus*. Sch. Eiförmiger Schopfschwamm. Unterscheidet sich von *Ag. comatus* durch reinweissen, mehr eirunden, gefurchten Hut, der gleich anfangs mit dichten, ringförmig stehenden Schuppen besetzt ist. Die Lamellen sind lanzettlich, anfangs weiss, später umbrabraun. Ring abfällig. Ebenfalls geniessbar.

c. *Ag. atramentarius*. Bull. Tintenschwamm. Der fast fleischige, glockenförmige Hut später ausgebreitet, mit zerissenem, zurückgerolltem Rande, schmutzig-grau, dann bräunlich, am Scheitel mit kleinen, anliegenden, bräunlichen Schuppen. Die dichten, freien, bauchigen Lamellen anfangs weisslich, später purpurbraun, weiss gerandet, zuletzt schwarz. Der hohle, weisse Stiel später bräunlich, mit einem bald verschwindenden Ringe. Jung geniessbar. H. bis 5 Z. br. bis 7 Z. h. St. bis 12 Z. h. Büschelweise auf moderndem Holze, auch auf fettem Boden. Frühjahr und Herbst. Taf. 10.

d. *Ag. fimetarius*. L. Mist- oder Krötenschwamm. Der anfangs keulen-, dann kegelförmige Hut zuletzt ausgebreitet, mit zerissenem zurückgerolltem Rande, aschgrau, anfangs mit weissen Flocken bedeckt, später nackt, rissig gefurcht, mit glattem Scheitel. Die freien, etwas gebogenen Lamellen lanzettlinienförmig, schwarz. Der volle, filzig-schuppige, am Grunde verdickte Stiel weiss. Ungeniessbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 12 Z. h. Auf Mist und an modernden Stämmen. Sommer und Herbst. Taf. 10. Variirt:

aa. *Ag. cinereus*. Sch. Grauer Tintenschwamm; mit anfangs flockig-kleigem Hute und fast gleichdickem weniger schuppigem, am Grunde hohlem Stiele.

e. *Ag. fuscescens*. Sch. Bräunlicher Tintenblätterschwamm. Der fast häutige, erst ei-, dann glockenförmige, zuletzt ausgebreitete Hut graubräunlich, mit etwas erhabener Mitte, am Rande bald zerreisend, aufgerollt. Die angehefteten Lamellen erst weisslich, dann schwarzbraun. Der hohle, gekrümmte Stiel etwas faserig, mit einem undeutlichen Ringe, schmutzig weiss, oberhalb des Ringes braunroth. Ungeniessbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 15 Z. h. Rasenweiss am Grunde alter Bäume. Frühjahr und Sommer. Taf. 10.

f. *Ag. micaceus*. Bull. Schimmernder Tintenblätterschwamm. Der häutige, anfangs glockenförmige, später ausgebreitete Hut schmutzig-ocherfarbig, feinschuppig-kleilig, mit zerschlittem, schwärzlichem Rande, gefurcht. Die freien, dichten Lamellen lanzettförmig, erst weisslich, dann bräunlich, zuletzt schwarz. Der hohle, walzenförmige Stiel weisslich, nach oben verjüngt. Ungeniessbar. H. bis 5 Z. br. St. bis 12 Z. h. An altem Holze. Sommer und Herbst. Taf. 9. Variirt:

aa. *Ag. truncorum*. Sch. Strunkbewohnender Blätterschwamm. Der häutige, glockige Hut anfangs bereift, gestreift, mit ziemlich freien, linienförmigen Lamellen, von weisser, dann rosenrother, zuletzt schwarzer Farbe. Taf. 9.

g. *Ag. narcoticus*. Batsch. Narkotischer Tintenblätterschwamm. Der zarte, dünne, gestreifte Hut anfangs keulenförmig, weisslich, gestreift, mit flockigen, zurückgekrümmten Schuppen, später halbkugelig, aschgrau, nackt, gefurcht, zerschlitzt. Die freien Lamellen grauschwärzlich. Der glatte Stiel weiss. Ungeniessbar. H. bis  $2\frac{1}{2}$  Z. br. St. bis 5 Z. h. Auf Mist und auf fettem Boden. Zeichnet sich aus durch sehr starken widrigen Geruch.

## VI. Gruppe. *Cortinarius*.

Hut erst glockenförmig, dann ausgebreitet, oft genabelt, Schleier spinnwebartig. Die nicht herablaufenden Lamellen von den ausgestreuten Sporen zimtfarben bestäubt. Sporen blassgelb oder zimtbraun.

### 1. *Phlegmacium*. Schleier-Blätterschwamm.

Der fleischige Hut anfangs eingerollt, in der Jugend feucht oder schmierig. Der fädige Schleier verbindet den Hutrand mit der Spitze des Stieles.

a. *Ag. varius*. Sch. Veränderlicher-Blätterschwamm. Der anfangs halbkugelig gewölbte, später flache Hut hellbraun, dunkel- und hellgelb, mit anfangs stark eingerolltem Hutrande, feucht schmierig, kahl, glatt, trocken seidenfaserig, oder flockig aufgerissen. Lamellen mit ganzrandiger, oder selten feingesägter Schneide, anfangs weiss mit bläulichem Schein, später gelblich, bräunlich, thonig-zimtfarben. Der anfangs kurze, später verlängerte Stiel meist seidenfaserig, angedrückt, flockig auch glatt und kahl, weiss, bisweilen gelbbraun, am Grunde fast knollig verdickt, in Längsfasern zerreisbar. Schleier in der Regel ocherfarbig bestäubt. Ungeniessbar. H. bis 12 Z. br. St. bis 10 Z. h. In Nadelwäldern. August bis Oktober. Ist wegen seiner Veränderlichkeit mit ca. 25 verschiedenen Namen belegt.

## 2. *Scaurus*.

Der dicke, fleischige Hut in der Jugend kugelförmig auf dem knolligen Unterende des Stieles sitzend. Später hebt sich der Hut und ein später zerreisender, faseriger Schleier verbindet den Hutrand mit dem knolligen Ende des Stieles.

a. *Ag. glaucopus*. Sch. Graustieliger Blätterschwamm. Der erst gewölbte, dann ausgebreitete, etwas geschweifte Hut olivenbraun, dann braungelb, oftmals mit dunkelbraunem Kreise am Rande, fein-faserig oder flockig-schuppig. Die ausgerandeten, breiten, gesägten Lamellen erst bläulich, dann schmutzig-zimmtbraun. Der zwiebförmige, dann verlängerte Stiel voll, erst bläulich, dann blassgelblich. Ungeniessbar. H. bis 12 Z. br. St. bis 10 Z. h. In Nadelwäldern meist truppweiss. Herbst. Taf. 21a.

b. *Ag. callochrous*. Pers. Schönhäutiger Blätterschwamm. Der anfangs gewölbte, später flache, glatte, etwas schmierige Hut gelb, mit eingerolltem Rande. Die dichten, ausgerandeten, gesägten Lamellen blaupurpurfarbig. Der volle, faserige Stiel erst weiss dann gelblich. Fleisch weiss. Ungeniessbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 7 Z. h. Auf schattigen Grasplätzen in Laubwäldern.

c. *Ag. cörulescens*. Pers. (*Ag. cyanus*. Pers.) Bläulicher Blätterschwamm. Der fleischige, erst gewölbte, später flache, glatte, schmierige Hut thongelb oder braungelb, bisweilen bläulich. Die angehefteten, dichten, ganzrandigen Lamellen anfangs dunkelblau, später oliven- oder zimmtbraun. Der knollige, volle Stiel erst blau, dann weisslich. Ungeniessbar. H. bis 8 Z. br. St. bis 7 Z. h. In feuchten Wäldern. Herbst.

d. *Ag. turbinatus*. Pers. Kreiselförmiger Blätterschwamm. Der fleischige, flache, zuletzt eingedrückte Hut feucht schmierig, grünlich, trocken gelb, mit weissem Fleische. Die angewachsenen, dichten, nach hinten verschmälerten Lamellen erst isabellgelb, dann rostbraun, ganzrandig. Stiel weisslich, glänzend. Ungeniessbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 10 Z. h. In feuchten Laubwäldern. Herbst.

e. *Ag. fulgens*. Alb. et Schw. Glänzender Blätterschwamm. Der fleischige, flache Hut goldgelb, schmierig, seidenfaserig, glänzend. Die ziemlich dichten, ausgerandeten Lamellen erst gelb dann rostbraun. Der starke, wollig-faserige Stiel lebhaft gelb, am Grunde zwiebförmig-knollig. Fleisch schwammig gelblich. Ungeniessbar. H. bis 7 Z. br. Auf trocknen lichten Plätzen in Nadelwäldern. Herbst.

f. *Ag. ruvo-olivaceus*. Pers. Rothbraun-grüner Blätterschwamm. Der ausgebreitete, glatte, schmierige Hut braunroth trocken, zimmtbraun glänzend. Die dichten, ausgerandeten Lamellen olivengrün. Der grünelbe Stiel nach oben bläulich. Ungeniessbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Nadelwäldern. Frühjahr bis Herbst.

g. *Ag. scaurus*. Fr. Dickfüssiger Blätterschwamm. Der fleischige, flache, bisweilen niedergedrückte Hut schmierig, graugelblich, bräunlich oder braungefleckt, am Rande zuletzt fein-gefurcht. Die angewachsenen, dünnen, dichten, nach hinten verschmälerten Lamellen purpur-olivengrün, später verblassend. Der grünliche oder bläuliche, nach oben verjüngte, bisweilen flockige oder fädige Stiel am Grunde knollig. Ungeniessbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 10 Z. h. In feuchten Wäldern. Sommer und Herbst.

## 3. *Myxaciium*. Rotz-Blätterschwamm.

Der fleischige Hut, Stiel und Schleier schmierig oder schleimig. Die angewachsenen Lamellen herablaufend.

a. *Ag. collinitus*. Fr. Besudelter Blätterschwamm. Der fleischige anfangs gewölbte, später flache Hut röthlich-gelb, glatt, klebrig, glänzend. Die angewachsenen, feingesägten Lamellen erst thonfarbig, dann graublau, endlich braun. Der walzenförmige Stiel weiss, mit angedrückten, bläulichen Schuppen. Geniessbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 15 Z. h. In Laubwäldern zwischen modernden Blättern. Herbst. Variirt:

aa. *Ag. mucosus* mit weissen, später rostbraunen Lamellen und am Grunde verdünntem, nacktem, seidenglänzendem Stiele.

b. *Ag. nitidus*. Sch. Glänzender Blätterschwamm. Der anfangs gewölbte, später flache, auch niedergedrückte, glatte, klebrige Hut ledergelb, mit dunklerer Mitte, im Alter rinnig, weissfleischig. Die dichten, herablaufenden Lamellen schmutzig-gelb, dann bräunlich. Der anfangs volle, später hohle Stiel weiss, nach oben weissmehlig, klebrig, später trocken und nackt. Ungeniessbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 10 Z. h. In Laubwäldern.

## 4. *Inolōma*. Faseraum-Blätterschwamm.

Der dickfleischige, erst gewölbte, dann ausgebreitete Hut trocken, seidenhaarig, oder schmierig, der fleischige, feste, fädige Stiel knollig. Der randständige, flüchtige Schleier spinnwebartig.

a. *Ag. violaceus*. L. Bläuling. Der anfangs stumpf gewölbte, später flache Hut, dunkel-violett, zottig-schuppig. Die dicken, breiten, weniger dichten Lamellen, schwarz-violett, an den Stiel geheftet. Der schwammige, knollige, zottige Stiel dunkel-violett, innen violett-grau. Verdächtig. H. bis 15 Z. br. St. bis 10 Z. h. In Wäldern. Taf. 15.

b. *Ag. camphoratus*. Fr. Kampfer-Blätterschwamm. Der stumpf genabelte, seidengänzende Hut lilafarbig, später glatt, nackt, in der Mitte gelblich, mit blauem Fleische. Die dichten, bisweilen herablaufenden Lamellen lebhaft blau, später purpur-violett. Der knollige Stiel violett, nach unten und im Innern weisslich. Unge-niessbar. H. bis 10 Z. br. St. 10 Z. h. In Nadelwäldern. Riecht stark nach Kampfer.

c. *Ag. violaceo-cinereus*. Pers. Violett-grauer Blätterschwamm. Der stumpfe Hut erst violett, haarig-filzig, später umbrafarbig, mit punktförmigen filzhaarigen Schüppchen. Die angewachsenen, dichten Lamellen anfangs purpur-, dann umbra- zuletzt zimtbraun, mit einem Zahn herablaufend. Der keulig-knollige, feste Stiel, hutfarben, innen röthlich-violett. Verdächtig. H. bis 7 Z. br. St. bis 7 Z. hoch. In Laubwäldern. Herbst.

d. *Ag. amethystinus*. Sch. (*Ag. traganus*. Fr.) Amethyst-farbiger Blätterschwamm, Lilaschwamm. Der fleischige, stumpf gewölbte Hut, blass-violett, später lila-weiss, oder bräunlich, seidenfasrig, im Alter verblässend, oft mit zerrissener Oberfläche und dann ohne Seidenfasern. Die fein gekerbten, dicken Lamellen erdbraun. Der weiss-violette Stiel anfangs kugelförmig, später nach unten knollig. Fleisch gelb. Schleier erst blass, dann bräunlich. Schädlich. H. bis 7 Z. br. In Nadelwäldern. Taf. 14.

#### 5. *Dermocybe*. Hautkopf-Blätterschwamm.

Der flüchtige Schleier trocken, fädig. Hut erst gewölbt oder kegelförmig, dann ausgebreitet, etwas genabelt, faserig. Die dichten breiten Lamellen ungleich. Der derbe, fädige, volle oder hohle Stiel gleichdick oder nach oben verjüngt.

a. *Ag. anomalus*. Fr. (*Ag. eumorphus*. Pers.) Schöngestaltiger Blätterschwamm. Der halbkugelige, später flache, schwachgenabelte Hut verschiedenfarbig, fast nackt. Die dichten, dünnen, schmalen, zarten Lamellen blaupurpurfarbig später zimmetbraun. Der faserige, am Grunde etwas verdickte, öfters hohle Stiel blass violett. Unge-niessbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 12 Z. h. In Wäldern auf Gras- und Moosplätzen. Spätsommer und Herbst. Variirt:

aa. *incurvus* mit lilafarbigem, später verbläulichem Hute. Lamellen erst lila, dann ochergelb. Der gekrümmte Stiel weiss, weissfaserig. In Laubwäldern.

bb. *diabolicus* mit bräunlichem, olivenfarbigem, oft rissigem Hute. Lamellen anfangs weissbläulich, später ochers-braun. Stiel voll, blass, nach oben bläulich-grau, nach unten etwas verdünnt. In Buchenwäldern.

b. *Ag. sanguineus*. Jacq. Blutrother Blätterschwamm. Der anfangs stumpf-kegelförmige, später ausgebreitete, etwas glänzende Hut hochroth, mit eingebogenem Rande und einzelnen anliegenden Fasern. Fleisch roth. Die dichten, freien Lamellen erst braunroth, dann zimtbraun. Der erst volle, dann hohle Stiel hutfarben, mit helleren Längsfasern. Unge-niessbar H. bis 5 Z. br. St. bis 7 Z. h. In schattigen Wäldern. Sommer und Herbst.

c. *Ag. cinnamomeus*. L. Zimtbrauner Blätterschwamm. Der ziemlich flache, stumpf-genabelte Hut fast zimtbraun, anfangs faserig-schuppig, später kahl. Die angewachsenen, ziemlich dichten Lamellen glänzend. Der erst volle, dann hohle Stiel innen und aussen gelblich. Schleier gelblich. Schädlich. H. bis 7 Z. br. St. bis 7 Z. h. Heerdenweise in Wäldern. Sommer und Herbst. Variirt:

aa. *semisanguineus* mit blutrothen Lamellen.

bb. *rubicundus* mit roth-zimtbraunen Lamellen.

cc. *conformis* mit gelbbraunlichen Lamellen und hellzimtbraunem Hute.

dd. *croceus* mit safrangelben Lamellen.

ee. *luteolus* mit hellgelben Lamellen und gelbem Stiel und Hute.

#### 6. *Telamonia*. Rinden-Blätterschwamm.

Der fleischige Hut anfangs glockenförmig, später ausgebreitet, mit dünnem Rande. Der spinnwebartige, ring-förmige Schleier faserig-flockig. Lamellen breit, weitläufig. Der feste, fädige Stiel oft knollig.

a. *Ag. bivellus*. Fr. Ringfranziger Blätterschwamm. Der fleischige, kahle, oder am Rande seiden-glänzend gelb-braunroth, glänzend, oft dunkelgefleckt, auch rissig-schuppig. Die dichten, ausgerandeten Lamellen gelb-rothbraun. Der kurze, knollige Stiel weiss, mit vergänglichem, weissem, franzigem Ringe. Unge-niessbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 5 Z. h. Truppweise in Laubwäldern. Variirt:

aa. *Ag. fulgens*. Pers. Goldgelb-glänzend.

7. **Hydrocybe.** Wasserkopf-Blätterschwamm.

Der glatte, gegen den Rand verdünnte, auch mit weissen Fässern bedeckte Hut feucht, aber nicht schmierig, trocken abfärbend. Schleier weissfaserig. Stiel kegelförmig,

a. **Ag. armeniäcus.** Sch. Aprikosenfarbiger-Blätterschwamm. Der wenig fleischige, erst gewölbte, dann flache, stumpf-genabelte Hut glänzend, glatt, feucht gelblich-zimmtbraun, trocken ocherfarbig. Die angewachsenen, dünnen, dichten Lamellen erst blassbraun, dann zimmtbraun. Der volle, weisse, kegelförmige Stiel mit weissem Schleier. Ungeniessbar H. bis 10 Z. br. St. bis 7 Z. h. In feuchten Wäldern. Spätsommer und Herbst. Taf. 11.

VII. Gruppe. **Gomphidius.** Keilblätterschwamm.

Hut anfangs gerundet, später kreiselförmig. Lamellen gabelästig, herablaufend, entferntstehend. Schleier schleimig-flockig, verschwindend. Sporen erst weiss, später schwarz.

a. **Ag. glutinosus.** Sch. Schlüpfriger Keilblätterschwamm. Schleimschwamm. Der anfangs polsterförmige, später flache, öfters stumpfgenabelte, schmierig-klebrige Hut leberbraun bis schwärzlichbraun, mit scharfem, nacktem eingerolltem Rande und röthlich weissem Fleische. Die dickfleischigen, herablaufenden, oft verästelten Lamellen erst weisslich, später graubräunlich. Der walzige, volle Stiel nach oben weisslich oder blassbräunlich, nach unten gelb mit schwarzbraunen Flecken, innen gelb. Ungeniessbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 7 Z. h. In trocknen Nadelwäldern. Spätsommer und Herbst. Taf. 12. Variirt:

aa. **roseus**, kleiner, mit weissem oder röthlichem Hute. Stiel am Grunde innen und aussen dunkel-fleischroth.

b. **Ag. viscidus.** L. (**Ag. rutilus.** Sch. **Ag. lubricus** Scop. **Ag. Gomphus** Pers.) Schmieriger Keilblätterschwamm. Der fleischige, polsterförmige, später niedergedrückte, genabelte Hut rothbraun, schmierig. Die herablaufenden, ästigen Lamellen schmutzig-rothbraun. Der ungleich-dicke, am Grunde verdünnte Stiel innen und aussen röthlich braun. Ungeniessbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Nadelwäldern. Herbst. Taf. 10.

B. **Boletus** L. Löcherschwamm

Das Fruchtlager auf der Unterseite des Hutes besteht aus Röhren oder Löchern, auf deren innern Wänden sich die Sporen zu 4 auf Basidien bilden. Fast alle unbeschleiert. Der theils fleischige, theils leder- oder korkartige Hut gestielt und stiellos.

I. Gruppe. **Suillus.** Röhrenpilz.

Fleischige Schwämme mit centalem Stiele. Röhren unter einander leicht verbunden, nicht mit dem Hute verwachsen, Röhren nach dem Hut zu geschlossen, nach unten offen. Bei einigen Arten zusammengesetzte Röhren.

1. **Ochrosporus**

mit gelben oder rostfarbenen Röhren, zum Theil an der Mündung roth. Sporen blassgelb bisweilen grünlich oder rostfarben. Einige Arten mit Ring.

a. **Bol. luteus.** L. (**B. annulatus.**) Pers. Gelber Röhrenpilz, Butterpilz, Ringpilz. Der anfangs gewölbte und gebuckelte, später ausgebreitet-polsterförmige Hut braun, auch glänzend gelb, schmierig. Die angewachsenen Röhren gelb, anfangs nadelstichförmig, später erweitert, eckig. Der walzenförmige, volle Stiel weisslich, oberhalb des anfangs weissen, später braun werdenden, häutigen Ringes gelblich, dunkelbraun punktirt. Fleisch weiss. Geniessbar. H. bis 15 Z. br. St. bis 10 Z. h. Einzeln und gesellig in Nadelhölzern. Sommer und Herbst. Taf. 7. Variirt:

aa. **Bol. elegans.** Schöner Röhrenpilz, mit goldgelbem oder rostbraunem Hute, gelben später braun werdenden Röhren und mit goldgelbem später rothem Stiele.

bb. **Bol. flavidus.** Gelblicher Röhrenpilz, mit schmutzig-gelbem Hute, schmutzig-gelben Röhren und blassem oberhalb des Ringes mit kleinen, vergänglichen Drüsen besetztem Stiele.

b. **Bol. cavipes.** Opat. (**Bol. squamiger** Staudé.) Hohlfüssiger Röhrenpilz. Der anfangs gewölbte, genabelte Hut, später verflacht, schmutzig-gelb, schuppig. Die herablaufenden ziemlich grossen, zusammengesetzten

Röhrchen gelblich. Der dünne, hohle Stiel unterhalb des weissen, später braunen Ringes flockig. Schädlich. H. bis 7 Z. br. St. 5 Z. h. In Nadelwäldern. Herbst. Taf. 7.

c. **Bol. granulatus.** L. (**Bol. circinans.** Pers.) Bekörnter Röhrenpilz. Schmeerling. Der anfangs kugelige, später halbkugelige, polsterförmige Hut, schmierig, braun, gelb, etwas geschweift, nacktrandig. Die angewachsenen, kurzen Röhrchen gelb, mit feinen, nadelstichförmigen Mündungen. Der walzige, ringlose Stiel weissgelb, nach oben mit gelben, dann braunen oder schwärzlichen Körnchen besetzt. Fleisch gelblich. Geniessbar H. bis 7 Z. br. St. bis 7 Z. h. Gesellig in Laub- und Nadelwäldern. Sommer und Herbst.

d. **Bol. bovinus.** L. Kuhpilz. Der polsterförmige Hut hellbräunlich-gelb, feucht klebrig, mit dünnem, anfangs eingerolltem Rande. Die etwas herablaufenden Röhrchen zusammengesetzt, eckig weitmündig, erst graugelb dann rostbraun. Der glatte, volle Stiel blass-bräunlich-gelb. Geniessbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 6 Z. h. Heerdenweise in Nadelwäldern. Sommer und Herbst. Taf. 7.

e. **Bol. badius.** Fr. Kastanienbrauner Röhrenpilz. Maronenpilz. Der polsterförmige zuletzt flache Hut kastanienbraun, anfangs feinhaarig, dann kahl, glatt, feucht schmierig, mit dünnem, etwas eingerolltem Rande. Die anfangs engmündigen, blassgelben, später weiten, eckigen Röhren, schmutzig gelb, zuletzt grünlich. Der volle, walzige, kahle Stiel gelblich, bräunlich bereift. Das weissliche Fleisch färbt sich im Bruch etwas bläulich. Geniessbar. H. bis 15 Z. br. St. bis 8 Z. h. In Nadelwäldern. Herbst.

f. **Bol. piperatus.** Bull. Pfefferpilz. Der anfangs polsterförmige, dann flache Hut bräunlich-gelb, schmierig. Die herablaufenden ungleichen, weitmündigen, eckigen Röhren rostbraun. Der dünne, gebogene, am Grunde verjüngte Stiel gelb, nach oben rötlichbraun. Fleisch gelb, später gelbröthlich. Verdächtig. Geschmack pfefferartig. H. bis 7 Z. b. St. bis 4 Z. h. In Nadelwäldern. Sommer und Herbst. Taf. 7.

g. **Bol. variegatus.** Swartz. Verschiedenfarbiger Röhrenpilz. Sandpilz. Der anfangs halbkugelige Hut mit scharfem, eingerolltem Rande, später polsterförmig, grau-gelb oder bräunlich, mit schwärzlichen, ange-drückten Filzbüscheln besetzt, feucht schleimig. Die ungleichen Röhren olivengrün oder braungelb, zuletzt schmutzig-braun, eckig oder rund. Der walzige, volle Stiel gelblich, oft bräunlich gefleckt, nach unten weisslich. Das gelbliche Fleisch läuft an der Luft bläulich an. Essbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Nadelwäldern. Sommer und Herbst.

h. **Bol. subtomentosus.** L. (**Bol. crassipes** Sch.) Filziger Röhrenpilz. Ziegenlippe. Der polsterförmige, später flache, etwas niedergedrückte Hut olivenfarbig oder rötlichbraun, auch graugelb, glanzlos, filzig, im spätern Alter rissig-gefaldert. Die angewachsenen, ungleichen, eckigen Röhren schwefelgelb, dann gelbgrün, zuletzt schmutzig-blau-grün. Der ungleichdicke, gelbliche, später rötliche Stiel gestreift, rauh punktirt, grossnetzig. Das gelbliche oder rötliche Fleisch läuft an der Luft blau an. Essbar. H. bis 12 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Nadelwäldern. Sommer und Herbst. Taf. 6.

i. **Bol. radicans.** Pers. Wurzelnder Röhrenpilz. Der anfangs halbkugelige, später polsterförmige Hut olivengrün oder isabellgelb, filzig, am Rande eingerollt. Die angewachsenen Röhren citronengelb, mit gelbgrünlicher Mündung. Der gelbe, nach unten roth-flockige Stiel in eine haarige, gelbe Wurzel verlängert. Das weisse Fleisch läuft an der Luft dunkelblau an. Verdächtig. H. bis 10 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Laubwäldern, namentlich Eichenbeständen. Herbst.

k. **Bol. calopus.** Pers. Schönfussiger Röhrenpilz. Der anfangs halbkugelige, dann polsterförmige Hut olivengrün, filzig, geschweiftrandig. Die kurzen, dünnen, angewachsenen Röhren gelb, später blau. Der anfangs kegelförmige, später ziemlich gleichdicke Stiel nach oben scharlachroth genetzt. Das blasse Fleisch an der Luft blau. Verdächtig. H. bis 10 Z. br. St. bis 10 Z. h. In Laub- und Nadelwäldern. Juni bis Spätherbst. Taf. 6.

l. **Bol. pachybus.** Fr. Dickfussiger Röhrenpilz. Bitterpilz. Der flach-polsterförmige, später etwas eingedrückte, fleischige Hut lederfarbig-bräunlich, später rötlich, filzig. Röhrchen mit rundlichen, nadelstichförmigen Oeffnungen, gelb. Der fast walzige, nach unten verdickte, nach oben erweiterte Stiel am Grunde dunkelkarminroth, nach oben gelblich, genetzt. Fleisch weiss an der Luft blau. Verdächtig. H. bis 14 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Wäldern. Sommer und Herbst.

m. **Bol. Satanas.** Lenz. (**Bol. sanguineus.** Kromb.) Satanspilz. Blutpilz. Der polsterförmige Hut gelbbraun, oder hellledergelb, auch grünlich. Die freien Röhrchen gelb, mit ungleichen, dunkelziegelrothen Mündungen. Der dicke, bauchige, volle Stiel blutroth genetzt und gestrichelt. Das weisse oder gelbliche Fleisch an der Luft erst rötlich, dann blau. Sehr giftig. H. bis 20 Z. br. St. bis 8 Z. h. In gemischten Wäldern. Sommer und Herbst.

n. **Bol. luridus**. Sch. Hexenpilz, Sau-, Schuster-, Donner-, Judenpilz. Der polsterförmige, im Alter flache Hut olivenbraun oder schmutzig-gelbbraun, feucht klebrig. Die freien, runden Röhren gelb, später grünlich, an der Mündung orangeroth. Der feste, nach unten bauchig erweiterte, später fast walzige Stiel roth, nach oben gelb, rothnetzig. Das gelbliche oder gelbe Fleisch an der Luft dunkelblau oder grünlich. Verdächtig. H. bis 12 Z. br. St. bis 12 Z. h. In Wäldern. Sommer und Herbst. Taf. 7. Variirt:

aa. **B. erythropus**. Krombh. Mit umbrafarbigem Hute und rothem ungenetztem Stiele.

bb. **B. rubeolarius**. Pers. Mit zwiebelig-verdicktem, fast naktem Stiele.

o. **Bol. regius**. Krombh. Königspilz. Der anfangs kugelige, dann polsterförmige, glatte Hut purpurroth in rosa, lila, violett übergehend. Die angewachsenen, kurzen, feinen Röhren goldgelb. Der keulenförmige, bisweilen walzige Stiel chromgelb, netzig, am untern Ende purpurfarbig. Fleisch blass-schwefelgelb, unveränderlich. Essbar. H. b. 20 Z. br. St. bis 7 Z. h. In Wäldern. Mai bis September.

p. **Bol. edulis**. Bull. Steinpilz, Herrenpilz, Edelpilz. Der-halbkugelige, polsterförmige Hut glatt, heller oder dunkler kastanienbraun. Die freien, kleinen Röhren erst weiss, später gelb, zuletzt grünlich. Der knollige Stiel blassbräunlich, nach oben erhaben, weissnetzig. Fleisch weiss, unveränderlich. Essbar. H. bis 12 Z. br. St. bis 15 Z. h. In Wäldern. Sommer und Herbst. Taf. 6.

## 2. Dermisus.

Die einfachen weissen Röhren ins Aschgrau übergehend. Sporen schwärzlich-braun oder dunkelrostfarben.

a. **Bol. scaber**. Bull. Kapuzinerpilz, Rauher Röhrenpilz, Birkenpilz. Der polsterförmige, glatte Hut schmutzig-braungelblich oder olivengrau, später etwas eingedrückt, feucht schmierig. Die freien, erst runden, dann eckigen Röhren anfangs weiss, dann schmutzig. Der schlanke, nach unten meist verdickte Stiel weiss oder grauweiss, von faserigen, anfangs weissen, später schwarzen Schuppen und Strichen rauh. Fleisch weiss, unveränderlich, bisweilen blau anlaufend. Essbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 20 Z. h. In Wäldern. Sommer und Herbst. Taf. 6 Bolet. asper. Variirt:

aa. **Bol. aurantiacus**. Bull. Mit braunrothem, orangefarbigem oder gelblichem Hute und gleichfarbigen Schüppchen am Stiele.

bb. **Bol. fuligineo-cinereus**. Krombh. mit rauchbraunem Hute und gleichfarbigen Schüppchen am Stiele.

cc. **Bol. fusco-niger**. Fr. mit braunschwarzem Hute, gelblich werdenden Röhren und schwarzschuppigem Stiele.

b. **Bol. rufus**. Pers. (**Bol. versipellis** Fr.) Rothbrauner Röhrenpilz, Rothkopf. Der anfangs kugelig-polsterförmige, später verflachte Hut orangefarbig oder rothbraun, anfangs filzig, später glatt, feucht schmierig, mit scharfem, einwärts gekehrtem Rande. Die freien Röhren, erst weisslich, später braun, an der Mündung fast grau. Der volle, nach oben verdünnte Stiel runzelig-schuppig. Das weisse Fleisch an der Luft violett. Essbar. H. bis 12 Z. br. St. bis 15 Z. h. In Wäldern. Sommer und Herbst. Wird von Einigen als Abart von *Bol. scaber* betrachtet.

## 3. Hyporrhodius.

Die weissen Röhren später von den rosenrothen Sporen rosa gefärbt.

a. **Bol. fellus**. Fr. Gallen-Röhrenpilz. Der polsterförmige Hut gelblich, bräunlich, glatt. Die angewachsenen, ungleichen Röhren weiss, später fleischfarbig. Der volle, nach oben verjüngte Stiel hutfarben, netzaderig. Fleisch weiss, an der Luft röthlich, bitter. Ungeniessbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 8 Z. h. In Fichtewäldern. Sommer und Herbst.

## 4. Leucosporus.

Die weissen Röhren ins Gelbliche übergehend. Sporen weiss.

a. **Bol. cyanescens**. Bull. Blauwerdender Röhrenpilz. Der gewölbte, etwas niedergedrückte Hut ocher- oder strohgelb, filzig oder flockig, nacktrandig. Die feinen Röhren weiss, später gelb. Der bauchige, nach oben kahle und weissliche, nach unten ochergelb-filzige Stiel mit flüchtigem Schleier. Das weisse Fleisch an der Luft röthlich, dann hellblau, endlich tiefblau werdend. Geniessbar. H. bis 15 Z. br. St. bis 8 Z. h. In Wäldern. Sommer. Taf. 7.

## II. Gruppe. **Polyporus.** Löcherpilz.

Die Röhrechen sind sowohl unter sich, als mit dem Hute verwachsen, sie bilden rundliche Löcher, an deren innerer Fläche sich die 4sporigen Basidien befinden. Die Hutschubstanz tritt als Trama in die Röhrenschicht. Fruchtträger verschiedengestaltig.

### 1. **Mesopus.**

Stiel central, oder doch ziemlich central, oft mehrere in einem Büschel verwachsen.

a. **Pol. Tuberaster.** Jacq. Tuberaster. Hut zottig-schuppig, gelblich. Röhrechen rundlich. Stiel kurz. Sporen weiss. Das aus derben, fädigen Strängen bestehende Mycelium umwächst Erdschollen und Steine, welche zu einer steinartigen Masse zusammengeballt und als Schwammsteine zur Weiterkultur verschickt werden. Essbar. In den Bergen Italiens.

b. **Pol. ovinus.** Sch. Schafentel, Schaf-Löcherpilz. Der fleischige, verschiedengestaltige, glatte Hut später rissig-feinschuppig, weisslich, mit gelblichem Anflug, am Rande etwas eingerollt und geschweift. Die kleinen, runden Poren erst weiss, dann gelblich. Sporen weiss. Der kurze Stiel ungleichdick, buckelig, krumm, weiss, bisweilen gelblich. Essbar. H. 15 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Nadelwäldern, theils einzeln, theils gruppenweis; im letzteren Falle am Grunde verwachsen. Herbst. Taf. 7a.

c. **Pol. subsquamosus.** L. Risschuppiger Löcherpilz. Der fleischig-zähe Hut schmutzig-gelbweiss, rissig-gefledert-schuppig. Die kleinen Poren weiss. Der harte, glatte, meist mittelständige Stiel weisslich-graulich. Essbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 3 Z. h. In Gebirgswäldern. Hat viel Aehnlichkeit mit *Pol. ovinus*.

d. **Pol. fuliginosus.** Fr. Rauchfarbiger Löcherpilz, Russpilz. Der kreisrunde, niedergedrückte, fleischig-lederartige Hut hell-schwärzlich-braun, heller- und dunkler-gewellt, nackt. Die kurzen Röhrechen weiss, später aschgrau, mit kleinen rundlichen Mündungen. Sporen weiss. Der centrale, volle Stiel hutfarben, nach unten schwarzbraun. Fleisch weiss. Essbar. H. bis 7 Z. br. St. bis 4 Z. h. In Nadelwäldern. Spätsommer.

e. **Pol. brumalis.** Pers. Winter-Löcherpilz. Der fleischige, zähe, anfangs flach gewölbte, dann niedergedrückte, etwas genabelte Hut, glatt in der Jugend bräunlich oder graubraun, später blass, braunschuppig. Die länglichen und eckigen Poren gezahnt, blass, später gelblich oder bräunlich. Sporen weiss. Der feinschuppige Stiel blass. Ungenießbar. H. bis 7 Z. br. Stiel bis 5 Z. h. An modernden Laubbäumen, truppweis. Herbst bis Frühjahr.

f. **Pol. perennis.** L. Ausdauernder Löcherpilz. Der lederartige, flache Hut bisweilen fast trichterförmig, feinhaarig, zimtbraun, mit dunkleren Kreisen. Die sehr kleinen Poren zuletzt zerrissen. Sporen rostfarbig. Der centrale, nach unten verdickte Stiel feinhaarig. Ungenießbar. H. bis 5 Z. br. St.  $2\frac{1}{2}$  Z. h. In trocken Nadelwäldern, meist einzeln. Das ganze Jahr.

### 2. **Pleuropus.**

Der zähe oder korkige Hut wagerecht. Der einfache Stiel seitenständig.

a. **Pol. squamosus.** Huds. Schuppiger Löcherpilz. Der fleischige, zähe Hut ocherfarbig-bräunlich mit braunen, haarigen Schuppen strahlig bedeckt. Die ungleichen, grossen Poren eckig, blass, später gelbbräunlich. Sporen weiss. Der seitenständige, hutfarbene Stiel mit dunkleren netzartigen Bändern. Essbar. H. 8—30 Z. br. St. bis 8 Z. h. An alten Laubbäumen, namentlich Erlen. Frühjahr bis Herbst.

b. **Pol. varius.** Pers. Verschiedener Löcherpilz. Der anfangs fleischig-weiche, dann holzig-harte Hut braun oder gelbbraun, mehr oder weniger unregelmässig, glanzlos. Die kleinen, ungleichen Poren erst weisslich, dann zimtbraun. Sporen weiss. Der seitenständige Stiel glatt, blass, nach unten schwarz. Ungenießbar. H. bis 12 Z. br. An alten Laubbäumen.

c. **Pol. lucidus.** Leyss. Glänzender Löcherpilz. Der holzig-korkige, vielgestaltige Hut furchig-runzelig, anfangs blassgelb dann rötlich-kastanienbraun, zuletzt braunschwarz, mit lackartigem Ueberzug. Die langen, engen Poren anfangs weiss, später zimtbraun. Der kurze, fast fehlende, seitenständige Stiel hutfarben. Ungenießbar. H. bis 10 Z. br. An verschiedenen Laubbäumen. Taf. 7.

### 3. **Merisma.**

Auf einer gemeinschaftlichen Unterlage, die anfangs als Höcker erscheint, entspringen eine Menge stielloser oder gestielter Hüte.

a. **Pol. umbellatus.** Pers. Dolden-Löcherpilz, Eichhase, Haselschwamm. Sehr ästig, vielköpfig, doldenähnlich. Die zahlreichen, kreisrunden Hüte anfangs gewölbt, dann eingedrückt-genabelt, blassbraungelb oder dunkelbraun, selten weisslich. Die kleinen, ungleichen Poren weiss. Die centralen Stiele vielfach verzweigt, am Grunde verwachsen, weisslich; mit feinen Grübchen. Essbar. H. bis 4 Z. br. Büschelförmig an Laubbäumen. Herbst. Taf. 7a.

b. **Pol. frondosus.** Fr. Belaubter Löcherpilz. Klapperschwamm. Eichhase. Sehr ästig. Hüte zahlreich, dachziegelartig, halbirt, ausgeschweift, lappig, runzelig, aussen graubraun, innen weiss. Die feinen, ungleichen Poren weiss, nach Druck gelbbraunlich. Die seitenständigen Stiele feingrubig, am Grunde verwachsen, weiss. Essbar. H. bis 5 Z. br. Büschelförmig, vorzüglich an alten Eichen. Herbst.

c. **Pol. cristatus.** Fr. Kammförmiger Löcherpilz. Die fast fleischigen, vielgestaltigen, ganzen oder halbirtten Hüte dachziegelförmig übereinander, geschweift, wellig gelappt, niedergedrückt, staubig-zottig, später schuppig, grünlich oder rothbräunlich. Die kleinen eckigen Poren anfangs weiss, später schwefelgelb. Die unregelmässigen, verwachsenen Stiele weiss bereift, später bräunlich. Ungeniessbar. H. bis 7 Z. br. In Buchenwäldern. Spätsommer und Herbst.

d. **Pol. confluens.** Fr. (**Pol. Artemidorus.** Lenz.) Zusammenfliessender Löcherpilz. Semmelpilz. Derbfleischig, ästig. Die halbrunden, dachziegelförmig übereinanderliegenden, zusammenfliessenden Hüte röthlichgelb, strohgelb, mit rothbraunen Schuppen. Die kleinen runden Poren weiss. Die kurzen Stiele weisslich, zuliessend, mit Grübchen. Essbar. H. bis 25 Z. br. In Nadelwäldern. Sommer und Herbst. Taf. 7. (*Boletus confluens.*)

e. **Pol. Pes caprae.** Pers. Ziegenfuss. Aestig, rasenartig verwachsen. Die dicken, glatten Hüte kastanienbraun, später braunschwarz und schuppig; die seitenständigen halbirt. Poren gross, gelblich-weiss, gezacktrandig. Die verschiedengestaltigen, seitenständigen Stiele bauchig, verwachsen, gelbgrün, gelb, braungelb, nach oben braun, kurzfilzig. Fleisch und Sporen weiss. Essbar. H. bis 10 Z. br. In Nadelwäldern, August, September.

f. **Pol. giganteus.** Pers. Riesen-Löcherpilz. Die grossen, über fussgrossen Lappen vielfach übereinanderlagernd. Die halbirtten, sehr breiten, schlaffen, runzelig-rinnigen, schwach gezonten Hüte gelblichbraun, kastanienbraun, faserig-schuppig, nach hinten niedergedrückt, mit kurzen, dicken, seitenständigen, verkehrt-kegelförmigen, in einen Knollen verwachsenen Stielen. Die kleinen rundlichen Poren blassgelb, durch Druck dunkler werdend, zuletzt zerrissen. Ungeniessbar. Das Ganze bis 1 m. breit. Am Grunde alter Laubbäume, namentlich Buchen und Linden. Das ganze Jahr hindurch. Taf. 7a.

g. **Pol. lobatus.** Gmel. Gelappter Löcherpilz. Die fast halbirtten, weichen, lederartigen Hüte dachziegelförmig übereinanderliegend, lappig, glatt, gelb, nach hinten stielartig verschmälert, rauchgrau, innen blassbräunlich, warzig. Die ungleichen Poren weisslich, später blassgelb. Ungeniessbar. An Linden, Weiden, Rosskastanien u. s. w. Spätsommer und Herbst. Taf. 21a.

h. **Pol. sulphureus.** Bull. (**Bol. citrinus.** Pers.) Schwefelgelber Löcherpilz. Die verschiedenförmigen, dicken, breiten, welligen Hüte dachziegelförmig übereinanderliegend, am Grunde verwachsen, ziemlich kahl, röthlichgelb. Die kleinen, flachen Poren schwefelgelb, zuletzt zerrissen. Fleisch gelblich. Ungeniessbar. Bildet über 0,5 m. breite Massen. Am Grunde alter Eichen und Buchen u. s. w. Sommer und Herbst.

#### 4. **Apus annuus.**

Die einfachen oder übereinandergelagerten, stiellosen Hüte sitzen mit verdickter und breiter Basis am Holze. Anfangs weichfleischige, später fest werdende, bis zu einem Jahre lebende Pilze. Ungeniessbar.

a. **Pol. stypticus.** Pers. Zusammenziehender Löcherpilz. Die polsterförmigen, glatten, dachziegelförmig übereinanderliegenden Hüte weisslich, mit rothbräunlichem Rande, am Grunde hückerig, innen faserig, weiss. Die engen, gleichgrossen, rundlichen Poren weiss. Ungeniessbar. H. bis 10 Z. br. An abgestorbenen Fichten und Tannen. Herbst.

b. **Pol. destructor.** Schrad. Zerstörender Löcherpilz. Zimmerpilz. Der verschiedengestaltige Hut ausgebreitet-umgeschlagen, bräunlichweiss, runzelig, kahl, inwendig kreisförmig gebändert. Die rundlichen Poren weisslich, gezähnt und zerrissen. Man sieht oft nur die Porenseite. Ungeniessbar. An feuchten Nadelhölzern, häufig auch an Balken und Dielen in feuchten Wohnungen, welche er zertsört, jedoch nicht so gefährlich ist, als der eigentliche Hausschwamm.

c. *Pol. caesius*. Fr. Bläulicher Löcherpilz. Der verschieden gestaltige, weichfleischige Hut weiss, ins Bläuliche übergehend, seidenglänzend. Die ungleichen Poren weiss, gezahnt-zerrissen. H. bis 5 Z. br. An alten Stämmen, Pfählen u. s. w. Taf. 21a.

d. *Pol. nidulans*. Fr. Nistender Löcherpilz. Der verschieden gestaltige, weich-fleischige, anfangs zottige, später kahle Hut gelbbraunlich, ocherfarbig, rötlich, gelblich oder weiss, innen gleichfarbig. Die ungleichen, ziemlich grossen, eckigen Poren schmutziggelb-rötlich. An alten Laubbäumen, besonders Buchen, Birken, Eichen.

e. *Pol. fumosus*. Pers. Rauchfarbiger Löcherpilz. Die fleischig-korkigen, welligen, fast seidenhaarigen Hüte rauchgraubraunlich, dachziegelförmig übereinanderliegend, am Grunde erweitert und verwachsen, nach dem Rande zu verdünnt, im Innern weissfaserig mit dunkleren Ringen. Die feinen rundlichen Poren weisslich, dann aschgrau, nach Druck dunkler werdend. H. bis 10 Z. br. An alten hohlen Weiden, Buchen und Pappeln, gesellig. Herbst.

f. *Pol. adustus*. Willd. Verbrannter Löcherpilz. Die zähfleischigen, dünnen Hüte dachziegelförmig übereinanderliegend, dünnfilzig, blass-ashgrau, mit weisslichem, später bräunlich-schwarzem Rande. Die kleinen, runden Poren anfangs aschgrau, später graubraun. H. bis 5 Z. br. An alten abgestorbenen Bäumen. Herbst bis Frühjahr.

g. *Pol. hispidus*. Bull. Steifhaariger Löcherpilz. Der fleischig-faserige, halbirte, polsterförmige Hut rauhaarig, rost- oder dunkelbraun. Die engen, runden Poren blassbraun. H. bis 15 Z. br. An Laubhölzern, namentlich Apfel- und Birnbäumen. Erscheint in der Jugend als dicke, weiche, goldgelbe oder weissliche Masse ohne Poren und Haare.

h. *Pol. odoratus*. Wulfen. (*Trametes odorata*. Fr.) Wohlriechender Löcherpilz. Der weichkorkige, weichhaarige Hut anfangs aus- und inwendig rostgelb, später kreisartig gefurcht, bräunlich-schwarz, mit rostgelbem Rande. Die weniger engen Poren rostgelb. H. bis 15 Z. br. An alten Fichten und Tannen. Wird mehrere Jahre alt. Riecht nach Anis und Ananas.

i. *Pol. betulinus*. Bull. (*Bol. suberosus*. L.) Birken-Löcherpilz. Der anfangs fleischige, dann korkige, fast hufförmige, stumpfe Hut kahl, mit einer trennbaren, rötlich braunen Haut bedeckt, mit schiefem, kurz gestieltem Scheitel, ohne Zonen. Die kleinen, runden, ungleichen Poren weiss, sich ablösend. An faulen Laubhölzern, namentlich Birken. Schmeckt in der Jugend säuerlich.

k. *Pol. suaveolens*. L. (*Trametes suaveolens*. Fr.) Wohlriechender Löcherpilz. Anispilz. Weidenschwamm. Der weichkorkige, gewölbte Hut filzig, innen und aussen weiss. Die ziemlich weiten, stumpfen Poren weiss, später braun. Besitzt einen starken Anisgeruch. H. bis 5 Z. dick. Auf alten Weiden. Taf. 7a.

l. *Pol. laricis* Jacq. (*Pol. officinalis* Vill.) Lärchenpilz. Der fleischig-korkige, concentrisch gefurchte Hut gelblichweiss, mit gelblichen und bräunlichen Kreisen, im Alter zerreibbar. Die gelblichen Poren kaum bemerkbar. Innen weiss. Bildet zuweilen kopfgrosse, gelblich-weiße Klumpen an alten Lärchenbäumen.

### 5: *Apus perennis*.

Stiellose, korkige oder filzige, mehrjährige Pilze mit einer hornartigen Haut, welche alljährlich, sowohl ein neues Porenlager, als auch eine neue Randschicht ansetzen; durch letzteren Umstand werden nach Art der Jahresringe halbkreisförmige Furchen gebildet. Ungeniessbar.

a. *Pol. fomentarius*. L. Zunder-Löcherpilz. Echter Feuerschwamm. Buchenschwamm. Der halbkreisförmige, hufartige, am Grunde sehr verdickte Hut rauchgrau, grauweiss, mit grauschwärzlichen Kreisen. Der Rand und die Poren anfangs rauchgrau, bläulich, dann rostbraun; innen weich, gelbbraun, mit dicker, harter Rinde. Hut bis 30 Z. br. An Laubbäumen, besonders Buchen. Liefert den bekannten Feuerschwamm. Taf. 7a.

b. *Pol. igniarius*. L. Feuerpilz. Unechter Feuerschwamm. Weidenschwamm. Hut anfangs halbeiförmig, randlos, mit einem dünnen, flockigen, grauweissen Ueberzug, später sehr hart, hufförmig, rostbraun, zuletzt braun-schwärzlich, glanzlos, mit abgerundetem, oft rissigem Rande; innen rostbraun, gezont. Die kleinen Poren anfangs weissgraulich, dann zimmtbraun. H. bis 24 Z. br. An alten Laubbäumen, besonders Weiden. Wegen seiner Härte nicht zu Feuerschwamm geeignet.

c. **Pol. fulvus.** Scop. Gelbbrauner Löcherpilz. Der halbkreisförmige, dreikantige, korkartig-faserige Hut blass-braungelb, höckerig, anfangs zottig, oder borstig-haarig, am Rande abgerundet, innen gleichfarbig, strahlich, gezont. Die runden Poren zimtbraun, anfangs graugelb bereift. H. bis 15 Z. br. An alten Laubbäumen, öfters dachziegelig übereinander gelagert. Dem *Pol. ignarius* sehr ähnlich. Der junge Pilz ist bis zum 3. oder 4. Jahre porenlos.

d. **Pol. ribis.** Schum. Johannisbeer-Löcherpilz. Die korkig-lederartigen, weichen, dünnen Hüte anfangs hell-, später schmutzig-dunkelbraun, abgeplattet, sammethaarig, dachziegelförmig übereinander. Die engen Poren rostbraun. H. bis 10 Z. br. Am Grunde alter Johannis und Stachelbeersträucher.

e. **Pol. conchatus.** Pers. Muschelförmiger Löcherpilz. Der korkig-holzige, dünne, fast muschelförmig zurückgeschlagene Hut kastanienbraun, filzig, mit concentrischen Furchen. Die kleinen Poren zimtbraun. H. bis 4 Z. br. An alten Laubbäumen namentlich Weiden und Buchen.

f. **Pol. salicinus.** Pers. Weiden-Löcherpilz. Der harte, wellig-gebogene, fast umgeschlagene Hut mit abstehendem, kurzem, stumpfem, zimtbraunem, später schwarzbraunem Rande. Die kleinen runden Poren rostbraun. An alten Weiden.

g. **Pol. cinnamomeus.** Trog. Zimtbrauner Löcherpilz. Der polsterförmige, ziemliche glatte, kahle Hut anfangs gelb, später grau-grün oder schwarzbraun gezont, mit zimtfarbigem Rande; innen hart, blassgelb. An alten Obstbäumen.

h. **Pol. marginatus.** Pers. Fichtenpilz. Hüte einzeln oder dachziegelig übereinander, abgeplattet, höckerig, röthlich-gelb, später schwärzlich, graubereift, nach dem gelblich weissen Rande zu mit concentrischen Furchen und erhabenen, verschiedenfarbigen Streifen; innen ledergelb. Die nadelstichförmigen Poren, strohgelb, fleischfarben, mit weisser Mündung, beim Reiben fuchsroth. H. bis 10 Z. br. An alten Stämmen, namentlich Buchen, Fichten, Birken und Birnbäumen. Taf. 7 a. Mit diesem Pilze verwandt:

aa. **Pol. pinicola.** Swartz. Fichtenpilz. Der holzig-korkige, polsterige oder hufförmige Hut uneben, löwengelb-schwärzlich, mit orangerothem Rande. Die ziemlich grossen, stumpfen Poren blassohergelb, anfangs weisslich, im Alter zimtfarben. H. bis 20 Z. br. An alten Stämmen, namentlich Fichten und Tannen.

#### 6. *Apus lignosus.*

Schon in ihrer frühesten Jugend feste, holzharte, stiellose Pilze, mit einer dünnen, firmisartigen Kruste. Erreichen ebenfalls ein mehrjähriges Alter, jedoch ohne Porenlagenbildung. Ungeniessbar.

a. **Pol. annosus.** Fr. Bejahrter Löcherpilz. Der polsterförmige, sehr harte, runzelig-höckerige Hut dreikantig, anfangs braun, seidenglänzend, später glatt, mit einer schwärzlichen Kruste, mit stumpfem, blassem Rande, innen weiss. Die mittelgrossen, stumpfen Poren weisslich, innen bräunlich. H. bis 10 Z. br. Am Grunde alter Bäume, namentlich Buchen und Ahorn.

b. **Pol. populinus.** Schum. Pappel-Löcherschwamm. Die weissen, zottigen, stumpfrandigen, am Grunde verdickten Hüte ohne Zonen, oft dachziegelig übereinandergelagert. Die kleinen, runden Poren im Innern weiss. H. bis  $2\frac{1}{2}$  Z. br. An alten Silberpappeln.

#### 7. *Apus inodermeus.*

Trockne, lederartige, stiellose Pilze, mit dünner faseriger Haut. Der ungleiche Hut nicht gezont; von 1—2 jähriger Dauer.

a. **Pol. cinnabarinus.** Jacq. Zinnoberrother Löcherpilz. Der korkige, gewölbte, anfangs flaumhaarige, später kahl-feinrunzelige Hut zinnoberroth, verblassend. Das flockige Innere und die ziemlich grossen runden Poren dunkel-zinnoberroth. H. bis 10 Z. br. An alten Laubbäumen, namentlich Birken.

b. **Pol. radiatus.** Sow. Strahliger Löcherpilz. Die korkig-faserigen Hüte dachziegelig übereinander gelagert, anfangs sammethaarig-braungelb, später kahl, rostfarben, concentrisch gezont und strahlig-runzelig, rand-schweifig. Die sehr kleinen, gleichförmigen, runden Poren blass, silberglänzend, später rostbraun. H. bis 10 Z. br. An alten Laubbäumen namentlich Erlen und Buchen.

#### 8. *Apus coriaceus.*

Einjährige, im Winter absterbende, stiellose, lederartige Pilze, mit kreisförmigen Furchen und farbigen Bändern. Sporen weiss. Ungeniessbar.

a. **Pol. hirsutus.** Wulf. Rauchhaariger Löcherpilz. Die korkig-lederartigen, fast nierenförmigen, flach gewölbten Hüte dachziegelförmig übereinander, grauweisslich, steifhaarig, mit kreisförmigen Furchen; innen weiss. Die stumpfen, runden Poren weisslich, später bräunlich. H. bis 5 Z. br. An alten Baumstämmen.

b. **Pol. velutinus.** Pers. Sammethaariger Löcherpilz. Der korkig-lederartige, platt gedrückte Hut weiss, später gelblich, sammethaarig-weich, schwach, kreisförmig gefurcht, mit dünnem, scharfem Rande. Die kleinen runden Poren und das Innere weiss. H. bis 5 Z. br. An alten Bäumen.

c. **Pol. versicolor.** L. Bunter Löcherpilz. Der kreis- und halbkreisrunde, nierenförmige, lederartige, pappendünne, platte oder vertiefte Hut grau, blassgelb oder braun, mit blauen, grauen, rostfarbenen, gelblichen oder weissen, kreisförmigen Bändern, feinhaarig, seidenglänzend. Die kleinen runden Poren anfangs weiss, später blassgelb, oft zerrissen. H. bis 12 Z. br. Gehäuft an faulen Bäumen.

d. **Pol. zonatus.** Fr. Gezontter Löcherpilz. Der korkig-lederartige, nierenförmige, etwas gewölbte Hut am Rande glatt, weisslich, gezont, am Grunde buckelig, zottig-filzig, glanzlos; erscheint auch grünlich-grau mit braungelbem Rande oder ochergelb mit grauen Bändern. Die kleinen, etwas eckigen Poren weisslich. H. bis 7 Z. br. An alten Laubbäumen.

e. **Pol. abietinus.** Pers. Tannen-Löcherpilz. Der ausgebreitete, zurückgeschlagene, lederartige, dünne Hut aschgrau-weisslich, undeutlich gezont, zottig. Die ungleichen, gezahnten Poren bräunlich-violett, verblassend. Gewöhnlich dachziegelförmig übereinander gelagert. H. bis 5 Z. br. An alten Nadelholzbäumen.

### 9. Resupinatus.

Nicht ausdauernde, anfangs weiche, später harte, nur aus einer Röhrenschicht bestehende Schwämme, welche sich ohne Huts substanz auf der Unterlage ausbreiten.

a. **Pol. contigūus.** Pers. Anliegender Löcherpilz. Eine ausgebreitete, derbe, anfangs randzottige oder faserige, dunkelzimmtbraune, später nackte und rostbraune Masse, mit ziemlich grossen, stumpfen, ganzrandigen Poren. Bis 7 Z. lang und bis  $2\frac{1}{2}$  Z. breit. An alten Pfählen, Brettern etc.

b. **Pol. incarnatus.** Pers. Fleischrother Löcherpilz. Lederartig, derb, glatt, fleischroth. Die ungleichen Poren ziemlich lang. Bis 10 Z. l.  $2\frac{1}{2}$  Z. br. An alten Tannen und Fichten.

c. **Pol. violacēus.** Fr. Violetter Löcherpilz. Erst kreisrund, dann ausgebreitet, dicht, angewachsen, dunkelblutroth oder violett. Die rundlichen stumpfen Poren sehr kurz. An altem Tannenholze.

d. **Pol. Medulla panis.** Pers. Brod-Löcherpilz. Ausgebreitet, wellig, derb, glatt, naktrandig, weiss, später gewöhnlich gelblich, blassröthlich. Poren eng, rund. Ausgebreitete Massen, welche oft grosse Strecken alten Holzes, namentlich Eichenholzes, überziehen.

e. **Pol. vulgaris.** Fr. Gemeiner Löcherpilz. Dem vorigen ähnlich, trocken, dicht angewachsen, glatt, weiss, mit anfangs feinbehaartem Rande, später nackt. Die kleinen Poren rund. Dünne papierartige Massen, welche sowohl Nadel- als Laubbölzer, sowie auch Blätter überziehen.

### III. Gruppe. **Fistulina.** Leberpilz.

Die Röhren mit dem Hute verwachsen, unter sich frei, erst geschlossen, dann offen. Die Sporen an der Innenseite auf Basidien. Fruchtlager anfangs warzig, später röhrig.

a. **Fist. hepatica.** Fr. Leberpilz. Zungenpilz. Blutschwamm. Nusschwamm. Der zungenförmige, fleischartige Hut anfangs blutroth, später rothbraun, oft mit vielen sehr kleinen Wärzchen besetzt. Innen rindfleischfarben, weiss gestreift. Die Unterfläche dicht mit Röhren besetzt, welche anfangs kleinen Wärzchen gleichen, sich aber später zu walzenförmigen Röhren von der Dicke einer Nähnadel umgestalten. Die Farbe der Röhren blassweiss oder blassgelb, nach Druck röthlich oder rothbraun. Hut bis 28 Z. lang und 3 Z. dick. Essbar, mit säuerlichem Geschmack. An alten Laubbäumen, namentlich Eichen. Herbst.

### C. *Tädalea*. Wirrschwamm.

Stiellose oder undeutlich gestielte, verschiedengestaltige Pilze von kork- und lederartiger Beschaffenheit. Fruchtlager buchtig-zellig, bald aus krummen Löchern, bald aus sich verästelnden Blättern bestehend, labyrinthartig verwachsen; 4 sporige Basidien tragend. An altem Holze. Ungeniessbar.

a. *D. quercina*. Pers. Eichen-Wirrschwamm. Die einzelnen oder verwachsenen, gehäuften Hüte blassholzfarbig, runzelig. Sitzt mit der breiten Grundfläche am Holze, ist oben höckerig und unten mit vielfach verwachsenen, verbogenen und verflochtenen Lamellen besetzt, welche zwischen sich längliche Gruben bilden. In der Jugend bildet er einen halbeirunden, korkigen Klumpen, ohne Löcher. An alten Eichen. Ueberlebt den Winter. Wird als Feuerschwamm benutzt.

b. *D. spadicea*. Wahl. Kastanienbrauner Wirrschwamm. Anfangs besteht dieser Pilz aus einer gewölbten, saftigen, dunkelgelben, feinfilzigen Masse, welche aus der Erde emporsteigt und Grasstengel etc. umhüllt. Später sitzt der hell- oder dunkelbraune, unregelmässige Hut auf einer unregelmässigen, stielartigen, weich-korkigen, saftigen, flachgrubigen Masse, von hell- oder dunkelbrauner Farbe. Die anfangs gelben, später braunen vielfach verwirrten Lamellen von der Stärke dicken Papiere. Sporen erscheinen als weisser Staub. H. von 7—35 Z. br. In Fichten und Erlenbeständen. Herbst.

c. *D. unicolor*. Fr. Einfarbiger Wirrschwamm. Der lederartige, stiellose, zottig-borstige, kreisförmig gefurchte Hut aschgrau, in der Jugend weissrandig. Die verbogenen, labyrinthförmigen, zerrissen gezahnten Lamellen aschgrau oder rothbraun, ungleiche Buchten bildend. An alten Laubbäumen, namentlich Roth- und Weissbuchen, Rosskastanien. Herbst.

### D. *Merulius*. Ader-, Holz-, Netz-, Faltenschwamm.

Der dünne, unbestimmt geformte, ausgebreitete Hut verkehrt. Das weiche wachsartige, Fruchtlager aus unregelmässigen, verbogenen, verschlungenen Falten, Adern oder Runzeln bestehend, anfangs ein löcherförmiges Netz, später kreisförmige Windungen bildend. Auf den Falten, Adern oder Runzeln 4 sporige Basidien.

#### 1.

Der stiellose, ausgebreitete Hut verkehrt, mit obenauf befindlichem Fruchtlager. Auf faulem Holze.

a. *Mer. tremellosus*. Schröd. Gallertartiger Aderschwamm. Der fleischig-gallertartige, verkehrt auf sitzende, später umgeschlagene Hut weiss, filzig, mit gelapptem, strahlich gezahntem Rande. Das anfangs lederfarbige, später dunkelfleischrothe Fruchtlager erst netzaderig, dann löcherig. Bis 7 Z. br. An alten Laubbäumen, namentlich Birken. Sommer bis Winter.

b. *Mer. aureus*. Fr. (*M. vastator*). Goldgelber Aderschwamm. Häutig ausgebreitet, dünn, feinfaserig, goldgelb. Falten gewunden-kraus, löcherig. Bis 5 Z. br. An faulem Tannenholze.

c. *Mer. lacrymans*. Schum. (*Mer. destruens*. Pers). Thränenschwamm. Tropfender Aderschwamm. Haus- oder Mauerschwamm. Der flach ausgebreitete, schwammig-fleischige Pilz ochergelb oder rostbraun, unten faserig-sammthaarig, violett werdend; der geschwollene, filzige Rand weiss. Die weiten, ungleichen, netzartigen Falten mit dazwischen liegenden, verschiedenförmigen Löchern. Fruchtlager von braunen Sporen bestäubt. Ueber 1 Meter gross. An alten Päumen, vorzüglich Balken, Dielen, Möbeln, auch am Mauerwerk, woselbst das spinnwebartige Mycelium als *Himantia domestica* weisse Ueberzüge bildet. Taf. 7a.

In der Jugend ist er schimmelartig; im späten Alter tröpfelt aus ihm eine wässerige, anfangs klare, später milchige Flüssigkeit, woraus sich neue Mycelien entwickeln. Er zerstört nicht nur die Wohnungen, sondern ist auch der Gesundheit nachtheilig. Zutritt frischer Luft ist seiner Entwicklung hinderlich.

#### 2.

Der gestielte Hut trichter- oder trompetenförmig. Auf der Erde wachsend.

a. *Mer. cornucopioides*. Pers. (*Craterellus cornucop.* Fr). Füllhorn-Trichterpilz. Todtentrompete. Der häutige, trompeten- oder füllhornförmige Hut schwärzlich-braun, oder rüßig-zwärzlich, feinflockig, mit zurück-

geschlagenem, gewelltem Rande, unmittelbar in den, bis zum Grunde hohlen Stiel übergehend. Das anfangs ebene, später gefaltete Fruchtlager grau, rötlich oder violett, zuletzt dunkel. Fleisch braunschwartzlich; Sporen weiss. Bis 5 Z. br. und bis 10 Z. h. Wird für essbar und für giftig erklärt. In Wäldern. August bis Oktober. Taf. 8.

b. *Mer. clavatus*. Pers. (*Craterellus clav.* Fr). Keulenförmiger Trichterschwamm. Der fleischige, anfangs abgestutzte, kreiselförmige Hut fleischfarben oder ledergelb, später eingedrückt, fast trichterförmig, mit buchtigen, flachen, oft grubenförmigen, fleischfarbigen, oder bläulich-violetten Falten, die späterhin von den Sporen weiss bestäubt sind. Der kurze, unmittelbar in den Hut übergehende Stiel fleischrötlich, violett oder russbraun. Essbar. Bis 15 Z. br., bis 10 Z. h. Am Grunde alter Stämme gesellig; erscheint oftmals durch Verwachsung ästig. Taf. 8.

c. *Mer. lutescens*. Pers. (*Craterellus lut.* Fr). Gelblicher Trichterschwamm. Der fast häutige, trompetenförmige, wellig-lappige Hut bräunlich-russig-gelb oder russig-schwartzlich, feinflockig. Das anfangs weitgerippte Fruchtlager später verästelt, netzartig gefaltet, runzelig, gelb oder gelblich-grau, dann grauviolett, bereift. Ungeniessbar. Bis 8 Z. h. In Wäldern gesellig. Vom August bis Oktober. Taf. 8.

## E. *Hydnum* L. Stachelschwamm.

(*Sistotrema*, *Irpex* und *Radulum* eingeschlossen).

Fleischige, gallertartige, kork- oder lederartige Pilze deren Fruchtlager auf der Unterseite des Hutes aus weichen oder zähen stachelartigen, geschlossenen Röhren besteht, die auf ihrer Aussenfläche die Hymenialschicht mit 4 sporigen Basidien tragen. Die Stacheln bestehen wie die Lamellen aus der Trama, Subhymenial- und Hymenialschicht.

A. *Mesopus*. Der rundliche Hut auf einem mehr oder weniger deutlichen mittelständigen Stiele.

a. *Hydn. imbricatum*. L. (*H. squarrosum*. Nees.) Habichtsschwamm. Hirschschwamm. Rehschwamm. Ziegeldachförmiger Stachelschwamm. Der fleischige, derbe, flach gewölbte, später in der Mitte eingedrückte Hut mit scharfem, niedergebogenem Rande, umbrabraun, mit kreisförmig gestellten, spärlichen, spitzen, erst braunen, später schwarzen Schuppen dachziegelartig besetzt. Die verschieden langen, am Stiele herablaufenden Stacheln rehfarben, grauweiss. Der volle, am Grunde feinflzige Stiel nach unten verdünnt, weisslich. Fleisch grauweiss. Essbar. H. bis 12 Z. br. St. bis 5 Z. h. In trocknen Nadelwäldern. Sommer und Herbst. Taf. 22.

b. *Hydn. subsquamosum*. Batsch. Schuppiger Stachelschwamm. Der fleischige, flachgewölbte, schwach genabelte, unregelmässige Hut rostbraun, mit dünnen, schmalen, ablösbaren, dunklen Schuppen. Die gleichlangen Stacheln weisslich, später bräunlich. Der ungleiche Stiel bräunlich, später dunkler, oben weisslich. Fleisch mit concentrischen Kreisen. Ungeniessbar. H. bis 10 Z. br. St. bis 4 Z. h. In Nadelwäldern. Herbst.

Wird als Abart von *H. imbric.* betrachtet und unterscheidet sich von dem letzteren durch die schmalen, ablösbaren Schuppen und das gezonte Fleisch.

c. *Hydn. foetidum* Secr. (*Hydn. squamosum*. Sch.) Stinkender Stachelschwamm. Der fleischige, unregelmässige, niedergedrückte, glatte Hut rothbraun, mit ungleichen, bleibenden Schuppen. Stacheln graubraun, an der Spitze weisslich. Der kurze Stiel nach unten verdünnt. Ungeniessbar. In Nadelwäldern. Herbst.

Unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch weisseres Fleisch, bleibende Schuppen und stinkenden Geruch.

d. *Hydn. repandum*. L. Ausgeschweiffter Stachelschwamm. Stoppelschwamm. Der verschieden gestaltige, anfangs gewölbte, später verflachte Hut gebuckelt, gelblich oder rötlichgelb, mit ausgeschweiftem, scharfem Rande, fettig. Die dichten, ungleichlangen, fleischigen, spitzen Stacheln blass-fleischfarben. Der vielgestaltige, ungleiche Stiel mittelständig, bisweilen seitenständig, weisslich oder gelblich, am Grunde verdickt. Fleisch weisslich oder zartrötlich. Essbar. H. bis 15 Z. br. St. bis 5 Z. h. In Wäldern truppweise. Spätsommer und Herbst. Taf. 22.

e. *Hydn. suaveolens*. Scop. Wohlriechender Stachelschwamm. Der weich-korkige, unregelmässige, filzige Hut blauweisslich runzelig oder höckerig, anfangs verkehrt-kegelförmig, später ausgebreitet; im Inneren weissblau-bunt. Die dünnen, gleichen, spitzen Stacheln blauviolett. Der kurze, etwas filzige Stiel bläulich, nach unten verdickt. Riecht nach Anis. Ungeniessbar. H. bis 10 Z. br. In Tannenwäldern, bisweilen von Halmen durchwachsen. Spätsommer und Herbst. Taf. 22.

f. *Hydn. compactum*. Pers. Derber Stachelschwamm. Der derb-korkige, erst kreiselförmige, später ausgebreitete Hut wellig höckerig, anfangs weissfilzig, später grau oder olivenbraun, geschweift-randig; im Innern blaubunt. Die dichten, spitzen Stacheln braun, an der Spitze blass, später grau-bereift. Der sehr kurze, dicke, knollige Stiel rothbräunlich, oft fehlend. Sehr veränderlich. Ungeniessbar. H. bis 10 Z. br. In trocknen Nadelwäldern, auch unter Birken und zwischen Heidekraut. Herbst.

g. *Hydn. aurantiacum*. Alb. et Schw. (*Hydn. floriforme*. Sch.) Orangefarbiger Stachelschwamm. Der korkige, anfangs kreiselförmige, später ausgebreitete, höckerige Hut orange-gelb, oft weisslich-filzig, innen gezont. Die anfangs weisslichen Stacheln später bräunlich. Der kurze, am Grunde etwas knollige, filzige Stiel hutfarben. Ungeniessbar. In Nadelwäldern Sommer und Herbst.

h. *Hydn. zonatum*. Batsch. Gezonter Stachelschwamm. Der lederartige, anfangs keulige, später ziemlich trichterförmige, dünne Hut rostbraun, strahlich-runzelig, mit dunkleren Kreisen. Die schlanken Stacheln anfangs blass, später rostbraun. Der rostbraune schlanke Stiel flockig, am Grunde knollig. Ungeniessbar. H. bis 5 Z. br. In Nadelwäldern und lichten Laubwäldern, unter Eichen und Buchen. Herbst.

i. *Hydn. cyathiforme*. Bull. (*Hydn. scrobiculatum*. Fr.) Becherförmiger Stachelschwamm. Der korkig-lederartige, anfangs keulige, später flachtrichterförmige Hut rostbraun, weichhaarig, oben fein-grubig, schuppig, innen gezont. Die sehr kurzen Stacheln rothbraun. Der kurze, centrale, nackte Stiel wurzelnd. Ungeniessbar. H. 2½ Z. br. In Nadelwäldern. Herbst.

k. *Hydn. nigrum*. Fr. Schwarzer Stachelschwamm. Der korkig-lederartige, filzige Hut blauschwarz, der Rand und die Stacheln weiss, später grau. Der Stiel und das Innere schwarz. Ungeniessbar. H. 2½ Z. br. St. bis 2½ Z. h. In feuchten Nadelwäldern. Herbst.

l. *Hydn. tomentosum*. L. (*Hydn. cyathiforme*. Sch.) Filziger Stachelschwamm. Der dünne, lederartige flache oder trichterförmige, filzige Hut aschgrau oder graubräunlich, mit dunkleren Kreisen und weissem Rande. Die herablaufenden Stacheln weiss. Der schlanke Stiel grau. Ungeniessbar. H. bis 5 Z. br. In Nadelwäldern. Herbst. Taf. 22.

Gesellig, meist mit den Huträndern, bisweilen auch am Grunde der Stiele verwachsen.

m. *Hydn. melaleucum*. Fr. Schwarzweisser Stachelschwamm. Der lederartige, unregelmässige, gestreifte Hut anfangs braun, später schwarz, mit weissem Rande, kleinhügelig. Stacheln weiss. Der schlanke, nach unten verdünnte Stiel braun bis schwarz, glatt. Ungeniessbar. In Nadelwäldern, oft in dachziegelförmigen Rasen. Sommer und Herbst. Taf. 22.

B. *Pleuropus*. Hut mit seitenständigem Stiele.

a. *Hydn. Auriscalpium*. L. Ohrlöffel-Stachelschwamm. Der heutige, filzig-borstige, nierenförmige, halbrunde Hut braun. Die langen, dünnen Stacheln braun, graubereift. Der dünne, braune, innen schwarze Stiel seitenständig, mit faserigem, braunem Wurzelgeflecht. Ungeniessbar. H. bis 1½ Z. br. St. bis 8 Z. l. An abgefallenen Tannen- und Fichtenzapfen, oft büschelig. Herbst. Taf. 22.

C. *Merisma*. Stiel und Hut vereinigt, theilen sich in viele Aeste, mit abwärts hängenden Stacheln.

a. *Hydn. coralloides*. Scop. Korallen-Stachelschwamm. Büschelförmig, sehr ästig, erst weiss, dann gelblich auch röthlich. Die dicken, vielfach getheilten Aeste am Grunde verwachsen. Die pfriemenförmigen Stacheln hängend. Essbar. Erreicht einen Durchmesser von 25 Zent.; Aeste bis 10 Z. l. An alten Laub- und Nadelhölzern. Herbst. Taf. 22.

D. *Apus*. Hut entweder stiellos oder der Stiel kaum bemerkbar. An Holze.

a. *Hydn. Erinaceus*. Bull. Jgel-Stachelschwamm. Der herzförmige, dicke Hut weiss, später gelblich, oberhalb faserig-zerschlitzt; seitlich angewachsen oder gestielt. Die hängenden, spitzen Stacheln weiss, trocken gelblich. Essbar. H. 10—20 Z. br. Stacheln bis 5 Z. l. An Eichen, auch Buchen. Herbst.

b. *Hydn. gelatinosum*. Scop. Gallertartiger Stachelschwamm. Der gallertartige, kaum gestielte Hut zitternd, seitlich, unregelmässig, wässrig, fast durchscheinend, weisslich-grau, bläulich oder bräunlich. Die ungleichen, weichen Stacheln fast pyramidenförmig, hutfarben, später bereift. Ungeniessbar. H. bis 7 Z. br. An faulen Tannen. Herbst.

c. *Hydn. pinastri*. Fr. (*Sistotrema membranaceum*. Nees, u. *abietinum*. Pers.) Tannen-Stachel-

pilz. Ausbreitet, dünnhäutig, anfangs ganz filzig, später in der Mitte glatt, gelb. Die pfriemlichen, gleichen Stacheln etwas schief, gelbgrünlich. Ungeniessbar. Zwischen der Rinde alter Kiefern. Sommer und Herbst.

d. *Hydn. bicolor*. Alb. et Schw. Zweifarbigter Stachelpilz. Ohne Hut; die dünne, angewachsene, verbreitete Unterlage weiss, filzig. Die kleinen, rothbraunen Stacheln am Grunde weisszottig, an der Spitze nackt. An faulen Nadelhölzern. Herbst bis Frühjahr.

e. *Hydn. fusco-violaceum*. Fr. (*Irpex fusco-violaceus*. Fr.) Braunvioletter Halbstachelschwamm. Eggenchwamm. Der lederartige, seidenhaarig-weissfilzige Hut weisslich-grau, mit dunkleren Zonen. An Stelle der Stacheln reihenweis verwachsene, braunviolette Zähne. Gesellig, an alten abgestorbenen Kiefern und Fichten dachziegelförmige Rasen bildend.

Hat Aehnlichkeit mit *Pol. abietinus*, unterscheidet sich von diesem durch das Fruchtlager.

f. *Hydn. Radula*. Fr. (*Radulum orbiculare* Fr.) Kreisrunder Raspelpilz. Anfangs kreisrund, später ausgebreitet, glatt, weisslich-gelb oder röthlich, mit flockigem Umfange. Die rundlichen, verschiedengestaltigen Stacheln einzeln oder büschelweise. An der Rinde alter Laubbäume, namentlich von Birken und Kirschbäumen.

## F. *Thelephora*. Ehrh. Warzenpilz.

Meistentheils stiellose, häutig-lederartige Pilze mit glattem oder warzigem, unterseits befindlichem Fruchtlager, welches mit dem Träger verwachsen ist. Letzteres ist entweder zusammenhängend oder zerrissen. Meist auf Holz lebende, ungeniessbare Pilze. Sehr reiche Gattung.

a. *Th. carvophyllaea*. Pers. Nelkenfarbiger Warzenpilz. Der lederartige, niedergedrückte, unregelmässige, trichterförmige Hut nelkenbraun, faserig zerrissen, am Rande eingeschnitten oder linienförmig ästig. Fruchtlager glatt. Der kurze Stiel mittelständig. H. bis  $2\frac{1}{2}$  Z. br. In Wäldern auf Moos- und Grasplätzen. Herbst. Taf. 22.

b. *Th. palmata*. Fr. (*Merisma foetidum*. Pers., *Clavaria palmata*. Scop.) Handförmiger Warzenpilz. Weich-lederartig, ästig, aufrecht, weichhaarig, braunröthlich. Stamm kurz; Aeste zusammengedrückt, handförmig getheilt; Spitzen weisslich, gezähnt. Bis 7 Z. h. Auf feuchter Erde in Nadelwäldern. Herbst. Stinkt.

c. *Th. laciniata*. Pers. (*Th. mesenteriformis*, flor. danic. *Corticium laciniatum*. Pers.) Zerschlitzzter Warzenpilz. Lederartig, weich; Holz, Zweige, Wurzeln etc. überziehend, daher verschiedengestaltig, braun; Hüte meist halbirt, dachziegelig, faserig-schuppig, am anfangs weislichen Rande zerschlitzt. Das unterhalb befindliche Fruchtlager warzig, etwas flockig. In Nadelwäldern. Herbst bis Frühjahr.

d. *Th. terrestris*. Ehrh. Erd-Warzenpilz. Unterscheidet sich von *laciniata* durch den vorhandenen Stiel und durch den nicht geschlitzen Rand. In Kieferwäldern. Herbst.

e. *Th. purpurea*. Pers. Purpurfarbiger Warzenpilz. Weich-lederartig, mit undeutlichen Zonen, zottig-filzig, blass oder weisslich. Das glatte, nackte Fruchtlager purpurfarbig, lila oder braunroth. Wächst rasenartig-dachziegelförmig an Laubholzrinden, namentlich von Birken und Buchen. Entwicklungsdauer 1—2 Jahre.

f. *Th. hirsuta*. Willd. (*Stereum hirsutum*. Fr.) Rauhhaariger Warzenpilz. Der lederartige, ausgebreitet-zurückgebogene, ungestielte Hut erst hirschbraun, später blasser, striegelig-rauhhaarig, mit stumpfem, gelblichem Rande, schwach gezont. Das glatte Fruchtlager verschiedenfarbig, meist gelblich. An alten Laubbäumen. Das ganze Jahr.

g. *Th. quercina*. Pers. Eichen-Warzenpilz. Der wachsartig-häutige, umgeschlagene Hut anfangs angeklebt, später frei und nur in der Mitte befestigt, am Rande eingerollt, unten glatt, schwärzlich. Fruchtlager fleischroth. An abgestorbenen Zweigen verschiedener Laubbäume, namentlich Eichen. Frühjahr bis Herbst.

h. *Th. pini*. Fr. Fichten-Warzenpilz. Der lederartig-knorpelige, umgeschlagene Hut unten blass, schildförmig. Das warzige Fruchtlager fleischroth-purpurfarbig, bräunlich, bereift. An Fichten- und Tannenrinde. Das ganze Jahr.

i. *Th. abietina*. Pers. Tannen-Warzenpilz. Der ausgebreitete, korkig-lederartige, umgekehrte Hut umbrabraun, unten filzig. Das braune Fruchtlager flaumhaarig-bereift. An altem Tannenholze. Das ganze Jahr.

k. *Th. sanguinolenta*. Alb. et Schw. Blutrünstiger Warzenpilz. Der lederartige, dünne, ausgebreitete Hut stumpflappig, mehr oder weniger umgekehrt, kurz-rauhhaarig, blass, ledergelb, concentrisch gezont, mit spitzem,

weissen, Rande. Das glatte, bräunliche Fruchtlager grau bereift, beim Druck blutfarbig. Rasenartig und dachziegelförmig an Nadelholzstämmen. Herbst bis Frühjahr.

1. **Th. amorpha**. Fr. (*Peziza amorpha*. Pers., *Corticium amorphum*. Fr.) Gestaltloser Warzenpilz. Der wachsartig-dickflüssige, lederartige, höckerförmige, aussen weissfilzige Pilz zuletzt becherförmig, sich nach und nach erweiternd, zusammenfliessend, gerandet, mit ebenem, bräunlich-blassem Fruchtlager. An alten Stämmen und Rinden der Nadelhölzer in Gebirgen.

Dieser Pilz, welcher unzweifelhaft zu den Basidiomyceten gehört, wird unter dem Namen *Corticium amorphum* von Willkomm für die Ursache des Lärchenkrebses, gehalten. Der, letztere Krankheit erzeugende Pilz ist jedoch ein Ascomycet und aller Wahrscheinlichkeit nach der, unter *Peziza calycina* beschriebene, Kelch-Becherpilz. Siehe *Pez. calycina*.

## G. *Clavaria*. L. Keulenschwamm.

Fleischige, keulenförmige oder vielfach verästelte Pilze, deren Oberfläche mit Ausnahme des Stieles ganz vom Fruchtlager bedeckt ist. Letzteres mit 4 sporigen Basidien. Sporen glatt, rundlich, meist schwach gekrümmt.

### I. Gruppe. *Sparassis*. Strunkschwamm, Lappenträger.

Der fleischige, dicke Stiel sehr ästig. Aeste blattartig erweitert, breit, glatt, auf beiden Seiten das aus kurzen Schläuchen oder Basidien bestehende Fruchtlager. Die weisslichen, gestielten Sporen fast elliptisch.

a. ***Clavaria crispa***. Wulf. (*Sparassis crispa*. Fr. *Elvella ramosa*. Sch.) Krauser Ziegenbart. Der dicke, volle, weissfleischige, wurzelnde, ocherbraune Stamm einfach oder geteilt mit zahlreichen, blattartigen, vieltheilig gelappten, verworren gekräuselten Aesten, welche an den Spitzen zurückgekrümmt und gezahnt sind, weisslich, dann gelblich oder bräunlich. Einzeln oder gesellig, kugelförmige, kopfgrosse Massen bildend. Essbar. Auf Sandboden in Nadelwäldern. Herbst. Taf. 21a.

b. ***Cl. brevipes***. Krombh. (*Spar. brev.*) Kurzstieliger Ziegenbart. Dem vorigen ähnlich. Aeste mit gradauslaufenden, ganzrandigen, nicht zurückgebogenen Spitzen. Essbar. Selten.

### II. Gruppe. *Ramaria*. (Merisma).

Der fleischige Stamm theilt sich in dünne, walzig-rundliche Aestchen.

#### A. Sporen weiss.

a. ***Cl. Botrytis***. Pers. Traubiger Keulenschwamm. Rother Hirschwamm. Rothe Bärenatze. Der derbfleischige, büschelförmig-ästige Stamm dick, blass, innen weiss, zuweilen niederliegend. Die kurzen, gedrängten, unebenen, weisslichen, sehr zahlreichen Aeste in viele kurze, abgestuzte, gezahnte, an den Enden röthliche oder bräunliche Aestchen getheilt. Farbe veränderlich. Essbar. Bis 7 Z. h. bis 15 Z. Durchmesser. In Wäldern auf Sandboden, zumal Nadelwäldern. Sommer und Herbst. Bei feuchtem Wetter verlängern sich die Aeste und erscheinen dann mehr weisslich oder gelblich. Taf. 21.

b. ***Cl. amethystina***. Bull. (*Cl. purpurea*. Sch.) Amethyst-Keulenschwamm. Sehr ästig, anfangs schön violett, später braun, zuletzt schwärzlich. Die walzigen, glatten, stumpfen Aeste verlängert. Essbar. Bis 6 Z. h. In Wäldern rasenweiss zwischen Moos. Herbst. Taf. 21.

c. ***Cl. fastigiata***. L. (*Cl. pratensis*. Pers.) Gleichhoher Keulenschwamm. Umgekehrt-kurzkegelförmig, gelb. Der dünne Stamm sehr ästig. Die kurzen Aeste knieförmig gebogen. Die stumpfen Aestchen gleichhoch. Ungeniessbar. Bis 3 Z. h. Auf Wiesen. Herbst. Aendert ab mit gelben und braunen Spitzen.

d. ***Cl. muscoides***. L. (*Cl. corniculata* Sch., *furcata* Pers.) Moosbewohnender Keulenschwamm. Schlank, aufrecht, vereinzelt, gelb. Der dünne Strunk mit 2 bis 3 mal gegabelten Aesten und gekrümmten, spitzen, halbmondförmigen Aestchen. Essbar. Gegen 3 Z. h. In Wäldern auf feuchten Grassplätzen und im Moose. Herbst. Taf. 21.

e. ***Cl. coralloides***. L. (*Ramaria corall. alba* Holmsk. *Merisma corall.* Spreng.) Korallenschwamm.

Der etwas zerbrechliche, weisse oder weissgraue Schwamm innen hohl. Der ziemlich dicke Stamm unregelmässig, sehr ästig. Die ungleichen Aeste nach oben erweitert, mit vielen spitzen Aestchen. Geniessbar. Bis 10 Z. h. In feuchten Wäldern. Herbst.

f. *Cl. cinerea*. Bull. Aschgrauer Keulenschwamm. Umgekehrt-kegelförmig, zerbrechlich, nicht hohl, aschgraulich. Der kurze, dicke Stamm sehr ästig. Aeste und Aestchen ungleich gestaltet, etwas runzelig und stumpf. Geniessbar. Bis 5 Z. h. In Wäldern und auf Viehweiden. August und September.

g. *Cl. cristata*. Pers. (*Cl. albida* Sch. *Ramaria crist.* Holmsk.) Kammförmiger Keulenschwamm. Aestig, glatt, nackt, weiss, später grau oder schmutzig-bräunlich. Die oben erweiterten Aeste kammförmig zertheilt, spitz. Ungeniessbar. Bis 5 Z. h. In Wäldern trupp- und rasenweise auf feuchter Erde. Herbst. Taf. 21. Aendert nach Standort ab, zuweilen mit borstenförmigen, feinstacheligen Aesten: *Clav. fimbriata*. Pers.

h. *Cl. pyxidata*. Pers. Büchsenförmiger Keulenschwamm. Jung weisslich, später röthlich oder bräunlich. Der dünne, glatte Stamm mit fast quirlförmigen, an der Spitze becherförmig ausgehöhlten Aesten und Aestchen. Becher am Rande strahlig-sprossend. Ungeniessbar. Bis 12 Z. h. An alten Nadelhölzern. Juni bis Herbst.

i. *Cl. rugosa*. Bull. Runzeliger Keulenschwamm. Stamm einfach, eckig, gefurcht und gerunzelt, weisslich, nach unten dünner, oben keulig ausgebreitet, mit stumpfen oder stacheligen Aestchen, hand- oder kammförmig eingeschnitten. Ungeniessbar. Bis 10 Z. h. In Wäldern auf feuchten Grasplätzen. Spätsommer und Herbst. Taf. 21.

#### B. Sporen blassgelb.

a. *Cl. flava*. Pers. Gelber Keulenschwamm. Gelber Hirschwamm. Gelbe oder gelbröthliche dichte Rasen. Der fleischige, weissliche, aufrechte Stamm sehr ästig. Die rundlichen, geraden, aufrechten, stumpfen, nach oben büschelförmigen Aeste gelblich-weiss, nach der Spitze zu hellgelb oder dottergelb, oftmals mit röthlichen Spitzen, auch orange-rosa mit gelben Spitzen, im Alter Aeste und Aestchen blassgelb. Essbar. Bis 10 Z. h. In Wäldern auf der Erde. Spätsommer und Herbst. Taf. 21.

#### C. Sporen rothbraun, ochergelb.

a. *Cl. grisea*. Pers. Grauer Keulenschwamm. Der sehr ästige, dicke, feste, aufrechte Stamm aussen und innen weiss, grubig. Aeste runzelig, getheilt. Aestchen kammartig, russig-grau, später zimtbraun bestäubt. Ungeniessbar. Bis 10 Z. h. In Wäldern. Herbst.

b. *Cl. gracilis*. Pers. Schlanker Keulenschwamm. Stiel dünn, schlaff, oft niederliegend, nackt, glatt. Die ungleichen, steifen Aeste blass-weisslich, wiederholt 2—3 theilig. Besitzt einen Anisgeruch. Bis 5 Z. h. In Nadelwäldern zwischen Moos. Herbst.

c. *Cl. stricta*. Pers. Steifer Keulenschwamm. Sehr ästig, fleischig, blass, später bräunlich. Der dicke, kurze, knollige Stamm wurzelnd, filzig. Aeste und Aestchen aufsteigend, steif, angedrückt, mit pfriemlichen, spitzen Endzweigen, ochergelb. Bis 7 Z. h. An alten modernden Bäumen. Herbst. Taf. 21.

d. *Cl. crocea*. Pers. Safrangelber Keulenschwamm. Klein, schlaff, dünn, safrangelb. Der nackte, blasse Stamm geästet mit gabeltheiligen Aestchen. Bis 2 Z. h. In Laubwäldern. Herbst. Taf. 21.

e. *Cl. abietina*. Pers. Tannen-Keulenschwamm. Sehr ästig, dunkel-ochergelb. Der weissfilzige, kurze Stamm fast knollig. Die steifen, gedrängten, rundlichen Aeste gefurcht. Aestchen steif, spitzig. Bis 7 Z. h. In Nadelwäldern, namentlich unter Tannen. Sommer bis Herbst.

f. *Cl. formosa*. Pers. Schöner Keulenschwamm. Sehr ästig. Der fast bauchige Stamm getheilt, weisslich. Die geraden, aufsteigenden, steifen Aeste orange-rosenfarbig mit stumpfen, gelblichen Endästen; die vorderen Aeste in der Regel länger. Essbar. Bis 10 Z. h. In gemischten Wäldern. Herbst.

g. *Cl. aurea*. Sch. Goldgelber Keulenschwamm. Der dicke, elastische Stamm blass, büschelig-ästig, vieltheilig. Die steifen, gabelig-vieltheiligen, runden Aeste goldgelb, stumpf, etwas gezahnt, gedrängt. Essbar. Bis 10 Z. h. In Nadelwäldern. Spätsommer und Herbst. Taf. 21.

h. *Cl. rubella*. Sch. (*Cl. suecica*. Fr.) Röthlicher oder Schwedischer Keulenschwamm. Sehr ästig, fleischfarben. Der aufrechte oder niederliegende Stamm weissfilzig. Die fast quirlförmig verzweigten Aeste mit spitzen Aestchen, locker, absteigend. Bis 10 Z. h. In Nadelwaldungen. Herbst. Selten. Taf. 21.

### III. Gruppe. **Coryne.**

Keule einfach, entweder am Grunde gesondert, oder mehrere verwachsen.

a. **Cl. inaequalis.** Müller. Ungleicher Keulenschwamm. In Menge beisammen, unten verwachsen, zerbrechlich, ganz gelb, fast büschelig. Keulen verschieden gestaltet, bald walzenförmig, bald steif aufrecht, bald schlaff gekrümmt, verbogen, bisweilen oben gabelspaltig. Ungeniessbar. Zwischen Gras.

b. **Cl. fragilis.** Holmsk. (**Cl. eburnea** Pers.) Zerbrechlicher Keulenschwamm. Fadenförmig, zerbrechlich, gelblich oder bräunlich, unten weiss und verdünnt. Die verschieden-gestalteten, hohlen Keulen stumpf. Ungeniessbar. Bis 7 Z. h. In Wäldern. Herbst. Variirt:

aa. **gracilis.** Sehr dünn und schlank, fast walzig, oben spitz.

bb. **cylindrica.** Dünn, schlank, oben stumpf.

c. **Cl. pistillaris.** L. Grosser Keulenschwamm. Herkuleskeule. Einfache, fleischige, glatte oder faltig-runzelige Keule, an der Spitze verdickt, stumpf, nach unten verdünnt, gelbroth oder roth-bräunlich-gelb, auch fleischfarben, am Grunde weisslich, innen weiss. Essbar. Von 5—25 Z. h. Meist einzeln in Buchenwäldern auf Lehm- oder kalkigen Boden. Herbst. Taf. 21.

d. **Cl. Ligula** Sch. Zungen-Keulenschwamm. Dünn-keulenförmig, aufrecht, abgestumpft, am Grunde zottig, jung gelb, später röthlich-braungelb. Das schwammige Fleisch weiss. Gesellig, manchmal mehrere am Grunde verwachsen. Ungeniessbar. Bis 7 Z. h. In Nadelwäldern. Spätsommer und Herbst. Taf. 21.

e. **Cl. mucida.** Pers. Schimmeliger Keulenpilz. Heerdenweise, klein, glatt, nackt, manchmal getheilt, weisslich, gegen die Spitze gelblich. Bis 2 Z. h. Gewöhnlich auf einer grünen Kruste, in den Wäldern, an faulem Holze und auf feuchter, fetter Walderde.

f. **Cl. argillacea.** Pers. Thongelber Keulenschwamm. Die zusammengedrückten, nach oben verdickten, stumpfen, sehr zerbrechlichen Keulen thongelb-blass; der untere, verdünnte Theil gelb, glänzend. Bis 2½ Z. h. Büschelig-rasenweise auf Heideplätzen und trocknen Waldwiesen. Herbst. Taf. 21a. Variirt:

aa. **flavipes.** Fr. mit walzenförmigen, zugespitzten, schmutzig-weissen Keulen auf gelben Stielen.

### H. **Calocera.** Fr. Hornträger. Hirschwämmchen.

Knorpelig-gallertartige, einfache oder gabelästige Pilze, trocken hornartig. Das, die Oberfläche bedeckende Fruchtlager schmierig, zerfliessend, aus fädigen, vielfach verästelten Basidien bestehend, welche auf den Astspitzen die cylindrischen, gekrümmten Sporen hervorbringen. Den Clavarien sehr ähnlich.

a. **Cal. viscosa.** Fr. (**Clav. flammea u. cornuta** Sch.) Klebriger Hornträger. Aestig, zähe, klebrig, goldgelb oder dottergelb. Der glatte Strunk unten bewurzelt. Die runden oder zusammengedrückten Aeste und Aestchen steif, gabeltheilig. Bis 3 Z. h. Rasenweis an alten Nadelhölzern. Sommer und Herbst. Taf. 21a.

b. **Cal. cornea.** Fr. Hornartiger Hornträger. Die einfachen, kleinen Keulen pfriemenförmig, am Grunde verwachsen, glänzend, glatt, klebrig, bewurzelt, orangefarbig. Bis ½ Z. h. Rasenweis in den Ritzen verschiedener Laubbäume. Sommer und Herbst.

### 2. Familie. **TREMELLINI.** Fr. Zitterpilze.

Diese Pilze bestehen aus einer gleichmässigen, wachsartigen, gallertartigen Substanz von rundlicher, kugelig, keuliger, lappiger, becher- oder schüsselförmiger Gestalt. Es liegen die Sporen anfangs nackt und zerstreut in der Substanz, bis sie schliesslich an fädigen Basidien erscheinen und an der Oberfläche ein Fruchtlager zusammensetzen.

### A. **Cyphella.** Fr. Becherscheibling. Fingerhutpilz.

Becherförmig, etwas häutig, mit kurzer Basis angewachsen, hängend. Die unterhalb befindliche Fruchtschicht mit der Substanz verwachsen, nicht trennbar. Sporen einfach.

a. **Cyph. lacera.** Fr. (**Peziza lacera.** Pers.) Zerschlitzter Becherscheibling. Ziemlich aufrecht, glockig, zuletzt vielfach zerschlitzt; ausserhalb mit dichten, schwarzen Fasern. Die runzelige Fruchtschicht weisslich, ½ Z. lang. In Wäldern, an faulendem Holze. Sommer und Herbst.

b. *Cyph. muscicola*. Fr. (*Peziza inaequilatera*. Schum.) Moosbewohnender Becherscheibling. Becherförmig, übergebogen, fast sitzend, weisslich, aussen gestreift-faserig, am Rande geschweift und zerschlitzt, etwas zottig. Die glatte Fruchtschicht braun.  $\frac{1}{4}$  Z. breit. Gesellig und haufenweise an lebenden Moosen, namentlich am Grunde alter Bäume. Herbst und Winter.

## B. *Exidia*. Fr. Lappenpilz.

Das gallertartige, feste, zitternde Fruchtlager aus verwebten, flockigen Paraphysen und sporentragenden Basidien bestehend. Meist auf altem Holze. Im trocknen Zustande zusammenfallend, im feuchten wieder zur frühern Form zurückkehrend.

a. *Ex. Auricula Judae*. Fr. (*Auricularia Judae*. Wahl. *Auricularia sambucina*. Mart.) Judas-Lappenpilz, Judasohr. Stiellos, becher- oder ohrförmig, concav, breit oder lang, auf beiden Seiten aderig gefaltet, oben nackt, dunkelbraun bis schwärzlich, unten filzig, oliven-grau; glänzend, schlüpfrig, etwas durchscheinend, trocken hellgrau. Bis 7 Z. breit. Rasenweis an alten Hollunderstämmen. Herbst und Winter. Früher officinell, gegen Bränne. Taf. 18.

b. *Ex. recisa*. Fr. (*Peziza Salicum* Pers. *Pez. gelatinosa* Bull.) Abgeschnittener Lappenpilz. Sehr weich, glatt, anliegend, gerippt, fast ausgeschweift, braun oder gelbbraun, unten punktirt; mit einem sehr kurzen, excentrischen, schiefen Stiel. Bis  $2\frac{1}{2}$  Z. br. Truppweise an faulem Weiden- und Pappelholze. Herbst bis Frühjahr.

## C. *Tremella*. Dill. Tremelle, Gallertpilz.

Gallertartig, zitternd, fast durchscheinend, vielgestaltig, krauslappig und faltig, gestielt und stiellos; auf der Oberfläche die Sporen tragend; im trocknen Zustande eine Haut bildend.

a. *Tr. mesenterica*. Retz. (*Tr. chr̄ysocoma*. Bull. *Tr. auriformis* Hoffm.) Gekröse-Gallertpilz. Aufsteigende, ausgebreitete, zähe, wellenförmig-gefaltete Lappen bildend, goldgelb oder pommeranzengelb, später von den Sporen bereift. Gestalt und Grösse verschieden. Bis 3 Z. br. An feuchtliegenden Zweigen verschiedener Laubbäume. Winter und Frühjahr. Taf. 18.

b. *Tr. unicolor*. Fr. (*Corine unic.* Corda.) Einfarbiger Gallertpilz. Fleischig-gallertartig, einfach, keulig, blass-gelbgrau mit rundlichem, dunklerem Köpfchen und dunkelbraunem, gefurchtem Stiele. 0.2 Z. l. Gesellig an faulem Holze, Tannenzapfen und holzigen Pilzen. Herbst.

c. *Tr. lutescens*. Pers. Gelblicher Gallertpilz. Wellig gewunden, weich, zitternd, lappig, weisslich oder gelblich. Die dichten, ungetheilten Lappen nackt. Bis  $2\frac{1}{2}$  Z. br. an feuchten Zweigen von Laubbäumen. Herbst bis Frühjahr.

## 3. Familie. GASTROMYCETES. Bauch- oder Balgpilze.

Sporenbildung erfolgt auf keulenförmigen Basidien im Inneren eines bauchförmigen Fruchtkörpers, der von einer einfachen oder doppelten Hülle (Peridie) umschlossen ist.

### A. *Phallus*. L. Gichtschwamm, Eichelpilz.

Der, einem dickstrangartigen Mycelium entspringende, scheinbar bewurzelte Fruchtkörper besteht aus einer vollständig geschlossenen, doppelschichtigen Peridie. Die innere Schicht (innere Peridie) enthält auf ihrer wabenförmig vertieften Oberfläche das Fruchtlager mit 4—8 sporigen Basidien. Bei der Reife wird die äussere Peridie durchbrochen und die fruchttragende innere Peridie hebt sich als morehelartiger Hut auf einem keuligen Stiele rasch empor, Das Fruchtlager zerfliesst schliesslich in einen tropfenden, stinkenden Schleim, in welchem die länglichen Sporen eingeschlossen sind.

a. **Ph. impudicus**. L. Gichtschwamm, Gichtmorgel, Giftmorchel. Anfangs sehr klein, kugelig, mit einer zarten Wurzelfaser, später von der Grösse und Form eines Hühnereies (Hexenei, Teufelsei), weiss, oben zerreisend, wobei die äussere Peridie am Grunde des Stieles als kelchartige Wulsthaut zurückbleibt, während die innere, weisse, von dem Sporenschleim braun-grün gefärbte Peridie sich hutartig auf einem weisslichen, hohlen, zellig-porösen Stiele erhebt. Hut nur am Scheitel aufsitzend. Nicht giftig. Bis 15 Z. h. Auf sandigem und lehmigem Boden. Juni bis Spätherbst. Taf. 20.

Im ausgebildeten Zustand gleicht er einer Morchel. Mit leichenartigem Geruche.

b. **Ph. caninus**. Sch. Hunde-Gichtschwamm. Die innere, hutförmige, höckerige Peridie mit dem bräunlichen Stiele verwachsen, roth, mit olivenbraunem Schleim überzogen; äussere Peridie blass. Kleiner als *impudicus*. An faulen Bäumen, namentlich *Corylus Avellana*. Herbst.

## B. **Cyathus**. Hall. Becherpilz. (Linsenträger.)

Die becherförmige Peridie anfangs und zwar bis zur Reife, durch einen deckelförmigen Schleier geschlossen, der sich später öffnet. Im Inneren linsen- oder samenartige Körperchen (Sporangien, Peridiolen), welche die Sporen enthalten. Die genabelten, fleischigen Peridiolen sind vermittelt einer feinen Schnur an die innere Peridienwand befestigt. Aus der inneren Peridiolenhaut entspringt unmittelbar das Capillitium, zwischen welchem die einfachen Sporen liegen. Aendert ab in breitlockiger Form.

a. **C. Olla**. Pers. Topfbecherpilz. Anfangs keulig-walzig, dann umgekehrt-kegelförmig, mit weissflockigem Deckel geschlossen, später glockenförmig geöffnet, mit geradem oder zurückgeschlagenem Mündungsrande, aussen graufilzig, bräunlich, innen glatt, bleifarbig-glänzend. Peridiolen braun. Heerdenweise auf altem Holze. Taf. 23.

b. **C. striatus**. Hoffm. Gestreifter Becherpilz. Umgekehrt-kegelförmig, aussen steifhaarig, erdbräunlich, innen bleifarbig, glänzend, gestreift. Peridiolen bleifarbig. Bis  $1\frac{1}{2}$  Z. h. bis  $\frac{1}{2}$  Z. br. Truppweise auf humusreichen Boden, in Wäldern, unter faulenden Blättern. Herbst. Taf. 23.

c. **C. crucibulum**. Hoffm. (**Crucibulum vulgare**. Tul.) Tiegel-Becherpilz. Walzig-glockig, an beiden Enden stumpf, aussen filzig, ochergelb-rostbraun, innen glatt, blassgelb. Die linsenförmigen, genabelten, glatten Peridiolen weiss. Heerdenweise an faulenden fichtenen Bretern, Balken und dergl. Taf. 23.

d. **C. scutellaris**. Roth. Schüsselförmiger Becherpilz. Anfangs kugelig, erbsengross, feinhöckerig, hellbraun, mit rostbraunem Deckel, später halbkugelig, filzig, zuletzt napfförmig; innen glatt, weisslich-grau, später schwärzlich. An faulendem Holze, in Wäldern. Sommer und Herbst.

## C. **Geastrum**. Pers. (**Geaster**) Mich. Erdstern. Sternbovist. Hüllenstreuling.

Die rundliche, anfangs kleinen Bovisten gleichende Peridie besteht aus doppelten Schichten, von denen die äussere, lederartige zerreisst und sternförmige, umgeschlagene Lappen bildet; die innere, papierdünne, gestielte oder stiellose Peridie hingegen enthält ein Capillitium mit eingestreuten, gestielten, freien Sporen und öffnet sich nur an der Spitze.

a. **G. fornicatum**. Fr. (**G. quadrifidum**. De C.) Viertheiliger Sternbovist. Die äussere, lederartig-fleischige, aussen braune, innen weisse Peridie meistens in 4 Lappen aufreisend. Die innere, rundliche, gestielte Peridie umbräunlich, mit kegelförmiger, gestreifter Mündung. In Nadelwäldern, namentlich auf Tannen und Kiefernadeln.

b. **G. rufescens**. Pers. Röthlicher Sternbovist. Die äussere, derbe Peridie in 5—8 später umgerollte Lappen zerreisend, gelblich oder röthlich-braun, mit theilweise anhängender, brauner Rinde. Die innen sitzende, nackte Peridie grau oder bräunlich, mit kurzkegelförmiger, regelmässig gezahnter Mündung. In Nadelwäldern an der Erde. Veränderlich an Grösse und Zahl der Lappen.

c. **G. hygrometricum**. Pers. Witterungs-Sternbovist. Die äussere, lederartig-fleischige Peridie zerreisst bis zum Grunde in 7—20 steife, braune Lappen, die sich bei feuchter Witterung ausbreiten und zurückschlagen, bei trockner sich zusammenziehen und aufrichten. Die innere, stiellose, dünnhäutige, netzförmig geaderte Peridie rothbraun, unregelmässig oder geschlitzt öffnend. In sandigen Nadelwäldern auf der Erde. Herbst. Sehr veränderlich. Taf. 23.

## D. **Lycoperdon.** L. Bovist, Stäubling, Staubbuff.

Kugelige oder rundliche Pilze mit einer anfangs fleischigen, später leder- oder papierartigen, einfachen oder doppelten Peridie. Das Innere anfangs weiss, fleischig und saftig, später staubig und faserig, von einem Capillitium durchsetzt, zwischen welchem sich die auf Basidien gebildeten stiellosen Sporen befinden. Im jugendlichen Zustande geniessbar.

### I. Gruppe. **Fomentarium.**

Die lederartige Peridie besteht aus zwei Schichten, welche beide mehr oder weniger verwachsen sind und von denen die äussere später in Schuppen, Warzen oder Flocken zerfällt, während die, das Capillitium umschliessende innere Schicht unregelmässig zerreisst und nur den unteren festen Theil mit fetzenartigen Ueberbleibseln zurücklässt. Das anfangs weich-fleischige, weisse Innere nimmt bald eine gelbgrünliche Farbe an, wird breiartig und zuletzt trocken-staubig.

a. **Lyc. giganteum.** Batsch. (**L. maximum.** Sch. **Bovista gigantea.** Nees.) Riesenbovist. Riesen-Stäubling. Kugelig, zuweilen am Scheitel etwas eingedrückt, stiellos; die glatte oder feinflockige Oberhaut leicht ablösbar, felderartig aufspringend, anfangs weiss, später gelblich, zuletzt blass-russbraun. Das lockere Capillitium mit den grünlich-braunen Sporen verschwindend. Durchmesser 5—55 Zent. Essbar. Auf Triften und grasigen Plätzen. Sommer und Herbst. Taf. 23.

Dieser Pilz erreicht eine so risige Grösse, dass er mitunter mehrere Kilogramm schwer wird.

b. **Lyc. caelatum.** Bull. (**L. areolatum.** Sch.) Hasenbovist. Getäfelter Stäubling. Kugelig-eiförmig, am oberen dicken Ende etwas abgeplattet, weiss, später gelbgrau, zuletzt olivenbraun; Rinde anfangs kleinfelderig, grossschuppig, später häutig, schlaff, zusammenfallend, zuletzt am Scheitel kelchförmig offen. Das oliven-grüngelbe Capillitium mit der inneren Peridie verwachsen. Die stiellosen Sporen kugelig. Durchmesser 5—15 Zent. Essbar. Auf grasigen Plätzen. Frühjahr bis Herbst.

c. **Lyc. gemmatum.** Batsch. Gemeiner Bovist. Stachelwarziger Staub buff. Dick-stielartig verlängert, rundlich, verschiedengestaltig. Peridie anfänglich fleischig, weiss, dann häutig-lederartig, schlaff, gelblich-rostfarbig, grau oder erdfarbig, mit mehligem, körnigem, spitz-warziger Oberhaut. Das, als centrale Säule bis zu dem gebuckelten Scheitel reichende Capillitium gelb-grün, später olivenbraun. Der gebuckelte Scheitel reisst bei der Sporenreife auf und bildet eine kleine Mündung. Essbar. Bis 7 Z. h. bis 5 Z. dick. Auf Triften und Waldwiesen. Sommer und Herbst. Taf. 23. Variirt:

aa. **L. excipuliforme.** Fr. Flaschenförmiger Stäubling. Die rundliche Peridie verlängert sich nach unten zu einem dicken, walzigen Stiele; mit kleiiger oder gekrümmt-stachel-warziger Oberfläche. 7—12 Z. h. Taf. 23.

bb. **L. perlatum.** Pers. Breitstacheliger Stäubling. Die rundliche, niedergedrückte Peridie auf walzigem, rauhem Stiele, mit gerad-stachelspitzigen, aufrechten Warzen regelmässig besetzt. Bis 7 Z. h., bis 4 Z. dick. In Laubwäldern, namentlich unter Buchen. Herbst.

cc. **L. echinatum.** Pers. Igelstacheliger Stäubling. Die rundliche Peridie kurzstielig. Die Warzen mit dicken, auseinanderstehenden Stacheln meist blass-umbrabraun. In Wäldern. Herbst.

dd. **L. pratense.** Pers. (**L. papillatum.** Sch.) Warziger Stäubling. Die kugelige Peridie fast stiellos, kleiig-staubig, mit weichen, kurz-stumpfkegelförmigen Warzen, weisslich oder graubläulich. Auf Triften und trockenen Grasplätzen. Taf. 23.

ee. **L. hirtum.** Pers. Rauher Stäubling. Kreiselförmig, anfangs aschgrau, später schmutzig-umbrabraun, mit dünnen, weichen, schwärzlichen Warzen besetzt, in Folge dessen rauh. In trocknen Nadelwäldern. Herbst.

ff. **L. furfuraceum.** Fr. Kleiiger Stäubling. Rundlich, kreiselförmig, schmutzig-grau, auch olivenbraun und schwarzbraun, kleienartig geschuppt. In schattigen Wäldern.

d. **Lyc. pyriforme.** Sch. Birnförmiger Stäubling. Meistens birnförmig, gestielt, anfangs weiss, später gelblich und bräunlich angehaucht, am Grunde mit weissen, langen Wurzelfasern, die Oberfläche zart-schuppig. Das gelbgrüne Capillitium bildet eine kegelförmige Centralsäule. Nur in frühesten Jugend geniessbar. Bis 7 Z. h. Rasenweis an faulen Stämmen und Wurzeln, auch in Gärten auf Sandboden. Frühjahr und Herbst.

e. **Lyc. pusillum.** Batsch. Kleiner Stäubling. Erbsen- bis nussgrosse, kugelige Pilze, mit glatter, endlich rissiger, dichtschruppiger, zuletzt sich ablösender Rinde. Die schlaffe, anfangs weisse, später gelbliche, zuletzt graue und braune Peridie nach dem Aufspringen mit schmaler Oeffnung. Das lockere Capillitium mit olivenfarbigen Sporen. Auf Brachen und Triften. Sommer und Herbst. Taf. 23.

## II. Gruppe. **Bovista.**

Die stiellose, wurzelnde Peride doppelt; die äussere dick, fleischig, in Lappen zerreissend, stückweise ablösend, die innere papierartig. In der anfänglich fleischig-zelligen Sporenmasse bilden sich später 4 sporige Basidien, deren Sporen zuletzt einem doppelten (dicken und zarten) Capillitium eingestreut sind. Die eiförmigen Sporen gestielt.

a. **B. plumbëa.** Pers. (**Lyc. arrhizum.** Batsch). Bleifarbigter Bovist. (**Lyc. globosum.** Bolt.) Kugelbovist. Haselnuss bis taubeneigrosser Pilz von kugelrunder Form, mit einer papierartigen, anfangs weissen, später bleigrauen inneren Peridie. Die äussere, am Grunde bleibende Peridie mit schmaler Mündung. Das dichte Capillitium und die Sporen braun. Essbar. Auf Triften und trockenen Wiesen. Sommer und Herbst.

b. **B. nigrescees.** Pers. Schwärzlicher Bovist. Stiellos, kugelig oder länglich, wallnussgross, faserig-wurzelig, weiss, später gelblich-grau, zuletzt schwarz. Die äussere Peridie stückweiss abfallend, die innere am Scheitel sich öffnend. Capillitium und Sporen anfangs weiss, später dunkelrothbraun, staubartig. Auf Grasplätzen. Sommer und Herbst.

## E. **Dictydium.** Schrad. Dictydie, Netzstäubling.

Peridie einfach, häutig, gestielt; bei dem Zerfallen, das aus hornartigen, gekrümmten Stäbchen bestehende, am Umfange befindliche Capillitium zurücklassend. Mit einfachen, gehäuften Sporen. Kleine, auf faulendem Holze lebende Pilze.

a. **D. umbilicatum.** Schr. Genabelter Netzstäubling. Die anfangs kugelige, später am Scheitel genabelte, gestielte Peridie übergebogen, von den durchschimmernden, rothbraunen Sporen gefärbt erscheinend. Der gebogene, glatte, glänzende Stiel rothgelb, später schwarz. Capillitium besteht aus parallelen Stäbchen mit Querverbindungen. Im Sommer und Herbst. An faulen Stämmen namentlich Fichten, Weiden, Pappeln, Buchen haufenweise. Taf. 1.

## F. **Scleroderma.** Pers. Hartbovist, Fellstreuling.

Der meist stiellose, kugelige Fruchtkörper besteht aus einer einfachen, lederartigen Peridie, die ein blasses, anfangs derbes, wenig saftiges, später zelliges Fleisch einschliesst. Die Zellen enthalten 4 sporige Basidien. Ohne breiartig zu werden, wandelt sich das Innere später in eine trockene, dunkle Sporenmasse um; mit feinem Capillitium.

a. **Scl. vulgare.** Fr. (**S. aurantiacum.** Bull. **citrinum** Pers.) Gemeiner Hartbovist. Der verschieden-gestaltige, rundliche, fast stiellose Fruchtkörper mit korkartiger, derber, am Grunde citrongelber, am Scheitel gefeldert-warziger, schmutzigweisser oder gelber Peridie. Das Innere derbfleischig, anfangs weisslich, später blauschwarz, im Alter grauschwarz, staubig. Schädlich. Durchmesser bis 7 Zent. Auf Angern, Wiesen, Aeckern, auch in Wäldern. Sommer und Herbst.

Wird betrügerischerweise als Trüffel verkauft, unterscheidet sich jedoch von dieser, durch sein bläulich-schwarzes Fleisch.

b. **Scl. Bovista.** Fr. (**Lycop. defossum.** Batsch.) Kartoffelbovist. Bovist-Fellstreuling. An Gestalt, Grösse und Farbe der Kartoffel ähnlich. Die rundliche, fast stiellose, verschiedengestaltige Peridie weich, dünn, flockig, schmutziggelb oder bräunlich; im Alter papierartig steif, und am Scheitel rissig-gefledert. Die gelben Flecken mit oliven-schwärzlichem Staub. Ungeniessbar. Auf Brachen und sandigen Ackern. Herbst. Taf. 23. Brechen gesellig aus der Erde hervor und liegen dann ohne Befestigung auf derselben.

c. **Scl. verrucosum.** Pers. (**Lycop. verrucosum.** Bull.) Warziger Fellstreuling. Fruchtkörper gestielt. Die rundliche, warzige Peridie meist braun, hart, später am obern Theile dünn und zerbrechlich. Flecken grau oder braun, Sporen schwarzbraun. Durchmesser bis 5 Zent. Auf sandigem Boden.

### G. **Hymenogaster.** Vitt. Hymenogaster.

Kleine, rundlich-knollige, unterirdische Pilze mit glatter, zuweilen rissiger Hülle und wurzelnder Basis, welche erst bei der Reife an die Erdoberfläche treten. Das fleischige, gleichförmige Innere aus gewundenen, zartwandigen Zellenhöhlungen bestehend, innerhalb deren sich das Hymenium mit den 1—2 sporigen Basidien befindet. Die einfachen, ei-spindelförmigen Sporen mit einem dunklen Kerne. Das Innere zerfällt nie in Pulver, sondern behält seine anfängliche Struktur.

a. **Hym. Klotzschii.** Tul. (**Hymenangium album.** Klotzsch. **Rhizopogon? albus.** Berk.) Weisser Hymenogaster. Walnuss- bis faustgross, knollenförmig, anfangs weiss, später gelblich, ocherfarbig, mit feinen Wurzelsträngen. Innen netzartig, weiss, später durch die braunen Sporen rothbräunlich. Die ellipsoidischen, abgestumpften Sporen mit schwarz-runzeliger Oberfläche, 4—6 zellig. Essbar. In lockrer Heideerde. Das ganze Jahr, namentlich im Winter.

### H. **Rhizopogon.** Tul. Wurzeltrüffel.

Die rundliche, einfache, meist stiellose, nicht aufspringende Peridie verschiedengestaltig, mit flockigen, netzartig verzweigten Myceliumresten bedeckt, am Grunde mit starken, wurzelartigen Strängen. Das zäh-fleischige, kleinzellige Innere besteht aus gewundenen Höhlungen, deren Wände von dem Hymenium bedeckt sind. Basidien mit 2—6 Sporen. Unterirdische, nichtstaubbildende Pilze ohne Capillitium, welche erst bei der Reife aus der Erde hervortreten.

a. **Rhiz. rubescens.** Tul. (**Rh. luteolus.** Krombh. **Hymenangium virens.** Klotzsch. **Tuber aestivum.** Spr. **Tuber album.** Alb. et Schw.) Wurzeltrüffel. Die zarte, glatte oder runzelig-rauhe Peridie anfangs und zwar unter der Erde weiss, später über der Erde schmutzig-braungelblich oder olivenfarben, mit netzartig verzweigten Fäden bedeckt. Das zähe, kleinzellige Fleisch anfangs weiss, später schmutzig-gelbgrün. Basidien 2 sporig. Haselnuss bis kastaniengross. Von unangenehmem Geschmack. In Fichtenwäldungen auf Sandboden.

b. **Rhiz. luteolus.** Tul. (**Tuber virens.** Alb. et Schw.) Gelbliche Wurzeltrüffel. Die rundliche oder längliche, dicke, fast lederartige Peridie unterirdisch weisslich, oberirdisch röthlich oder olivenbraun. Das rundlich-kleinzellige Fleisch weiss. Basidien mit 4—6 glatten, länglichen, schmutzig-braunen Sporen. Mit ekelhaftem Geruch und Geschmack. In trocknen, sandigen Nadelwäldern. Sommer und Winter.



## IV. Ordnung. **ASCOMYCETES.** Schlauchpilze.

Das mit Querscheidewänden versehene Mycelium bildet verschiedengestaltige Fruchtkörper, welche aus den Zweigenden der fruchtbaren Fäden keulenförmige oder kugelige Schläuche (Sporenschläuche, Asci) entwickeln, in deren Innerem die Sporen als Schlauchsporen oder Askosporen, durch freie Zellbildung erzeugt werden. Die Asci sind entweder in einen Fruchtkörper eingeschlossen, oder sie sind auf der Oberfläche des letzteren mit Paraphysen zu einem Hymenium vereinigt; nur in wenigen Fällen bilden sie sich unmittelbar auf dem Mycelium. Viele, bisher den niedersten Pilzen beigezählte Formen, sind nur niedere Entwicklungsstufen der Ascomyceten.

### 1. Familie. **GYMNOASCI.**

Die einzelnen Asci entspringen unmittelbar den Myceliumzweigen, werden demnach nicht auf einem Fruchtkörper gebildet.

#### 1. **Gymnoascus.**

Hierher gehört ein auf Pferde- und Schafmist wachsender, sehr kleiner Pilz, auf dessen Mycelium zahlreiche Geschlechtsorgane gebildet werden. Nach der Befruchtung theilt sich das zur Zeit des letzteren Prozesses dem Pollinodium ganz gleiche Ascogon in eine Reihe von Zellen, deren hieraus entstehende, verzweigte, sehr kurze Fäden auf ihren Enden 8 sporige Asci entwickeln.

#### 2. **Exoascus.**

In Pflanzentheilen schmarozende Pilze, deren freifädiges, durch ziemlich dicke Querwände in längere oder kürzere Gliederzellen getheiltes Mycelium das ganze Zellgewebe durchwuchert. Die Sporenschläuche entspringen den Mycelhyphen, die sich zwischen die Epidermiszellen hineingedrängt haben und zwar den kurzen, dicken nach aussen gerichteten, die Cuticula durchbrechenden Zweigen, welche als kurzkeulenförmige Zellen über die Pflanzenoberfläche hervorragen. Aus jeder dieser Zellen bildet sich ein 6—8 Sporen enthaltender Sporenschlauch. Keimung erfolgt in der Luft durch Austreibung eines gewöhnlichen Keimschlauches, währenddem in Wasser oder Zuckerwasser hefeartige Sprossungen eintreten.

a. **Ex. Pruni.** Fuck. **Taphrina Pruni.** Tul. Pflaumentaschenpilz. Dieser Pilz entwickelt sich auf dem Fruchtknoten einiger Prunus-Arten (*Pr. domestica*, *spinosa* u. *Padus*); er ist die Ursache zu der Taschenbildung. Sein Vorhandensein wird einige Wochen nach der Blüthe erkennbar und zwar durch blässere Farbe und rascheres Wachstum der von ihm befallenen Früchte, die in kurzer Zeit die allbekannte Taschenform annehmen. Taf. 5.

b. **Ex. bullata.** Erzeugt blasige Auftreibungen an den Birnblättern.

## 2. Familie. TUBERACEI.

Unterirdische Pilze, welche auf einem freifädigen, unter der Erdoberfläche ausgebreiteten Mycelium knollenförmige Fruchtkörper erzeugen. Die Fruchtkörper sind entweder dem Mycelium aufsitzend, oder sie sind bis zur Reife von dem letzteren ringsum eingehüllt. In dem letzteren Falle verschwindet mit Eintritt der Reife die Myceliumhülle und der Fruchtkörper liegt dann nackt und frei im Boden. Das Innere der Fruchtkörper, welches von einer dicken, an der Oberfläche glatten, warzigen, stacheligen oder gefurchten Peridie umschlossen ist, besteht bei den echten Tuberaceen entweder aus einem gleichmässigen oder gekammerten (geaderten) Hyphengewebe, dem die Sporenmutterzellen entweder gleichmässig oder gruppenweise eingelagert sind; bei *Elaphomyces* bildet das aus der Peridie entspringende, locker verfilzte Hyphengewebe Lücken, welche von dem fruchttragenden Gewebe ausgefüllt werden.

### A. *Elaphomyces*. Nees. Hirschtrüffel.

Den Trüffeln ähnliche, kugelige, wurzellose Pilze, welche anfänglich von dem Mycelium dicht umhüllt sind, jedoch später von dieser Hülle befreit, nackt in dem Boden liegen. Die korkige, holzige, nicht aufspringende Peridie glatt, oder warzig. Das aus rundlichen Schläuchen bestehende, fruchttragende Gewebe wird nach erlangter Reife gallertartig und verdrocknet endlich zu einem schwarzen mit Flocken (*Capillitium*) durchsetzten Sporenpulver. Die rundlichen Asci mit 1—8 runden Sporen. Ungeniessbare von Hirschen, Rehen und Schweinen gesuchte Pilze.

a. *El. granulatus*. Fr. (*E. vulgaris*. Cord. *E. officinalis*. Nees. *Scleroderma cervinum*. Pers.) Gemeine oder gekörnte Hirschtrüffel. Der fast kugelige, etwas niedergedrückte Fruchtkörper mit unebener, kleinwarziger, ocherfarbiger, zuletzt brauner Peridie, anfangs von gelblichen Mycelfasern eingehüllt. Das Innere zuerst weiss, dann schwarz, flockig, von einem weissen *Capillitium* netzartig durchzogen. Bis 5 Z. Durchm. Gesellig in Wäldern unter der Erde. Sommer und Herbst. Taf. 23.

b. *El. muricatus*. Fr. (*Lycoperd. solidum*. L.) Stachelige Hirschtrüffel. Der kugelige, erbsen- bis wallnussgrosse, erst gelbe, dann braune Fruchtkörper mit vierkantigen, spitzen Stacheln dicht besetzt. Sporenmasse schwärzlich. Gesellig in Wäldern unter Moos und lockerer Erde.

c. *El. variegatus*. Vitt. Gefleckte Hirschtrüffel. Form und Grösse wie bei *El. muricatus*, mit dicker, fast orangenfarbener, später brauner Peridie, die mit 3 bis 5 eckigen Wärzchen besetzt ist. Sporenmasse schwarzbraun. In Eichen- und Kastanienwäldern südlicher Gebiete.

### B. *Tuber*. Mich. Trüffel.

Die rundliche, geschlossene Peridie warzig oder glatt, ohne Wurzelfasern. Das fleischige Innere aderig marmorirt. Die rundlichen, gestielten Schläuche mit 1—8 gefärbten Sporen.

a. *Tub. melanosporum*. Vitt. (*Tub. cibarium*. Bull.) Speise-Trüffel. Echte französische (schwarze) Trüffel. Peridie rundlich, ellipsoidisch oder rundlich-eckig, mit grösseren oder kleineren polyedrischen, röthlich-spitzigen Warzen besetzt und mit punktförmigen Vertiefungen, schwärzlich, mit einem röthlichen Schein. Das fleischige, violett-schwarze oder tiefbraunrothe Innere von schwarzen und weissen, glänzenden, rothgerandeten Adern durchzogen. Sporenschläuche kurzgestielt, rundlich-eiförmig. Die ellipsoidischen, stacheligen Sporen braunschwarz, 4—6 in einem Schlauche. Vorzüglich in Süd-Frankreich, auch in Oberitalien, seltner in Süddeutschland. Herbst.

Diese Trüffel von feinem Geruche und Geschmacke ist die gesuchteste und theuerste. Ihre Ausfuhr aus Frankreich, woselbst sie vielfach künstlich gezüchtet wird, ist eine ungeheure; sie beträgt gegenwärtig jährlich ca. 1588000 Kilogr. = ca. 16. Millionen Francs. Das Aufsuchen erfolgt mittels dazu abgerichteter Hunde oder Schweine.

b. *Tub. brumale*. Vitt. (*Tub. cibarium*. Bull.) Französische Wintertrüffel. Die kugelige, schwarze Peridie mit grossen, rundlich-eckigen Warzen besetzt. Das grauschwarze Fleisch radienartig dunkel- und weissaderig. Die ellipsoidischen Sporenschläuche aschfarbig mit stacheligen Sporen. Frankreich und Italien. Spätherbst bis März. Von geringerem Werthe als *T. melanosporum*, daher betrügerischerweise für letztere verkauft.

c. *Tub. aestivum*. Vitt. (*Tub. cibarium*. Sow. *Tub. nigrum*. All.) Sommer Trüffel. Deutsche gute

Trüffel. Die rundliche, schwarzbraune Peridie mit grossen, polyedrisch-pyramidalen, leicht gestreiften Warzen. Das weissliche Fleisch durch kurz-gewundene, bräunliche und weissliche Adern marmorirt. Die gestielten, rundlich-ellipsoidischen Sporenschläuche 4—6 sporig. Sporen gross, hellbraun, netzgrubig. Wallnussgross und darüber. In Frankreich, Italien und Deutschland auf thonig-kalkigem Boden, in letzterem Lande vom Oktober ab. Geht von den guten Trüffeln am weitesten nach Norden. Taf. 20.

d. **Tub. mesentericum.** Vitt. Gekrössartige Trüffel. Zeichnet sich von *Tub. aestivum* durch geringere Grösse, dunklere Adern, graulich-braunes Fleisch, braune, ellipsoidische Sporen und moschusartigen Geruch aus. Mit bitterem Geschmack, daher weniger gesucht. Verbreitung wie bei *T. aestivum*. Vom Oktober bis Frühjahr.

e. **Tub. rufum.** Pico. Roth-braune Trüffel. Verschiedenförmig, buckelig, kleinwarzig, bisweilen fast glatt, unregelmässig zerschlitzt oder rissig, erbsen- bis wallnussgross, rostfarbig oder hell-kastanienbraun. Das anfangs weisse, später rothbräunliche Fleisch weisslich geädert. Sporen fast ellipsoidisch. Mit eckelhaftem Geruch. Herbst und Winter im südlichen Gebiete.

f. **Tub. magnatum.** Pico. (**Tub. album.** Balb. **Tub. griseum.** Pers.) Italienische weisse (blonde) Trüffel. Die fast glatte, weisslich-gelbe, verschieden geformte, rundlich-eckige Peridie mit deutlicher Basis. Das anfangs weisse, später gelbliche, röthliche oder braunrothe, schwammige Fleisch zart-netzaderig. In Italien und Süd-Frankreich. Juli bis Herbst. Von den Italienern sehr gesucht.

g. **Tub. Borchii.** Vitt. (**Tub. album.** Bull.) Borchs-Trüffel. Von *Tub. magnatum* durch regelmässigeren Gestalt und das russbraun-violette, später braunschwarze Fleisch verschieden.

h. **Tub. album.** Bull. (**Hymenangium album.** Klotzsch. **Choiromyces maeandriiformis.** Vitt. **Rhizopogon albus.** Corda.) Deutsche weisse Trüffel. Knollenförmig, hasselnuss- bis faustgross, mit vortretender, faltiger Basis. Fleisch anfangs weisslich, fast filzig, später gelblich oder ocherfarbig bis kastanienbraun, am Grunde wurzelfaserig. Fleisch weiss, netzartig, später rothbräunlich marmorirt. Schläuche langgestreckt, mit 8 kugeligen, stumpfstacheligen Sporen. Deutschland. Juni und Juli. Wohlsmekend, steht jedoch den edleren Trüffeln nach. Taf. 20.

i. **Tub. niveum.** Desf. (**Terfezia Leonis.** Tul. **Rhizopogon niveus.** Fr. **Tub. Africanorum.** Bauh.) Afrikanische Trüffel. Schneeweisse Trüffel. Rundlich-knollenförmig, bis pomeranzengross, glatt, anfangs weiss, dann gelblich oder röthlich gefleckt, an der Basis mit Mycelsträngen. Das weissliche, anfangs mehliges Fleisch im reifen Zustand feucht, weissaderig, mit rundlichen braunen Flecken. Die ellipsoidischen Sporenschläuche mit 8 kugeligen, stumpf-stacheligen Sporen. Sehr zart und wohlsmekend. Im nördlichen Afrika.

### 3. Familie. ONYGENEI. Hufstäubling.

Die rundliche, kopfförmige Peridie in ein flockiges Mycelium eingebettet. Sporen unter der Peridienoberfläche in einer fast peripherischen Schicht. Ohne Capillitium.

#### 1. Onygena. Pers. Hufstäubling.

Die rundliche, gestielte Peridie von einer krumigen, fasserigen Substanz umgeben. Der fasserige Stiel säulenförmig in die Peridie tretend. Sporen zusammengeballt. Peridie schuppig zerfallend.

a. **On. equina.** Pers. Pferde Hufstäubling. Die rundliche, flachgewölbte, anfangs weissliche, später röthlich-braune Peridie unregelmässig zerreissend. Die peridienfarbigen Stiele oftmals durch Zusammenwachsen ästig oder büschelig erscheinend. Auf faulenden Hufen von Pferden, Eseln, Kühen, Ziegen. Stiel b.  $\frac{1}{2}$  Z. l. Sommer und Herbst.

b. **On. corvina.** Alb. et Schw. Raben-Hufstäubling. Die kugelförmigen Peridien gekörnt, weisslich. Stiele nach oben verdünnt, seidenglänzend, weiss. Sporen eiförmig. Besitzt einen kleinern Kopf und längern Stiel als *O. equina*. Auf faulenden Federn namentlich von Raben und andern thierischen Substanzen.

#### 2. Asterophora. Ditm. Sternstäubling. Sternsporling.

Die kopfförmige, gestielte Peridie flockig, nackt, verschiedenartig zerreissend. Die zusammengeballten Sporen sternförmig-eckig. Nur auf faulenden Pilzen.

a. **Ast. agaricoides.** Fr. Blätterpilz-Sternstäubling. Mit halbkugeligen, hutförmigen Köpfchen, und

2½ Z. langem, aschgrauem Stiele. 1 Z. br. 2 Z. h. Truppenweise auf faulen Blätterpilzen, namentlich *Ag. piperatus* und *adustus*.

b. *Ast. lycoperdoides*. Fr. Lycoperdon-Sternstäubling. Mit erbsen- bis haselnussgrossen, aschgrauem, hutförmigem Köpfchen. Stiel weisslich, ⅓ Z. l. Truppweise auf faulenden Pilzen. Herbst.

#### 4. Familie. DISCOMYCETES. Scheibenpilze.

Das aus Asci bestehende Hymenium überzieht entweder die Innenfläche eines schüssel- oder becherförmigen, oder die Aussenfläche eines vielgestaltigen Fruchtkörpers. Die Discomyceten sind den Pyrenomyceten nahe verwandt und unterscheiden sich von den letzteren dadurch, dass das ascusbildende Hymenium, welches bei verschiedenen Gattungen zwar auch in geschlossenen peritheciartigen Behältern gebildet wird, wenigstens gegen das Ende der Reifezeit stets frei liegt. Sie besitzen im Vergleiche zu den Pyrenomyceten ebenfalls einen grossen Formenreichtum und erzeugen zum Theil neben der schlauchbildenden Fruchtkform Conidien, Spermatien und Stylosporen, welche als Vorläufer der ascusbildenden Form auftreten. Viele sind endophyte Schmarotzer, die ihr freifädiges Mecelium im Inneren lebender Pflanzen entwickeln und zum Theil auch Sclerotien erzeugen.

##### 1. Bulgaria. Fr. Bulgarie.

Der becher und kreiselförmige Fruchtkörper gallertartig, anfangs geschlossen, später scheiben- oder napfförmig geöffnet, innen schleimig, aussen faltig. Das scheibenförmige, glatte, nackte Fruchtlager schwarz, mit grossen, eingesenkten, 8 sporigen Schläuchen, welche von Paraphysen umgeben sind. Sporen werden elastisch ausgeworfen.

a. *B. sarcoides*. Fr. Fleisch-Bulgarie. Von veränderlicher Gestalt, mehr oder weniger roth, fleischfarbig, anfangs geschlossen, später scheibenförmig geöffnet, aussen etwas geadert. An alten faulen Laubhölzern. Herbst und Winter.

b. *B. inquinans* Fr. Beschmutzende Bulgarie. Der kreiselförmige, gallertartige, umbrabraune Fruchtkörper mit flachgewölbter, schwarzer, abfärbender Scheibe, aussen gerunzelt. Bis 2 Z. br. und 5 Z. h. An alten Buchen und Eichen. Herbst und Winter.

##### 2. Ascobolus. Pers. Schlauchwerfer.

Der kurzgestielte oder stiellose, anfangs geschlossene, dann tellerförmig geöffnete Becher oben das Hymenium tragend, fleischig oft gallertartig. Die grossen, mit Paraphysen vermengten, 8 sporigen Asci treten bei der Reife über die Oberfläche hervor und erscheinen dann als schwarze Punkte. Die Schläuche, elastisch zerreisend, werden fortgeschneilt.

a. *Asc. furfuraceus*. Pers. Kleiiger Schlauchwerfer. Gallertartig, etwas vertieft, braun oder grün, aussen kleiig. Bis 0,4 Z. br. Heerdenweise auf Kuhmist. Das ganze Jahr. Taf. 19.

b. *Asc. glaber*. Pers. Glatter Schlauchwerfer. Der stiellose Becher fast kegelig, anfangs röthlich, später braun oder orange, zuletzt schwarz, glatt, mit flachgewölbter, gerandeter Scheibe. Bis 0,2 Z. l. bis 0,1 Z. br. Truppweise auf Kuhmist. Herbst.

##### 3. Peziza. Dill. Becher- oder Schüsselpilz.

Schüssel- oder becherförmige, weich-knorpelige oder fleischig-häutige, meist stiellose Pilze mit anfangs geschlossenem, später geöffnetem Becher, auf der Innenfläche der Vertiefung das Hymenium tragend. Das wachsartige Fruchtlager besteht aus 6—8 sporigen, röhriigen Schläuchen, welche mit Paraphysen vermengt sind. Die Sporen werden aus den Schläuchen elastisch ausgestossen, wodurch ein Stäuben verursacht wird. Mit zahlreichen Arten.

a. *Pez. vulgaris*. Fr. Gemeiner Becherpilz. Wachsartig-häutig, stiello, glatt, weisslich oder röthlich, blass, flach. Bis 0,2 Z. br. An der Rinde abgestorbener Zweige, namentlich von Hasselnuss, Ahorn und Brombeere. Winter.

b. *Pez. scutellata*. L. Schildförmiger Becherpilz. Fleischig-wachsartig, flach-schüsselförmig, mit hochrother Scheibe, aussen blass, am Rande mit schwarzen, steifen Borsten. Bis 0,6 Z. breit. Heerdenweise auf faulem, feuchtliegendem Holze. Frühjahr bis Herbst. Taf. 19.

c. **Pez. hemisphaerica.** Hoffm. Halbkugeliger Becherpilz. Fleischig-wachsartig, anfangs länglich-rund, später halbkugelig, aussen braun oder braunröthlich, mit, nach dem Rande zu bündelig gruppirt Haaren besetzt. Scheibe blass-graugrün, glatt, mit anfangs eingebogenem, später aufrechtem, zuletzt zurückgebogenem Rande. Bis  $1\frac{3}{4}$  Z. br. und  $1\frac{1}{4}$  Z. h. Auf feuchter Erde und auf faulendem Holze in Laubwäldern; zerstreut. Sommer und Herbst. Taf. 19.

d. **Pez. coccinea.** Jacq. Scharlachrother Becherpilz. Kreisel- oder trichterförmig, mit nach oben verdicktem Stiele. Die weisslich-glänzende Aussenseite und der Stiel filzig. Die concave Scheibe scharlachroth, mit eingebogenem etwas gekerbtem Rande. Bis  $2\frac{1}{2}$  Z. br. und h. An faulem, auf der Erde liegendem Holze, einzeln. Frühjahr. Taf. 19.

e. **Pez. livida.** Schum. Graugelber Becherpilz. Stiellos, anfangs halbkugelig, später flach, aussen rauchgrau, nach dem Rande zu mit langen, braunen Borsten. Die concave Scheibe graugelb oder bräunlich. Bis  $\frac{1}{2}$  Z. br. An faulem Holze, namentlich von Pappeln und Weiden, gehäuft. Herbst bis Frühjahr.

f. **Pez. cochleata.** Bull. Ocherfarbiger oder Schneckenförmiger Becherpilz. Fast sitzend, fleischig-wachsartig, unregelmässig gedreht, am Grunde zusammengezogen; Aussenfläche umbrabraun, bereift, am Grunde weisslich. Scheibe zimtbraun, mit eingerolltem Rande. Bis 10 Z. br. Rasenweis auf Grasplätzen und in lichten Laubwäldern. Sommer und Herbst. Taf. 19.

g. **Pez. leporina.** Batsch. Hasenohr-Becherpilz. Kurzgestielt, ohrförmig, auf einer Seite verlängert. Aussenseite mehlig, am Grunde glatt, Innenseite glatt, auf beiden Seiten braun- oder licht-ocherfarbig. Bis 7 Z. h. bis 5 Z. br. In Nadelwäldern zwischen Moos heerdenweise. Taf. 19.

Hat grosse Aehnlichkeit mit **Pez. onotica.** Pers. Eselohr-Becherpilz; letzterer ist jedoch innen blass dottergelb, aussen weisslich, flaumhaarig und kommt nur in Laubwäldern vor.

h. **Pez. aurantia.** Pers. Orangegelber Becherpilz. Kurzgestielt, fast sitzend, schüssel- oder napfförmig, später schief, gedreht, unregelmässig, orangeroth, mit etwas blasser, bereifter Aussenfläche und einem ausgeschweiften, später unregelmässig zerschlitzten Rande. Bis  $3\frac{1}{2}$  Z. h. bis 7 Z. br. In feuchten Wäldern zwischen Moos, rasenweis. Herbst.

i. **Pez. macropus.** Pers. Grossstieleriger Becherpilz. Mit langem Stiel und halbkugeligen, später ausgebreitetem Becher, Aussenfläche aschgrau, trocken weisslich, kleiig, warzig; Scheibe mäusegrau, verbleichend. Der lange, aufwärts verdünnte am Grunde knollige Stiel glatt oder unregelmässig-grubig, zuletzt etwas röhrig. Auf feuchter Erde in Wäldern, einzeln. Sommer und Herbst. Taf. 19.

k. **Pez. Acetabulum.** L. Ader-Becherpilz. Wachsartig-fleischig, krugförmig, gestielt, aussen blassbraun, bereift, ästig-aderig, innen kastanienbraun, glanzlos. Der weisse Stiel gerippt und grubig, in den Becher übergehend. Bis 5. Z. h. Auf feuchtem Boden in Gärten und Wäldern, einzeln und gesellig. Frühjahr u. Herbst.

l. **Pez. calycina.** Schum. (**Pez. Willkommii.** Hart.) Kelch-Becherpilz. Trichterförmig, gestielt; Aussenseite und Stiel weissgelblich. Die ziemlich flache bis 0,4 Z. br. Scheibe gelb, röthlich meist scharlachroth, mit eingerolltem und deshalb weiss erscheinendem Rande. An abgestorbenen Aesten von Tannen und Fichten. Herbst und Frühjahr. Taf. 19. (**Peziza amorpha.**) Abart auf Tannenrinde, dottergelb, mit am Grunde schwärzlichem Stiele:

**Pez. Abietis.**  
**Pez. calycina** ist jedenfalls der von Willkomm unter dem Namen **Corticium amorphum** (**Peziza amorpha.** Pers.) beschriebene Lärchenbecherpilz, welcher in neuerer Zeit als Lärchenkrebs oder Rindenkrebs der Lärche ungeheure Verheerungen in den jüngeren Lärchenbeständen anrichtet. Das farblose, äusserst zarte, gabelästig-verzweigte Mycelium durchwuchert die Rinde und verursacht daselbst Harzfluss und krebsartige Auftreibungen, welche das weitere Wachstum verhindern und bei einer Weiterverbreitung den Tod herbeiführen. Die jungen Fruchträger erscheinen in Form weisser Warzen, die sich durch Oeffnung in einen Becher mit orangerothem Hymenium umwandeln. Schläuche mit 8 röthlichen Sporen. Der Lärchenbecherpilz ist ein Ascomycet währenddem **Corticium amorphum** (siehe **Thelephora amorpha**) zu den Basidiomyceten gehört.

m. **Pez. ciborioides.** Fr. Kleekrebs. Becherförmig, gestielt, mit erst concaver, später convexer Scheibe, hellgelbbraun bis mattbraun; der verschieden-lange Stiel gelb- oder dunkelbraun. Die 8 sporigen Schläuche entleeren ihren Inhalt durch ein an der Spitze befindliches rundes Loch. Bis 1 Z. br. Auf 4 verschiedenen Kleearten (**Trifol. pratense** L., **incarnatum** L., **repens** L. und **hybridum** L.) welche von ihm zerstört werden. Taf. 19.

Das Mycelium verbreitet sich in den Interzellularräumen der ganzen Pflanze, mit Ausnahme des Wurzelkörpers und erzeugt äusserlich braune Flecken. Bald darauf werden Hyphen büschelförmig durch die Oberhaut getrieben, wodurch flockige, weisse Räschen gebildet werden, die durch Verflechtung und Umbildung vom Monat November bis April, also während des Winters

allmählich ein Sklerotienmycelium erzeugen. Diese Sklerotien bleiben nach vollständiger Zersetzung der Nährpflanze bis Juli oder August liegen und entwickeln dann bei eintretender Feuchtigkeit die gestielten, becherförmigen Fruchtkörper. Die durch diesen Pilz erzeugte Kleekrankheit tritt epidemisch auf. Einjährige Benutzung und zeitiges Umbrechen werden als Gegenmittel empfohlen.

n. **Pez. convexula**. Pers. Gewölbter Becherpilz. Stiellos, fleischig, ocher-fleischfarbig; Aussenfläche bereift. Die anfangs flache, eingeschnitten-gerandete Scheibe später randlos und gewölbt. Bis 0,4 Z. br. Auf feuchter Erde an Waldrändern. Frühjahr. Taf. 19.

o. **Pez. leucoloma**. Rebert. Weissrandiger Becherpilz. Anfangs geschlossen, fast kugelig, später offenschildförmig, flach, roth, am zerschlitzten Rande weissflockig. Bis 0,4 Z. br. Zwischen Moos auf feuchter Erde. Frühjahr und Herbst.

p. **Pez. humosa**. Fr. Erd-Becherpilz. Der fleischige, kreisrunde Fruchtkörper flach-schüsselförmig, mit polsterigem Rand. Innenfläche zinnoberroth, Aussenfläche blasser. Bis 0,8 Z. br. Auf feuchtem Boden. Herbst.

q. **Pez. atrata**. Pers. Geschwärtzter Becherpilz. Fast kugelig, glatt, Aussenfläche runzelig, schwärzlich, mit weislichem Rande. Heerdenweis an abgestorbenem Holze, Stengeln und Blättern. Winter und Frühjahr.

r. **Pez. Fuckeliana**. De B. Das Mycelium dieser Pilze bewohnt todte, feuchtliegende Blätter der Weinrebe. Die erste und zwar conidientragende Form ist die unter dem früheren Namen bekannte *Botrytis cinerea*. Später werden Sclerotien erzeugt, welche anfangs Conidien, nach längerer Ruhe aber die Becher-Form der *Pez. Fuckeliana* hervorbringen. Siehe *Botrytis cinerea*.

#### 4. **Geoglossum**. Pers. Erdzunge. Kolbenschwamm.

Fleischige, einfache, aufrechte, rundliche oder zusammengedrückte Keule, welche auf der Oberfläche des oberen Theiles die länglichen, 8 Sporen enthaltenden Schläuche trägt. Ungeniessbare, auf der Erde wachsende, den einfachen Clavarien ähnliche Pilze.

a. **G. hirsutum**. Pers. Rauher Kolbenschwamm. Büschelig, rauh-haarig, schwarz, mit walzigem Stiel und zusammengedrückter, fast ellipsoidischer Keule. Bis 7 Z. h. 0,4 Z. dick. Auf sumpfigen Wiesen. Herbst.

b. **G. viride**. Pers. Grüner Kolbenschwamm. Rasenweis, gebogen, spangrün, innen grünlich-weiss, mit dünnem, kleinschuppigem Stiel und zungenförmiger, glatter Keule. Bis 4 Z. h. In feuchten, schattigen Wäldern. Herbst.

c. **G. viscosum**. Pers. Klebriger Kolbenschwamm. Schlank, rund, klebrig, schwarz, mit etwas hellerem, olivengrün-schwarzem Stiele. Auf Grasplätzen. Herbst.

d. **G. atropurpureum**. Pers. Dunkelrother Kolbenschwamm. Rasenweis, schwarz, purpurfarben, innen faserig, röthlich oder gelblich, mit rundem, blassem, fein schuppigem Stiele und walziger, oder zusammengedrückter, bisweilen gespaltener Keule. Bis 7 Z. h. Auf Grasplätzen. Herbst.

#### 5. **Spathulea**. Fr. (*Spathularia* Pers.) Spatelpilz, Leistenpilz, Spaltenschwämmchen.

Die einfache, aufrechte Keule spatelförmig, flach, an beiden Seiten des Stieles herablaufend, wachsartig, auf der Oberfläche die vielsporigen, cylinderischen Schläuche tragend. Die stabförmigen Sporen werden bei Er-schütterung durch einen Elastizitätsvorgang ausgeworfen.

a. **Sp. flavida**. Fr. Die plattgedrückte, stumpfe, blassgelbe oder rostfarbene Keule sitzt spatenförmig auf dem gelblich-weissen Stiele. In schattigen Wäldern zwischen Moos und Blättern. Herbst. Taf. 21a.

Abart: aa. **Sp. crispa**. Kleiner und etwas klebrig. Der goldgelbe Hut gefaltet-kraus. Der flach zusammengedrückte, gefurchte Stiel weiss.

#### 6. **Leotia**. Hill. Kappenschwamm.

Auf einem oben erweiterten, mittelständigen Stiele befindet sich ein plattes oder kopfförmiges, am Rande zurückgerolltes, fleischig-gallertartiges Hüthen, welches von dem Fruchtlager bedeckt ist. Ungeniessbare, auf der Erde wachsende Pilze.

a. **L. lubrica**. Pers. Schlüpferiger Kappenschwamm. Gehäuft, schlüpferig, gallertartig, zitternd. Der ausgeschweifte, gelblich-grüne Hut mit zurückgerolltem Rande. Der gelbe Stiel hohl. H. bis  $2\frac{1}{2}$  Z. br. St. bis 7 Z. l. In feuchten Wäldern, namentlich auf Torfboden. Sommer und Herbst.

#### 7. **Morchella**. L. Morchel.

Der fleischige, eirunde, glocken- oder kegelförmige, hohle Hut mit dem untern Rande entweder an den

hohlen Stiel angewachsen oder frei; die netzförmig-grubige Oberfläche ist ganz von der Fruchtschicht bedeckt; letztere enthält röhrlige, 6—8 sporige Schläuche, welche die Sporen nach der Reife elastisch auswerfen.

a. **M. esculenta**. Pers. (**Phallus esculentus**. L.) Essbare Morchel. Gemeine Morchel. Der rundlich-eiförmige Hut blass-gelbbraun oder löwengelb, mit gerundeten, unter verschiedenen Winkeln zusammenlaufenden Rippen und tiefen, am Boden gefalteten Höhlungen. Der walzige, glatte, weisse, am Grunde gefaltete oder grubige, hohle Stiel nicht in den Hut hineinragend, sondern mit dem Hutrande verwachsen. Geniessbar und sehr wohlschmeckend. Bis 12 Z. h. In Europa, Asien und Nordamerika. In Wäldern und Gärten, namentlich auf sandigem Boden. Frühling. Taf. 20.

Abarten: (nach Krombholz), jedoch schwer zu unterscheiden:

aa. **M. rotunda** mit rundlichen, bisweilen 6- oder 8eckigen, tiefen Höhlungen, von zarten, dünnen, fast gerintten Rippen begrenzt.

bb. **M. vulgaris** mit fast viereckigen Vertiefungen und stumpf-gerundeten, dicken Rippen.

cc. **M. fulva** mit fuchsrothem Hute, abgerundeten Rippen, unregelmässigen, länglichen, innen zellig-aderigen Vertiefungen und mit glattem, am Grunde verdicktem Stiele.

b. **M. conica**. Pers. (**M. esculenta** var. **conica**. Fr., var. **vulgaris**. Alb. et Schw.) Kegelförmige Morchel. Spitzmorchel. Der kegelförmige, hell- oder dunkelbraune Hut mit stumpfen Haupt-Längsrippen und faltenartigen Querrippen, welche schmale, tiefe, faltig-grubige Höhlungen einschliessen. Der walzenförmige Stiel weisslich. Essbar. In Gärten und auf Wiesen. Frühjahr. Wird von Anderen als Abart von *M. esculenta* betrachtet.

Krombholz unterscheidet auch hiervon 4 Abarten.

c. **M. patula**. Pers. Glocken-Morchel. Offene Morchel. Der eiförmige, fast glockenförmige Hut gelbbraun, glockenförmig über den in der Mitte des Hutes mit dem letzteren verwachsenen Stiel frei herabhängend, mit dicken parallelen Längsrippen, welche durch gleichhohe, faltenförmige Querrippen verbunden sind. Die tiefen, unregelmässigen Höhlungen am Grunde glatt. Der walzige, unten verdickte, glatte, mehlig bereifte, hohle Stiel weisslich, später schmutzig-fleischroth. Essbar. Bis 4 Z. br. und bis 6 Z. h. Auf schattigen Plätzen in bergigen Gegenden. Frühjahr.

d. **M. Mitra**. Lenz. (**M. rimosipes**. D. C.) Käppchen-Morchel, Ritzstielige Morchel. Der kegelförmige, stumpfspitzige, bräunlich-olivengrüne, kleine Hut mit geraden, hohen, scharfen, graugelben, schwarzgerandeten, langen Haupt-Längsrippen, welche durch faltenförmige Nebenrippen verbunden sind. Der gebogene, unten geschwollene, feingefurchte, kleiig gekörnte, weissliche, hohle Stiel in der Mitte des Hutes mit letzterem verwachsen, mit einem filzigen, weissen Wurzelgeflecht. Essbar. Bis 15 Z. h. In Tannen- und gemischten Wäldern. Frühjahr. Taf. 20.

e. **M. deliciosa**. Fr. Köstliche Morchel. Der fast walzenförmige, an der Basis mit dem Stiel verwachsene, gelblich-röthliche Hut mit dicken enganeinanderliegenden, verbogenen Längsrippen. Der fast walzige, zart-flaumhaarige, im Alter gerippte Stiel weiss. Von einem angenehmen Geruche und Geschmacke. Bis 7 Z. h. In Nadelwäldern auf schattigen Grasplätzen. Frühjahr.

Abart: **M. crispa** mit faltenartigen, wellenförmig-krausen Querrippen und einem eckigen, gefurchten, später gelblichen Stiele.

### **S. Helvella.** (Elvella.) L. Lorchel, Helvelle, Faltenmorchel.

Der müthenförmige, unregelmässig gefaltete, lappige, gestielte, grubige Hut mit herabgeschlagenen Rändern; auf der Oberfläche befindet sich das, aus 8 sporigen Schläuchen und fadenförmigen Paraphysen bestehende, glatte Fruchtlager. Die Unterfläche meist bereift.

a. **H. crispa**. Fr. (**H. leucophäa**. Pers., **pallida** Sch.) Krause Lorchel. Herbstlorchel. Der gefaltete, krause Hut mit zurückgeschlagenen, oberhalb blass-weissen oder blass-gelben, unterhalb runzeligen, aschgrauen oder bräunlichen, wellenförmigen Lappen und nach unten gebogenem, welligem Rande. Der rundliche, grubig gefurchte, erhabene gerippte, am Grunde bauchige, innen zellig-hohle Stiel weiss; mit dickem, grauem Wurzelgeflecht. Essbar. Bis 12 Z. h. In Wäldern auf feuchter Erde. Frühjahr u. Herbst.

Die im Herbst erscheinende, wachsartige Herbstlorchel ist nicht geniessbar.

b. **H. lacunosa**. Afzel. (**H. nigricans**. Sch.) Grubenlorchel. Der unregelmässig gebogene, aufgeblasene, häutig-wachsartige Hut mit meistens 2 lappigem, nach unten gebogenem oder eingerolltem Rande, Oberseite schwarz- oder hellgrau, bisweilen bereift, Unterseite grauweiss, flachgrubig. Der weisse, hohle, längsrippige, innen und aussen grubige Stiel rund, meist zusammengedrückt, am Grunde verjüngt, mit weisslichem, filzigem Wurzelgeflecht. Essbar. Bis 7. Z. h. In Laubwäldern auf Grasplätzen und an faulen Stöcken. Frühjahr und Herbst. Taf. 20.

Abarten: aa. **H. monacella**. Krombh. Mit unterseits grauem oder bräunlichem Hute und bräunlich-schwarzem, innen weissem Stiele.

bb. *H. tricuspidata*. Krombh. Mit russig-tiefbraunem, 3 spitzigem, 3 lappigem, unterseits grauem, geadertem, warzigem Hute und mit gleichfarbigem Stiele.

c. *H. esculenta*. Pers. Speislorchel, Frühlorchel. Der aufgeblasene, grubige, wellenförmig-gerunzelte oder gefaltete Hut braun oder schwarzbraun, am Rande runzelig-lappig. Der weissliche oder blässröthliche Stiel nach unten fein-filzig, höckerig oder flachgrubig, rundlich-kantig oder zusammengedrückt. Das Innere anfangs markig, später zellig-hohl. Von angenehmem Geschmack. Bis 5 Z. h., bis 7 Z. br. In lichten Nadelwäldern auf sandigem Boden. Taf. 20.

d. *H. suspecta*. D. C. Verdächtige Lorchel. Der unregelmässige, aufgeblähte, zellige, eckige, 2—3lappige Hut roth-braun, mit unregelmässig zurückgeschlagenen, oftmals eingerollten, kastanienbraun-gerippten Lappen und mit unregelmässigen, tiefen, grubigen, oft schmalen oder geschlossenen Feldern. Der innen hohle und zellige, gefurcht-grubige, schmutzig-fleischrothe, später bereifte Stiel flachgedrückt, nach oben unregelmässig erweitert. Schädlich. Bis 10 Z. h. In Nadelwäldern. Frühjahr.

Unterscheidet sich von der sonst ähnlichen *H. esculenta* durch das wässrige Fleisch und den anfangs morehelartigen, dann süsslich-widrigen Geschmack. Soll nach Rabenhorst eine abnorme Form der *H. esculenta* sein.

e. *H. Infula*. Sch. Infel-Lorchel, Bischoffs-Mütze. Der unregelmässige, gebogene, gelappte, aufgetriebene, oberseits kahle und braune, unterseits fein-filzige und weissliche, fleischrothe Hut mit hornartigen Ecken und lappigem, zum Theil an den Stiel gewachsenem Rande; 2—4 spitzig. Der runde, oben erweiterte und zusammengedrückte, später hohle Stiel blass oder röthlich-braun, weissfilzig, oft grubig. Essbar. Bis 10 Z. zuweilen auch bis 30 Z. h. Auf feuchtem Boden, auch auf alten Fichtenstöcken. Herbst. Taf. 20.

f. *H. Monachella*. Fr. (*H. spadicea*. Sch.) Nonnen-Lorchel. Der verschieden gebogene, kahle, braunschwartzliche Hut mit nach unten hängenden, zum Theil mit dem Stiele verwachsenen Lappen, zuletzt wellig-kraus. Der hohle, glatte, erst runde, später zusammengedrückte Stiel weiss. Essbar. Bis 5 Z. h. In Gebirgswäldern auf sandigem Boden, auch an alten Stöcken. Frühjahr.

#### 9. Verpa. Swartz. Verpe.

Auf einem hohlen, fleischigen Stiele befindet sich ein glockenförmiger, frei über den obern Theil des Stieles herabhängender, glatter Hut, dessen obere Aussenseite von der Hymenialschicht bedeckt ist. Essbare, seltene Pilze.

a. *V. digitaliformis*. Pers. Fingerförmige Verpe. Der glockenförmige, schwarzbraune, umbrafarbige, etwas unebene Hut auf ziemlich walzigem, weissem, kleiigem Stiele. H. bis 2½ Z. br. St. bis 8 Z. h. In Wäldern des südlichen Gebietes.

b. *V. conica*. Sw. Kegelförmige Verpe. Der glockenförmige, glatte, am Rande gebuchtete, braune, unten gelbe Hut auf walzigem, gelbem Stiele. St. bis 5 Z. h. An schattigen Hügeln des nördlichen Gebietes.

#### 10. Hysterium. Fr. (*Hypoderma* D. C.) Ritzenschorf.

Die einfachen, sitzenden, peritheciem-artigen Fruchträger öffnen sich mit einer Längsspalte. Sie enthalten keulenförmige Schläuche, in deren Innerem längliche, stabförmige, sowohl einfache, als zusammengesetzte Sporen gebildet werden. Erzeugen nebenbei Spermogonien und Pycniden.

a. *H. nervisequium*. Fr. et Wallr. Weisstannen-Ritzenschorf. Auf der unteren Nadelfläche befinden sich die peritheciem-artigen Fruchtlager längs der Nadelrippe und bilden daselbst einen schwarzen, langen, geraden, etwas gewölbten Streifen, welcher mittelst einer gemeinschaftlichen Längsritze sich öffnet. Schläuche mit 8 fadenförmigen Sporen, welche die halbe Schlauchlänge besitzen.

Das Mycelium, welches sich im Blattparenchym intercellular ausbreitet, bewirkt ein Bräunen und Abfallen der Nadeln und zwar derjenigen, welche sich an den 3 und mehrjährigen Trieben befinden, wodurch ein Absterben der befallenen Triebe bewirkt wird. Befällt ganze Weisstannenbestände und ist in sofern forstschädlich.

b. *H. macrosporum*. Hrtg. Der vorhergehenden Art ganz gleich, kommt jedoch nur auf *Pinus Picea* vor und besitzt doppelt so grosse, schlauchlange Sporen.

Dieser Pilz befällt die Nadeln der *Pin. Picea* und kündigt sein Dasein durch Bräunung der befallenen 2 jährigen (auch 1 jährigen) Nadeln an. Im Sommer des nächsten Jahres bilden sich auf der Unterseite der Nadeln die schwarzen, strichförmigen Längspolster und im Frühjahr des darauf folgenden Jahres erfolgt die Verstäubung der reifen Sporen. Ist durch Zerstören der Benadelung schädlich.

c. *H. quercinum*. Fr. Eichen-Ritzenschorf. Das peritheciem-artige Fruchtlager länglich, schwarz, aussen weisslich, mit einwärts gebognen Rändern. An abgestorbenen Eichenästen. Herbst. Erscheint in der Jugend auf den Aesten als blasige Auftreibung der Oberhaut.

### 11. Rhytisma. Fr. Runzelschorf.

Das einfache, fast halbkugelförmige, peritheciartenartige, von der Cuticula eingeschlossene Fruchtlager anfangs geschlossen, später sich krummspaltig, lappig öffnend; mit vielfächerigem Kerne, keulenförmige Schläuche enthaltend. Auf der Oberfläche der Pflanze, namentlich der Blätter rundscheibige Krusten bildend.

a. **Rh. acerinum.** Fr. Ahorn-Runzelschorf. Die eingewachsenen, gewundenen, peritheciartenartigen Fruchtlager auf der oberen Blattfläche schwarze, rundliche Flecken bildend, runzelig-lappig aufspringend, mit blasser Scheibe. An den Blättern der Ahornarten. Herbst. Taf. 5.

b. **Rh. salicinum.** Fr. Weiden-Runzelschorf. Die eingewachsenen, verschiedengrossen, kreisrunden, peritheciartenartigen Fruchtlager höckerig, schwarz, lappig zerreissend, mit blässstrohgelber Scheibe. Meist auf der oberen Blattfläche verschiedener Weiden.

c. **Rh. Onobrychis.** D. C. Esparsetten-Runzelschorf. Die auf der unteren Blattfläche eingewachsenen, länglichen, zusammenfliessenden, runzelig-gefurchten Fruchtlager matt-schwarz, lappig zerreissend, mit weisslicher Scheibe. Bildet rundliche, schwarze Flecken auf beiden Blattflächen von *Onobrychis sativa* und anderen verwandten Gewächsen.

Anhang. Zu den Discomyceten sollen nach den neusten Rees'schen Untersuchungen die Hefe- oder Gährungspilze gehören. Es sind diess kleine, mikroskopische, myceliumlose, kugelige oder längliche, mit Protoplasma und Vakuolen angefüllte Zellen, welche sich durch Sprossung und Abschnürung vermehren, den Gährungsprozess hervorrufen und bei den epidemischen Krankheiten der Menschen und Thiere jedenfalls eine wichtige Rolle spielen. Bisher wurden sie, als aus den Sporen und Conidien verschiedener Schimmelpilze (*Penicillium*) entstehend, zu den Mucorineen gerechnet und in Folge dessen nur für Entwicklungsformen anderer Pilze gehalten. Nach den Rees'schen Versuchen auf geschnittenen Kartoffeln und Kohlrüben, sollen die Hefezellen nach kurzer Vegetation durch Zerfallen des Protoplasma 1—4 rundliche endogene Brutzellen bilden, welche, in zuckerhaltige Flüssigkeit gebracht, sofort wieder Hefezellen erzeugen. Rees hält diese Brutzellen für Askosporen und zählt aus diesem Grunde die Hefepilze zu den Ascomyceten (Discomycetes.) Brefeld bestreitet diess und zwar aus Mangel eines Nachweises: dass die für einen Askus gehaltenen Hefezellen aus einem weiblichen Geschlechtsorgan (Ascogon) hervorgegangen sind. *Cryptococcus cerevisia.* (a.) Taf. 1.

### 5. Familie. PYRENOMYCETES. Fr. Kernpilze.

Die Glieder dieser Familie erzeugen auf der Höhe ihrer Entwicklung rundliche oder flaschenförmige Behälter (Peritheciën), innerhalb deren langkeulenförmige Sporenschläuche mit meistentheils 8 Sporen erzeugt werden. Das von einer festen, meistens dunkel gefärbten Hülle umschlossene Perithecium ist entweder sogleich geöffnet, oder anfangs geschlossen; im letzteren Falle bildet sich erst späterhin ein mit Haaren ausgekleideter Mündungskanal, durch welchen die Sporen entleert werden. Das Innere enthält anfangs ein zartes, durchsichtiges Gewebe, welches später von den Sporenschläuchen und Paraphysen verdrängt wird. Letztere entspringen einem Hymenium, dass entweder die Peritheciënwände auskleidet, oder sich nur am Grunde befindet. Der aus den Sporenschläuchen und Paraphysen bestehende, weiche, weisse innere Theil, wird Kern (Nucleus) genannt. Die Peritheciën entstehen entweder frei, einzeln oder truppweise, auf einem fädigen Mycelium, oder sie entwickeln sich ziemlich zahlreich auf einem, dem Mycelium entspringenden, hut-, polster-, becherförmigen oder strauchartig verzweigten, aus einer dichten, scheinbar gleichmässigen Masse bestehenden Träger (Stroma), der wahrscheinlich als das Product eines Befruchtungsaktes zu betrachten ist. Nach Tulasne erzeugen die Pyrenomyceten viererlei Reproduktionsorgane und zwar:

1. Conidien — Sporen, die entweder durch Abschnürung oder durch Theilung auf der Spitze fadenförmiger Träger entstehen, welche letztere einestheils als freie Fruchthyphen, anderentheils als oberflächliche, dichte Hymenien entweder direkt dem Mycelium entspringen, oder auf der Oberfläche eines Fruchtkörpers (Stroma) gebildet werden —.
2. Stylosporen — im allgemeinen den Conidien gleichend und von den letzteren dadurch unterschieden, dass ihre Bildung in besonderen Behältern (Pycniden) vor sich geht —.
3. Spermation in Spermogonien gebildet und
4. Peritheciën. Von diesen 4 Reproduktionsorganen sind die Peritheciën, welche nach Beobachtungen an Erysiphe direkt aus geschlechtlicher Zeugung hervorgehen sollen, allen Pyrenomyceten eigen; sie bezeichnen den Höhepunkt der Entwicklung. Ihnen voraus gehen die drei anderen Reproduktionsorgane und zwar bei verschiedenen Species

oder Gattungen die eine oder die andere Form; in besonderen Fällen sogar alle drei, aber in der Regel eine bestimmte Reihenfolge einhaltend. Die verschiedenen Fruchtförmigkeiten, welche demselben Mycelium, ja manchmal sogar demselben Fruchträger entspringen, erscheinen entweder nebeneinander oder nacheinander, so dass mit der Bildung einer neuen Fruchtförmigkeit die alte aufhört; oder auch die Peritheccien — als die letzte Fruchtförmigkeit — erscheinen erst in einer neuen Vegetationsperiode. Die verschiedenen Fruchtförmigkeiten wurden früher als besondere Pilzgattungen betrachtet. Diejenigen Pyrenomyceten, deren Peritheccien keine vorgebildete Mündung besitzen, sondern erst durch unregelmässiges Zerreißen oder allmähliges Verwittern den im Inneren gebildeten Askosporen das Austreten gestatten, werden von Einigen einer besonderen Familie, den Perisporiaceen (Perisporiaceae) zugetheilt. In diese letztere Familie würden namentlich die Erysiphen zu zählen sein.

### 1. Erysiphe. (Erysibe) Rebentl. (Alphitomorpha Wallr.) Erisiphe, Mehlthau.

Die Glieder dieser artenreichen Gattung bewohnen die Oberfläche der Blätter und Stengel, hauptsächlich der Dicotyledonen, woselbst das aus vielverzweigten Fäden bestehende Mycelium auf der Epidermis hinkriecht und zahlreiche Haustorien in die Epidermiszellen hineintreibt. Die häutig-fleischigen, kugeligen Peritheccien haben keine vorgebildete Mündung, sondern springen an der Spitze auf. Vermehrung erfolgt einestheils durch Conidien, welche auf einfachen, aufrechtstehenden Trägern reihenweis abgeschnürt werden, andernteils durch Peritheccienfrüchte, die auf dem Wege geschlechtlicher Zeugung entstanden sind; beide Fruchtförmigkeiten entspringen demselben Mycelium. Die Peritheccienfrüchte, welche einen, oder nur wenige, dem Ascogon entsprungene Sporenschläuche einschliessen, erscheinen dem unbewaffneten Auge als kleine Kugeln. Die Wände dieser Kugeln oder Kapseln bestehen aus Zellen, von denen einzelne kurze oder lange, starre oder schlaffe, haarförmige Fortsätze (sogen. Stütz- oder Tragfäden) bilden, die entweder unregelmässig vertheilt oder kranzförmig auf der oberen oder unteren Hälfte des Peritheccium erscheinen. Das schimmelartige Mycelium ist anfangs weiss; die Früchte gelb, später braun, zuletzt schwarz. Den Pflanzen nachtheilige und als Mehlthau gefürchtete Pilze.

a. **Er. Tuckeri** Berk. (**Oidium Tuckeri**) Wein-Mehlthau. Auf einem, in der Regel horizontal fortkriechenden, fiederförmig-verästelten, mit lappigen Haustorien versehenen Mycelium, erheben sich septirte, schräg aufsteigende Conidienträger, deren Spitzen keulenförmig anschwellen und eine eiförmige Spore abschnüren. Man hat bis jetzt nur diese eine Fruchtförmigkeit beobachtet. Taf. 4.

Dieser, weisse, schimmelartige Ueberzüge bildende Pilz, erzeugt die seit dem Jahre 1845 wahrgenommene, berüchtigte und gefürchtete Traubenkrankheit, deren Erscheinen man zuerst in England, später in Frankreich, dann in der Schweiz, Tyrol und gegenwärtig in allen weinbauenden Ländern und auf allen Weinsorten beobachtet hat. Der in Rede stehende Pilz bemächtigt sich zuerst der untersten, ältesten Stengelglieder der jungen Zweige, von wo aus theils durch Fortwachsen des Mycels, theils durch Bildung neuer Mycelien aus den abgefallenen reifen Conidien, die Verbreitung nach den Blättern und schliesslich Früchten stattfindet. Durch das Eindringen der Haustorien erfolgt ein mit Bräunung verbundenes Absterben der Epidermiszellen, wodurch namentlich den Beeren, bei welchen in Folge der Ausdehnung des inneren saftigen Gewebes ein Zerreißen der Oberhaut erfolgt, grosser Schaden zugefügt wird; bei trockener Witterung und schon vorgeschrittener Entwicklung der Trauben die Nothreife, währenddem bei feuchter Witterung und weniger vorgeschrittener Entwicklung die Fäulniss herbeigeführt wird. Das beste Mittel der beginnenden Krankheit Einhalt zu thun besteht in dem Bestreuen der erkrankten Stellen mit Schwefelpulver, jedoch soll der Wein von den geschwefelten Trauben einen starken Schwefelwasserstoffgeruch besitzen.

Auf *Er. Tuckeri* (wahrscheinlich auch auf anderen Erysiphen) befindet sich ein (jedenfalls zu den Pyrenomyceten gehöriger) Parasit, welcher früher als eine besondere Fruchtförmigkeit und zwar Pyenidenform des Nährpilzes betrachtet wurde; es ist dies **Cinobolus Cessatii** D. B. (**Cin. florentinus** Ehrenb.) Zwischen den normalen Conidienträgern erscheinen verschiedengestaltete, conidien- oder peritheccienartige, mehrzellige Kapseln, welche in ihrem Inneren in Schleim eingebettete, kleine, einzellige Sporen (Cinobolus-Sporen) enthalten, die mit dem Schleim später rankenförmig aus ihren Kapseln austreten. Das fadenförmige, mit Querwänden versehene, verästelte Cinobolus-Mycelium bildet sich innerhalb der Mycelläden der Erysiphe und steigt unter Durchbohrung der Querwände in die Conidien hinauf, hier durch Verzweigung eine innere zellige Auskleidung der Erysiphenconidien bildend und eine Ausweitung der letzteren bewirkend. Einen praktischen Nutzen gewährt jedoch dieser Parasit nicht, denn sein Auftreten erfolgt erst dann, wenn der Nährpilz bereits seine zerstörende Wirkung geäussert hat.

b. **Er. tridactyla**. Wallr. Dreitheiliger Mehlthau. Auf weissgrauer Unterlage bilden sich kleine, kugelige, braune, zuletzt niedergedrückte, concave Peritheccien mit oben dreitheiligen Trägerfäden. Letztere biegen sich schliesslich herab, wodurch die Peritheccie gehoben wird. An der unteren und oberen Blattfläche von *Prunus Padus*. Taf. 4.

c. **Er. Artragali**. D. C. (**E. holosericea** Link.) Seidenglänzender Mehlthau, Geissrauten Mehlthau. Die seidenglänzenden, dichtstehenden, kugeligen, zuletzt niedergedrückten, braunschwarzlichen Peritheccien mit

einem mittelständigen Kranze langer, gedrehter, weisser Trägerfäden, befinden sich auf einer gekräuselten, weissflockigen Unterlage. An den Blättern, bisweilen auch Stengeln von *Astragalus glycyphyllos*. Taf 5.

d. **Er. communis**. Lk. Gemeiner Mehlthau. Die zahlreichen, sphärischen, ziemlich grossen, schwarzbraunen Perithecieen mit vielstrahligem Träger, auf spinnwebartiger Unterlage. Auf den Blättern und Stengeln fast aller krautartigen Pflanzenfamilien und nach diesen in der Regel benannt.

e. **Er. adunca**. Fr. Gekrümmter Mehlthau. Die anfangs kugeligen, später niedergedrückten, mattbraunschwarzen Perithecieen mit sehr zahlreichen, langen, dichtstehenden, strahlig ausgebreiteten, hakig-spitzigen Trägerfäden. Unterlage flockig, ausgebreitet. An Laubbäumen und Sträuchern, namentlich Pappeln, Weiden, Ulmen und Rosaceen.

f. **Er. penicillata**. Fr. Pinselförmiger Mehlthau. Die sehr kleinen, kugeligen Perithecieen mit zahlreichen, kurzen, strahligen, an der Spitze pinselförmigen Trägerfäden, auf schmutzig-weissgrauer Unterlage. An den Blättern verschiedener Bäume und Sträucher, namentlich Erlen, Berberitzen, Stachelbeeren und Rhamnus.

g. **Er. guttata**. Fr. Getropfter Mehlthau. Die grossen, zerstreuten, schwarzen, später am Scheitel eingedrückten Perithecieen mit strahligen, am Grunde verdickten, zuletzt knieförmig gebogenen Trägerfäden, auf spinnwebartiger Unterlage. Auf der unteren Blattfläche von *Corylus* und *Betula*.

h. **Er. bicornis**. Fr. Zweihörniger Mehlthau. Die kleinen, zerstreuten, erst sphärischen, später niedergedrückten, mattschwarzen Perithecieen mit strahligen, steifen, silberglänzenden Trägerfäden, deren gabelige Aeste mit spiraliger, zurückgekrümmter Spitze versehen sind. Die verbreitete, weisslich-graue Unterlage staubig, fast häutig. Auf Ahornblättern.

i. **Er. pannosa**. Fr. Faserlappiger Mehlthau. Die sehr kleinen, halbkugeligen, gehäuftten, zuletzt runzeligen Perithecieen auf weisser seidenglänzender, später verdickter Unterlage. An den jüngeren Zweigen verschiedener Rosen.

k. **Er. macularis**. Fr. Flecken-Mehlthau. Die sehr kleinen, anfangs sphärischen, später niedergedrückten, mattbraunen Perithecieen mit gebogen-strahligem Träger, auf kurzflockiger, fleckenförmiger Unterlage. Auf Blättern verschiedener Pflanzen, namentlich des Hopfens, *Epilobium parviflorum*, *Alchemilla vulgaris*.

l. **Er. lamprocarpa**. Fr. Glanzfrüchtiger Mehlthau. Die grossen, sphärischen, glänzenden, zuletzt schwarzbraunen Perithecieen auf dichter, flockiger Unterlage mit vielen, langen, gedrehten, bräunlichen Trägerfäden. An den Blättern und Stengeln verschiedener Labiaten, Balsamina, *Noli tangere* und *Plantago*.

## 2. Pleospöra. Sporenthau. Russthau.

Das, dunkle Ueberzüge bildende Mycelium auf der Oberfläche älterer oder abgestorbener Pflanzentheile hinkriechend, bisweilen in das Innere eindringend und dadurch eine dunkle Färbung verursachend. Die vierfache Fruchtform beginnt mit eirunden oder cylindrischen, dunkelgrünen oder braunschwarzen Conidien, welche entweder auf steifen, haarförmigen Trägern oder in Kettenreihen gebildet werden; darauf folgen Spermogonien, dann runde, zum Theil geschnabelte Pycniden, mit eiförmigen, kurz-cylindrischen Stylosporen und schliesslich eirunde, zusammengedrückte oder kegelförmige, schwarze, glatte oder behaarte Perithecieen mit länglichen 8 sporigen Schläuchen. Die eirunden, bis spindelförmigen, abgestumpften Sporen mit Quer- und Längstheilung.

a. **Pl. herbarum** Tul. (*Cladosporium herbarum* Lk.) Gemeiner Sporenthau. Mit lang-eiförmigen, mauerförmig gefächerten Askosporen. Auf trocknen oder faulenden Stengeln von verschiedenen krautartigen Pflanzen dunkle Ueberzüge bildend. Herbst bis Frühjahr. In Folge der vielgestaltigen Fruchtformen bisher mit vielen Namen belegt. Taf. 3.

Nach den Hallierschen Untersuchungen ist Pleosp. herb. die Ursache, zu der Seidenraupenkrankheit, Gattine genannt. Durch die Nahrung (Maulbeerblätter), auch wohl Uebertragung der sich bildenden Gliederzellen (*Arthrocooccus*) von inficirten Raupen auf Puppe, Schmetterling und Eier wird dieser Pilz in den Raupenkörper gebracht, woselbst er durch Weiterentwicklung den Tod verursacht. Diese Krankheit ist wie alle Pilzkrankheiten epidemisch und daher für die Seidenraupenzucht sehr gefährlich.

b. **Pl. Napi**. Fuck. Raps-Russthau. Das Mycelium, welches längere Zeit im Inneren vegetirt, erzeugt vielkammerige, geschnabelte Conidien, entweder auf kurzen septirten Stielen oder kettenweis. Das Eindringen der Keimschläuche erfolgt durch die Spaltöffnungen. Dieser Pilz bildet schwarze Flecken und Häufchen auf Hädrich-Rüpsen, namentlich Raps, woselbst er durch Zerstören der Schoten dem Rapsbau verderblich wird.

### 3. *Fumago*. Russbrand.

Das Mycelium, welches nur auf der Oberfläche hinkriecht, bildet auf gesunden, kräftigen Blättern schwarze Krusten, welche durch Lichtentziehung und durch Verhinderung der Respiration verderblich wirken. Aeussert wie *Pleospora* ebenfalls einen vierfachen Generationswechsel.

a. *Fum. salicina*. Tul. (*Cladosporium Fumago* Lk.) Hopfen-Russthau. Weiden-Russbrand. Aus einer anfangs weisslichen, durchsichtigen, klebrigen, aus kugeligen Zellen bestehenden Unterlage entwickeln sich die schwarzen, verästelten, verbogenen und kurzseptirten Mycelfäden, welche häufig auch aus rosenkranzförmigen, schwarzen Ketten bestehen. Auf diesem Mycelium bilden sich schwarze Zellhaufen und stachelige Kugeln, aus denen wenig septirte Hyphen mit mehrfach verzweigten Conidienketten hervorgehen. Conidien eiförmig, glatt, ein- und mehrfächerig. Späterhin bildet der Pilz eine tiefschwarze Kruste, auf welcher sich dann schwarzgrüne, verschieden gestaltete Sporengelände bilden und zwar kürzere, dunklere: Spermogonien, längere, nach oben verjüngte, ästige: Pycniden und längere, oben verdickte, bisweilen mit kurzem Ast: Peritheecien. Letztere enthalten 10—15 eiförmige, 8 sporige Schläuche. Die schwarzen, eiförmigen Sporen sind mehrfächerig. Auf verschiedenen Laubbäumen (*Cornus sanguinea*, *Populus tremula*), namentlich aber auf den Hopfenblättern schwarze Ueberzüge bildend. Durch sein letzteres Vorkommen erweist sich dieser Pilz für die Menschheit als schadenbringend, denn durch ihn werden die Hopfenanlagen sehr geschädigt. Taf. 4.

Nach Hallier ist *Fumago salicina* die Ursache zur Muscardine — Krankheit des Kiefernspinners (*Gastropacha Pini*) —. Aus den Sporen und Conidien, deren Eindringen in den Raupenkörper durch die Nahrung erfolgt, (wohl auch direct durch die Haut in das Blut), entwickeln sich, namentlich im Darne, kleine, rundliche Zellen (*Micrococcus*, welche sich im Blute verbreiten und allmählich in Gliederzellen (*Arthrocooccus*) umwandeln. Die daraus hervorgehende saure Gährung zerstört den Raupenkörper. Nach der früheren Ansicht wurde *Botrytis Bassiana* als die Ursache der Muscardine angenommen. Hallier hat den Beweis geführt, dass dieser letztere Pilz weiter nichts als die *Aëroconidienform* von *Fumago salicina* ist.

Bemerkung: Die beiden Gattungen *Pleospora* und *Fumago* wurden, bevor ihr Generationswechsel bekannt war, zu der alten Hyphomycetengattung *Cladosporium* Lk. (Astspore) gezählt. In letzterer Gattung, welche neuerdings als die conidientragende Form verschiedener Pyrenomyceten erkannt worden ist, gehören 2 Arten: *Cladosporium entoxylinum* u. *penicillioides*, welche nach den Hoffmannschen Untersuchungen die Ursache zu den Hexenbesen der Kiefer sind. Entwicklung des Mycelium erfolgt in der Rinde der Aeste, welche dadurch aufgetrieben werden. Von hier aus wandert das Mycelium nach den schwächeren Zweigen und schliesslich in die Nadeln, die nach und nach ganz durchsetzt werden. Letztere bleiben kurz und sterben endlich ab. Aus den Spaltöffnungen heraus entwickeln sich die Conidien. Eine ebenfalls hierher gehörende Art: *Cl. polymorphum* Peyl. bildet hieroglyphische Figuren auf Butterbirnen, welche dadurch in Fäulniss übergehen.

### 4. *Rhizoctonia*. D. C. Tul. *Bysothecium*. Fuck. Wurzeltödter.

*Rhizoctonia*, welche Gattung früher den Uebergang zu den Tuberaeen bildete, ist neuerdings durch das Auffinden der Peritheecien als eine Pyrenomycetengattung erkannt worden und hat den Namen *Bysothecium* erhalten. Das aus langen, verzweigten, mit Querwänden versehenen Fäden bestehende Mycelium überzieht entweder als dicke Schicht die unterirdischen Pflanzentheile oder bildet daselbst ein Dauermycelium. Auf diesem letzteren Mycelium entwickeln sich dunkle Kapseln, welche sowohl aus Peritheecien als Pycniden bestehen.

a. *Rh. violacea*. Tul. Zerstört die Zwiebeln vom Safran (*Crocus sativus*) und ist insofern der Cultur des Safrans sehr schädlich.

b. *Rh. Medicaginis*. De. C. (*Bysothecium circinans*. Fuck.) Nach Tulasne nur eine Entwicklungsform von *Rh. violacea*. Tödtet die Wurzeln der Luzerne indem das violette Mycelgewebe die Wurzeln dicht umhüllt und zeigt sich an durch krankhafte Verfärbung der Blätter und Stengel. Zerstört auch die Kartoffelknollen.

c. *Rh. Solani*. Kühn. Erzeugt die Kartoffelpockenkrankheit und erscheint vereinzelt oder truppweise in Form von Pusteln auf der Kartoffelschale. Ist der Kartoffel weniger nachtheilig als die vorhergehende Art.

### 5. *Claviceps*. Tul. Keulensphärie.

Die aus einem Sclerotienmycelium hervorgehenden Fruchtkörper enthalten auf einem gestielten, polsterigen Köpfchen die peripherisch eingesenkten Peritheecien von flaschenförmiger Form, welche am Scheitel mit einer

porusartigen Oeffnung versehen sind. Die schlankkeulenförmigen Schläuche enthalten 6—8 fadenförmige Sporen. Pflanzenschmarotzer von der Gestalt langer, etwas gebogener Getreidekörner. Siehe *Cl. purpurea*.

a. **Clav. purpurea.** Tul. Mutterkorn, Hungerkorn. Das Mycelium entwickelt sich im Inneren der Fruchtknoten des Roggens und verschiedener Gräser, woselbst die gelblich-weissen Hyphen, das Nährorgan allmählig durchsetzend, eine gewunden-gefurchte, dem Thiergehirn vergleichbare, in Abtheilungen zerlegte Masse bilden, in deren gewundenen Zwischenräumen auf zarten Stielen eiförmige Sporen (Stylosporen) abgeschnürt werden. Letztere treten, nachdem das Mycelium die Fruchtknotenoberhaut durchbrochen und einen, bisher unter dem Namen *Sphaecelia segetum* Lev. bekannten, schimmelartigen Ueberzug gebildet hat, in einen süsslichen, übelriechenden Schleim eingebettet, als Honigthau tropfenweiss aus, in welcher Form sie, namentlich durch Uebertragung von Seiten der Insekten auf gesunde Blütenstände, zu einer raschen Verbreitung wesentlich beitragen. Nach vollständiger Ausbreitung der *Sphaecelia* schwellen, unter Bildung grosser Oeltropfen in ihrem Inneren, die Pilzfäden stark an, gliedern sich ab und wandeln sich, von unten nach oben schreitend, allmählich in einen festen Körper (Dauermycelium, Sclerotienmycelium) um, dessen Oberfläche von einem röthlich, bis violett gefärbten Pilzfäden-Zellgewebe bedeckt ist und dessen oberer Theil vielfach in Mützenform noch Reste der *Sphaecelia* trägt. In diesen *Sphaecelium*resten kann man noch häufig vertrocknete Theile der Roggenblüthe auffinden. Dieses, einem entarteten Getreidekorne ähnliche Dauermycelium war früher unter dem Namen *Sclerotium clavus* bekannt. Aus ihm entwickeln sich, nachdem es abgefallen und längere Zeit an der Erde gelegen hat, kugelige, weisse Körper, aus denen allmählich kleine, gestielte, fleischrothe Köpfchen hervorgehen. Diese Köpfchen sind die Träger von flaschenförmigen Perithecieen, welche in die Oberfläche eingesenkt sind und in ihrem Inneren schlankkeulenförmige Schläuche mit 6—8 fadenförmigen Sporen enthalten. Das Freiwerden der letzteren erfolgt nach der Reife durch Abreissen und Ausstossen der Sporenschläuche, welche dann ihrerseits die fadenförmigen Sporen aus den am unteren Ende (durch das Abreissen) entstandenen Oeffnungen, allmählig entleeren. Taf. 4.

*Clav. purpurea* besitzt unter den Fadenpilzen 2 Feinde, die die Entwicklung des Pilzes beeinträchtigen und ihn zerstören. *Cephalothecium roseum* Cord. mit einfachem, aufrechtem Stiele und strahlich-gestellten, in der Mitte eingeschnürten, röthlich-weissen Sporen, schmarotzt auf den Dauermycelium. *Verticillium cylindrosporum* Cord. aufrecht-flockig, pfriemenförmig-ästig, mit grossen walzigen, weissen Sporen, zerstört die in der Entwicklung begriffenen Fruchtkörper.

b. **Clav. microcephala.** Tul. Eine Art mit kleinen, dem Stiele sich anschliessenden Fruchtköpfchen, welche auf *Molinia coerulea* Moench. und *Phragmites communis* Dill. vorkommt.

c. **Clav. pusilla.** Ces. Auf *Andropogon Ischaemum* L.

d. **Clav. nigricans.** Tul. Auf *Heleocharis* und *Scripus*.

## 6. *Sphaeria*. Hall. (Valsa. Scop.) Sphärie, Kugelpilz, Krustenzpilz.

Die hornartigen, rundlichen Perithecieen mit regelmässig entwickelter, ring-, warzen- oder schnabelförmiger Mündung, einzeln oder mehrere auf einem gemeinschaftlichen Träger, mit oder ohne Unterlage. Den Perithecieen voraus gehen die Conidien-, Pycniden- und Spermogonienformen. Eine der zahlreichsten Gattungen. Die verschiedenen Fruchtformen wurden früher verschiedenen Gattungen zugezählt.

a. **Sph. Fragariae.** Fuck. *Stigmatea Fragariae.* Tul. Erdbeerblätter-Kugelpilz oder Spindelbrand. Das im Inneren des Blattes befindliche, fadenförmige, blasse Mycelium erzeugt zuerst an der Blattoberfläche kurze, büschelförmige, spindelige Conidienträger, auf deren Spitzen einzeln oder in langen Ketten die linearen, auf beiden Seiten zugespitzten, 1—4 fächerigen Conidien gebildet werden. Mit den Conidien zugleich tritt haufenweis die Pycnidenform auf, in deren Kapseln auf kurzen Sterigmen die länglichen, beiderseits stumpfen, geraden und gekrümmten Stylosporen erzeugt werden. Zuletzt und zwar auf den welkenden Blättern, erscheinen die Perithecieen, welche runde, schwarze Körper bilden und in ihrem Inneren eiförmige Schläuche enthalten. Die Askosporen sind länglich-eiförmig, ungleich zweifächerig. Bildet auf der Oberseite der Erdbeerblätter runde, braunrothe Flecken. Taf. 3.

b. **Sph. maculaeformis.** Pers. Fleckenartiger Kugelpilz. Die halbeingewachsenen, dichtstehenden, kleinen, glänzend schwarzen Perithecieen, mit ringförmiger, jedoch undeutlicher Mündung befinden sich auf einem unregelmässigen Flecken. Auf der unteren Blattfläche sehr vieler Laubbölzer. Herbst bis Sommer.

c. **Sph. bombardata.** Batsch. Bombenförmiger Kugelpilz. Die ziemlich grossen, dichtstehenden, länglichen, bauchigen, schwarzbraunen Perithecieen mit spitziger, warzenförmiger Mündung, eine weisse Gallerte einschliessend. Truppweise an faulen Stämmen. Herbst.

d. *Sph. dryina*. Pers. Eichen-Kugelpilz. Die sehr kleinen, kugeligen, schwarzen, glatten, am Grunde zottigen Perithecieen mit haarförmiger, bis 6 mal perithecieenlanger Mündung. Zerstreut oder gehäuft auf Eichen-, Tannen- und Kiefernholze. Das ganze Jahr.

e. *Sph. Peziza*. Tode. Becher-Kugelpilz. Die dichtstehenden, bisweilen zusammenfliessenden, kugeligen, glatten, mennigrothen Perithecieen mit nabelförmiger Warze, am Grunde weissfilzig. Heerdenweis auf faulem Holze, namentlich in hohlen Bäumen. Herbst bis Frühjahr.

f. *Sph. Berberidis*. Pers. Berberitzen-Kugelpilz. Die kugelförmigen, anfangs rothbraunen, glatten, später schwarzen, rissig-runzeligen Perithecieen auf einer dünnfleischigen, braunschwarzen Unterlage. Rasen-, oftmals reihenweis auf kranken oder dünnen Zweigen der Berberis. Das ganze Jahr.

g. *Sph. fusca*. Pers. Brauner Kugelpilz. Die kugeligen, mehr oder weniger hervorstehenden, genabelten Perithecieen auf einer flachgewölbten, kreisrunden, oft zusammenfliessenden, braunen Unterlage. Auf dürrer Holz verschiedener Laubbölzer.

h. *Sph. Mori*. Nk. Das gewunden-fädige, knotige Mycelium, welches die Interzellularräume durchdringt, bildet gelbbraune, dichtsehende Fäden, welche die Epidermis zersprengen und deren angeschwollene gekrümmte Enden als Sporen abgeschnürt werden (Spermogonienform). Die in Schleim eingebetteten mit Querwänden versehenen Sporen bilden einen grossfleckigen, röthlichbraunen Ueberzug der Blätter. An den abgefallenen Blättern erscheint späterhin die Perithecieenform. Auf den Blättern des Maulbeerbaumes und durch die Vernichtung derselben für die Seidenraupenzucht nachtheilig.

i. *Sph. Scirpi*. Fr. Binsen-Kugelpilz. Die kleinen, zerstreuten, eingesenkten, kugeligen, schwarzen Perithecieen mit kurzer rundlicher Mündung. An faulenden Halmen von *Scirpus lacustris*.

k. *Sph. obtucens*. Schum. Ueberziehender Kugelpilz. Die rundlich-eiförmigen, dichtstehenden schwarzen Perithecieen mit undeutlicher, warziger Spitze und feiner zusammengedrückter Mündung. Faules Holz dicht überziehend.

l. *Sph. quaternata*. Pers. *Valsa quaternata*. Fr. *Quaternaria Personii*. Tul. Vierzähliger Kugelpilz. Die länglichen, glatten, mattschwarzen Perithecieen meist zu 4 kreuzweis zusammenliegend, mit stumpfer, wenig hervortretender Mündung. An dünnen Aesten verschiedener Laubbäume, unter der Rinde hervorbrechend.

Die Spermogonienform dieses Pilzes ist nach Tulasne die *Libertella faginea* Desm., welche nach den Willkomm'schen Untersuchungen den schwarzen Brand der Rohrbuchentriebe veranlassen soll. Die Spermogonien stimmen jedoch nicht überein; nach Tulasne sind dieselben haarartig und gekrümmt, bei der Willkomm'schen *Libert. faginea* erscheinen sie dicker und mehr gerad.

m. *Sph. Prunastri*. Pers. (*Valsa Prunastri*. Fr.) Prunus-Kugelpilz. Die zahlreichen, linsenförmigen Perithecieen mit 4—6 eckigen, gefurchten Mündungen, auf grauschwarzlichem Stroma.

Die Spermogonienform, früher als *Cytispora rubescens* Fr. beschrieben, verursacht ein plötzliches Absterben der Aeste von *Prunus* namentlich *Armeniaca* und *Persica*. Die Perithecieen erscheinen im nächsten Frühjahr an den dünnen Aesten und enthalten 8 linear-ellipsoidische Sporen.

Anhang: *Valsa*, welche eine der verschiedenen Gattungen darstellt, in die *Sphaeria* und damit verwandte Gattungen zerlegt worden sind, zeichnet sich aus durch kissen- oder kegelförmiges Stroma, auf dem die beiden Fruchtformen: Spermogonien und Perithecieen entweder vereinigt sind, oder jede Fruchtform für sich ein besonderes Stroma bildet. Im ersteren Falle sitzt das Spermogonium in der Mitte und wird von den Perithecieen regelmässig umstellt. Im letzteren Falle sind die Spermogonien meist mehrfächerig, mit gemeinsamer Mündung, aus welcher die Spermogonien in Schleim eingehüllt, hervorgepresst werden.

Letztere Art wird vertreten durch:

*Valsa nivea*. Fr. (*Cytispora chrysosperma* Fr.) Goldfarbiger Rankenschneller, auf der Rinde der Pappeln (Zitterpappeln). Die Sporen in verschiedenen Ascis von ungleicher Zahl und verschiedener Grösse.

## 7. *Hypoxylon*. Bull. Holzsphäre.

In einem aufrechtstehenden, länglichen, einfachen oder ästigen, fleischigen oder lederartig-holzigen, anfangs mehlich überzogenen Fruchtträger sind die mit kurzer Mündung versehenen Perithecieen in grösserer oder geringerer Anzahl eingesenkt und zwar eine unter der Oberfläche liegende Schicht bildend. Mit schwarzen, einfachen Sporen in röhrigen Schläuchen.

a. *H. digitatum*. Link. (*Sphäria digitata*. Ehrh. *Clavaria Hypoxylon*. Sch.) Fingerförmige Holz-sphärie. Die glatten, am Grunde verwachsenen, fingerförmig-ästigen, fleischig-korkartigen, rundlichen, spitzkeulen-förmigen Fruchträger röthlich-schwarz, im Innern weiss. Auf feuchtliegendem, faulem Holze rasenweis. Bis 5 Z. h., bis 0,7 Z. dick. Taf. 19.

b. *H. vulgare*. Link. (*Sphäria Hypoxylon*. Ehrh. *Sph. cornuta*. Hoffm. *Clavaria Hypoxylon*. L.) Gemeine Holz-sphärie. Der zäh-korkige, einfache oder getheilte, etwas zusammengedrückte, anfangs weissbestäubte Frucht-träger mit graubraunen Spitzen und filzigem Stiele. An faulen Bäumen heerdenweise. Bis 5 Z. h.

c. *H. polymorphum*. Link. (*Sphäria polymorpha*. Pers. *Xylaria polymorpha*. Cord.) Vielgestalteter Holzkugelpilz. Der stumpfkeulige, holzig-fleischige, aufgedunsene Fruchträger weisslich, schwarz oder bräunlich, rauh. An alten Eichen, Erlen, Buchen heerdenweis. Bis 7 Z. h.

d. *H. carpophilum*. Link. (*Sphäria carpophila*. Pers. *Xylaria flexuosa*. Schrank.) Fruchtwurzelnder Holzkugelpilz. Die pfriemenförmigen, weissbestäubten, schlanken, gebogenen, einfachen und getheilten Frucht-träger korkartig, schwärzlich, unten zottig. Zwischen faulen, feuchtliegenden Blättern, Früchten und Fruchthüllen der Buchen. Bis 10 Z. h.

### 8. Cordiceps. Fr. Keulensphärie.

Der lange, stielförmige, keulige Fruchträger am oberen Theile die anfangs bedeckten, dann nackten Perithecieen tragend. Die fadenförmigen, mit Querwänden versehenen Sporen in röhrigen Schläuchen; letztere mit einfachen oder ästigen Paraphysen umgeben.

a. *C. militaris*. Link. (*Sphäria militaris*. Ehrh. *Clavaria militaris*. L. *Cl. granulosa*. Bull.) Schiessende Keulensphärie. Die länglichen, kopfförmigen, einfachen, dann und wann getheilten Keulen safrangelb, orange-farben, später braunschwarz; erscheint durch die Perithecieen höckerig. Einzeln oder gesellig. Auf toden Raupen und Insektenpuppen schmarotzend. Bis 5 Z. h.

b. *C. ophioglossoides*. Link. (*Sphäria ophiogl.* Ehrh. *Clavaria parasitica*. Willd.) Natterzungen-Keulensphärie. Die kopfförmigen, länglich-stumpfen, ziemlich hohen, fleischigen Keulen einfach, auch getheilt, röthlich-schwarz, im Inneren grünlich-gelb; mit gelblichen Wurzelsträngen. Perithecieen eiförmig, etwas hervorragend. Gesellig auf abgestorbenen Pilzen, namentlich auf dem Mycelium von *Elaphomyces* und den echten Trüffeln vorkommend.

Bemerkung. Eine conidientragende Form von *Cordiceps* ist die alte Hyphomycetengattung *Isaria* Pers., deren Fruchthyphen übereinanderstehende Quirle bilden und von denen jeder Ast eine Kette von Conidien abschnürt. Die wichtigsten Arten dieser Gattung sind:

a. *Is. farinosa*. Fr. Mehliger Keulenschopf. Mit einfachem, später ästigem Träger und mehligem Conidienkeule, weiss. Auf faulenden Schmetterlingspuppen.

b. *Is. arachnophila*. Ditm. Spinnen-Keulenschopf. Rasenförmig, staubig-flockig, weiss. Auf toden Spinnen und Puppen von *Geometra*.

c. *Is. Eleutheratorum*. Nees. Käfer-Keulenschopf. Fadenförmig, gedreht, staubig-flockig, erst weiss, später aschgrau. Auf toden Käfern.

d. *Is. sphecophila*. Ditm. Wespen-Keulenschopf. Fadenförmig, sehr lang, einfach, hell-umbrabraun. Auf toden Wespen.

### 9. Polystigma. Pers. (Dothidea. Fr.). Vielpunkt.

Die an der Spitze durchstochenen Fruchtbehälter (Spermogonien und Perithecieen) sind in eine fleischige Unterlage eingesenkt und bilden, auf der Oberfläche des Trägers nebeneinanderliegend, eine Schicht. Den Perithecieen voraus gehen spermatienerzeugende Spermogonien. Die länglichen Sporen in keuligen Schläuchen.

a. *Pol. rubrum*. De C. (*Xyloma rubrum*. Pers. *Sphäria rubra*. Fr.) Rother Vielpunkt. Auf der wachstartigen Unterseite eines runden oder elliptischen, rothgelben bis feuerrothen Fleckens erscheinen in Form von kleinen Punkten, die Mündungen der gekrümmten, haarartige Spermation entleerenden Spermogonien. Erst wenn das Blatt abgefallen und ganz missfarbig geworden ist, beginnt die Entwicklung der Perithecieen, innerhalb deren sich die Schläuche mit 8 eirunden oder ellipsoidischen Sporen entwickeln. Auf den Blättern von *Prunus domestica* und *spinosa*, vorzüglich den jungen Bäumen schadend.

b. *Pol. fulvum*. De C. (*Pol. aurantiacum*. Pers. *Xyloma aurantiacum*. Schleich. *Sphäria ochracea*. Wahlenb.) Goldgelber Vielpunkt. Perithecieen wenig hervortretend. Auf der unteren Seite von *Prunus Padus* ocherfarbige, zuletzt braunrothe, eckige, fleischige Flecken bildend.

c. *Pol. betulinum*. Link. (*Xyloma betulinum*. Fr.) Birken Vielpunkt. Die kleinen, dichtstehenden, schwarzen Perithecieen hervorstehend. Auf der oberen Blattfläche von Birken glänzende, schwarze, rundliche, eckige Flecken bildend.

d. *Pol. typhinum*. De C. (*Epichloe typhina*. Tul. *Sphäria typhina*. Pers. *Dothidea typhina*. Fr.) Rohrkolben-Vielpunkt. Dieser Pilz verursacht eine epidemische Krankheit bei *Phleum pratense* (Timotheusgras). Dieselbe beginnt mit der Bildung eines grauweisslichen, später gelben Schimmels, welcher die Blattscheiden und die Unterseite junger Blätter überzieht. Diess ist das Mycelium, auf welchen zuerst borstenförmige Conidienträger, späterhin die kleinen, halbeingesenkten, rundlichen, goldgelben Perithecieen mit lanzettlich-linearischen Schläuchen und geraden, bisweilen gekrümmten Sporen erzeugt werden. Erscheint für gewöhnlich auf *Poa bulbosa* und *nemoralis*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*. Unter günstigen Bedingungen befällt er jedoch *Phleum pratense* und erzeugt in Folge des dichten Beisammenstehens die eingangs geschilderte epidemische Krankheit.

## 10. Nectria.

Conidien und Perithecieen folgen einander unmittelbar und zwar jede Fruchtform auf einem besonderen Stroma. Keimung der Sporen erfolgt bei einigen Arten durch hefeartige Sprossung (Sporidienbildung) schon innerhalb des Askus.

a. *Nectr. cinnabarina* ist der Pilz, dessen conidientragende Form bisher unter dem Namen *Tubercularia vulgaris* Tode. Gemeiner Warzenpilz bekannt war. Auf einem polsterigen, strunkförmigen oder halbkugeligen, schönrothen Fruchträger entwickeln sich, dicht beisammenstehend, fadenförmige, verzweigte Conidienträger, welche an ihren Enden ellipsoidische, einzellige Conidien reihenweise abschnüren. Das später sich bildende, perithecieentragende Stroma entsteht unterhalb des Conidienfruchträgers und stösst diesen förmlich ab. Heerdenweis aus dem Periderma durrer Zweige hervorbrechend. Taf. 19.

Anhang. Viele Hyphomyceten (Fadenpilze), ebenso auch Coniomyceten (Staubpilze) sind neuerdings als Fruchtformen von Askomyceten erkannt worden. Bei vielen hat man die dazu gehörige askustragende Form aufgefunden, bei manchen letztere mit grosser Wahrscheinlichkeit vermuthet. Hierher würden unter anderen gehören:

### 1. Oidium. Lk. Eischimmel.

Aus flockigen, mit Querwänden versehenen Fäden bestehend, deren Enden perlschnurförmig eirunde Sporen abgliedern.

a. *O. lactis*. Fres. Auf den Endästen der gabelig verzweigten Fruchthyphen werden eiförmige Sporen kettenförmig gebildet und abgeschnürt. Auf saurer Milch und auf thierischen Excrementen.

b. *O. virescens*. Lk. Grünender Eischimmel. Die anfangs ästigen, später einfachen Hyphen zerfallen in eiförmige Sporen. Auf abgefallenen Erlen- und Hainbuchenblättern dunkelgrüne Rasen bildend. Herbst.

c. *O. Monilioides*. Lk. Moniliaähnlicher Eischimmel. Weisse, gelblich werdende Rasen mit eiförmigen Sporen auf einfachen Fruchthyphen. Rundliche oder längliche Rasen auf Grasblättern und Halmen bildend. Sommer und Herbst.

d. *O. albicans*. Rob. Dieser Pilz erzeugt den unter dem Namen Soor oder Schwämmchen bei den Kindern auf den Schleimhäuten der Zunge und der Rachenhöhle vorkommenden reif- und schimmelartigen Ueberzug, welcher unter Umständen den Tod herbeiführt.

### 2. Torula. Pers. Haftfaser.

Mit aufrechten, später liegenden, einfachen und verzweigten Fruchtfäden, welche sich in perlschnurartige Sporenreihen umbilden, durch deren Abgliederung der ganze Fruchtfaden aufgelöst wird.

a. *T. murorum*. Corda. Mauer-Haftfaser. Auf einfachen Flocken bilden sich die fast eiförmigen, einen Oeltropfen enthaltenden, braunen Sporen. Auf getünchtem, feuchtem Mauerwerke olivenbraune, schwarz werdende Rasen bildend.

b. **T. herbarum.** Lk. Kraut-Haftfaser. Die schwarzbraunen, runden Sporen auf niederliegenden, gegliederten Stielen. An trocknen Kräutern, namentlich in Herbarien schwarze Ueberzüge bildend.

c. **T. aurea.** Corda. Goldfarbige Haftfaser. Mit gelben, eiförmigen Sporen. Goldgelbe Ueberzüge auf nassen Hölzern und Steinen bildend.

d. **T. fructigena.** Pers. Früchtebewohnende Haftfaser. Mit eiförmigen, kurzgespitzten, durchsichtigen, einen farbigen Kern besitzenden Sporen. An faulendem Obste.

### 3. **Zygodemus.** Corda. Zygodemesme.

Kriechend-flockig, ästig, mit Querwänden. Auf einer einfachen, aufsteigenden Fruchthyphe wird durch Anschwellung des Hyphenendes eine einzige Spore gebildet.

a. **Z. fuscus.** Corda. Braune Zygodemesme. Auf dem Ende eines kurzen Zweiges bildet sich eine stachelig-kugelige, braune Spore. Erscheint auf Spänen von Haselnuss als brauner, sammetartiger Rasen.

### 4. **Fusisporium.** Link. Spindelschimmel.

Flockig-ästig, mit Querwänden. Sporen einfach, spindelförmig oder ellipsoidisch.

a. **F. candidum.** Lk. Weisses Spindelschimmel. Weisswollig-flockig, mit weissen, an beiden Enden abgestumpften Sporen. An Früchten verschiedener Kätzchenbäume, auch an Zweigen der Rothbuche.

b. **F. pyrinum.** Fr. Birn-Spindelschimmel. Weisswollig-flockig, mit purpurfarbigen Sporen. Polsterige Häufchen auf faulen Birnen bildend.

c. **F. aurantiacum.** Lk. Pomeranzenfarbiger Spindelschimmel. Zartflockig, ästig, weiss, mit pomeranzenfarbigen, ellipsoidischen Sporen. An Kräuterstengeln, Schalen von Kirbissen, Melonen etc.

d. **F. Solani.** Mart. Kartoffel-Spindelschimmel. Aufrecht-flockig, ästig, mit wenigen Querwänden. Sporen lang-ellipsoidisch, spindelförmig, durch Quertheilung mehrzellig. Auf nassfaulen Kartoffeln, in der Regel nach Peronospora.

### 5. **Fusidium.** Lk. Spindelstaub. Stengelbrand.

Mit walzigen oder spindelförmigen, durchsichtigen, geraden oder gekrümmten, meist scheidewandlosen Sporen

a. **F. sulphureum.** Lk. Schwefelgelber Spindelstaub. Mit spindelförmigen, gekrümmten Sporen. Auf faulenden Kartoffeln schwefelgelbe Häufchen bildend.

b. **F. candidum.** Lk. Weisses Spindelstaub. Mit weissen, spindelförmigen Sporen. Bildet dicke, weisse Ueberzüge auf abgestorbenen Aesten von *Fagus sylvatica*.

### 6. **Byssocladium.** Lk. Strahlenschimmel.

Flockig-ästig, mit Querwänden, strahlig ausgebreitet, mit einfachen, kugeligen Sporen.

a. **B. fenestrale.** Lk. (*Sporotrichum fenestrale*. Ditm.) Fenster-Strahlenschimmel. Die weissen Flocken mit zuletzt grauwerdenden Sporen. Strahlige, grau-grüne oder bräunliche Ueberzüge an der inneren Seite schmutziger Fensterscheiben bildend. Taf. 2.

### 7. **Fusarium.** Lk. Spindelwarze, Kugelspindel.

Die spindelförmigen, gekrümmten, meist querwandlosen Sporen bilden sich auf einem rundlich-kopfförmigen oder warzigen Träger.

a. **F. roseum.** Lk. Rosenrothe Spindelwarze. Die kleinen, kugelig-warzigen, etwas eingesenkten, blassrothen Träger mit weisslichen, gekrümmten, gespitzten Sporen. Auf trocknen Stengeln und Blättern verschiedener, Kräuter namentlich von Malven und Iris.

### 8. **Sporotrichum.** Lk. Sporenschimmel.

Flockig, verästelt und verwebt, mit Querwänden. Die einfachen Sporen klumpenweise eingestreut.

a. **Sp. fructigenum.** Lk. Fruchtsporenschimmel. Dichtflockig, mit undeutlichen Querwänden, zusammenfliessend. Die grossen Sporen kugelig. Auf Kirschen, Himbeeren, Aprikosen und anderen Früchten. Herbst.

b. *Sp. parietinum*. Lk. Wand-Sporenschimmel. Schlaff-flockig, unregelmässig, mit runden, schwarzen Sporen. Ein schwarzes Gewebe auf frischgeweissten Wänden bildend.

Eine andere Art *Sp. calcigenum*, ebenfalls auf frisch geweissten Wänden ist fest angedrückt und besitzt kleine, später schwarz werdende Sporen.

c. *Sp. roseum*. Lk. Rosenfarbiger Sporenschimmel. Weissflockig, mit kugeligen, zahlreichen, rosenfarbenen Sporen.

aa. *Sp. vesicarum*. Besteht aus weisswolligen Flocken mit rosenfarbenen Sporen. Befindet sich auf Blasen womit Eingemachtes und anatomische Präparate zugebunden wurden.

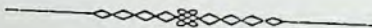
Vielleicht gehört auch hierher:

### 9. *Rhacodium*. Pers. Lappenpilz. Knopffaser.

Sehr ästig, dicht verwebt, mit undeutlichen Querwänden, durchscheinend, braunschwarz, mit perlschnurförmigen Hyphenenden. Die einfachen Sporen undurchsichtig. Das Mycelium ist das sogenannte häutige.

a. *Rh. cellare*. Pers. Keller-Lappenpilz. Weichflockig, schwarz; mit rundlichen Sporen. In Kellern an Fässern und anderem Holzwerke, woselbst dieser Pilz filzige, sammetartige, schwarze oder grünlich-schwarze, zuweilen gelb- oder rothgelb gefleckte Ueberzüge bildet.

b. *Rh. rubiginosum*. Fr. Braunrother Lappenpilz. Weichflockig, filzig, braunroth mit braunrothen Sporen. An moderndem, feuchtliegendem Holze.



## V. Ordnung. **MYXOMYCETES.** (Mycetozoën) Schleimpilze.

Myceliumlose Pilze, welche in der vegetativen Periode ihres Lebens aus Protoplasmamassen bestehen, die amöbenartig, mannigfach sowohl die Form, als auch den Ort wechseln und erst in einer zweiten Periode sich meistens ganz zu den Sporenbehältern umbilden. Sie werden in der Regel erst dann sichtbar, wenn sie aus dem porösen Substrate heraustretend, ihre, zum Theil grossen Fruchtkörper bilden, die in Form von Flaten (Aethalium), Haselnüssen (Lycogala), oder gestielten Kapseln erscheinen. Die meisten Sporenbehälter (Sporangien) der Myxomyceten erscheinen als rundliche oder cylindrische Blasen, die von einer Membran umschlossen werden, in deren Innerem sich zahllose, kleine, rundliche, derbwandige Sporen und zwar meistens zwischen einem faserigen, röhrligen, vielfach netzförmig- oder gitterartig verzweigten Capillitium befinden. Bei den ungestielten Formen umfasst die unmittelbar dem Substrate aufsitzende Membran die Grundfläche des Sporangium und breitet sich zu einem scheibenförmigen Rande von meist unregelmässiger Gestalt und runzeliger Oberfläche aus. Bei den gestielten Formen besteht der Stiel aus einer Röhre, welcher sich in das Sporangium fortsetzt und in vielen Fällen eine Mittelsäule bildet. Die aus einfachen, rundlichen Zellen mit meist gefärbter Membran bestehenden Sporen bilden im Innern des Sporangium ein stäubendes Pulver, dessen Ausstreuung entweder durch Zerfallen oder durch Zerreißen der Sporangienhülle erfolgt. Die Sporen, welche ihre Keimkraft bis zu 4 Jahren zu erhalten vermögen, keimen, nach der Reife in Wasser gebracht, oder auf faulenden Pflanzenresten, sofort und zwar indem durch Zerreißen der Membran das Protoplasma langsam aus der Oeffnung hervorkriecht, welches sich bald darauf in einen länglichen, mit cilienartigen Fortsätzen versehenen, schwärmsporenartigen, beweglichen Körper (Schwärmer) umbildet. In dem vorderen Theile dieses Körpers befindet sich der Zellkern, in dem hinteren Theile 1—3 Vakuolen, von denen mindestens eine sich abwechselnd ausdehnt und wieder zusammenzieht. Die Bewegung der Sporen ist im Wasser eine hüpfende, wobei eine kegelförmige Rotation des oberen Theiles ausgeführt wird; auf einem festen Substrate eine kriechende, wurmförmige, amöbenartige. Die Vermehrung der Schwärmer erfolgt, und zwar jedenfalls in allen Fällen, durch Zweitheilung, wodurch anfangs kleinere und später durch Zusammenkriechen grössere, bewegliche Protoplasmamassen, sogenannte Plasmodien gebildet werden, aus denen sich früher oder später, durch Annahme fester Formen entweder ein, oder durch Theilung mehrere Sporangien entwickeln. In Folge ungünstiger Lebensverhältnisse können sowohl die Schwärmer, als auch die Plasmodien in einen Ruhezustand übergehen. Viele Plasmodien kriechen, ehe sie zur Bildung der Fruchtkörper übergehen, längere Zeit in den feuchten Zwischenräumen des Substrates und zwar in verwesendem Holze oder zwischen faulendem Laube umher und erscheinen endlich auf der Oberfläche um ihre Fruchtkörper zu entwickeln.

### 1. **Aethalium.** Link. Russ- oder Breistäubling.

Der stiellose Fruchtkörper besteht aus röhrenförmigen, eng- und netzförmig verflochtenen Sporangien, welche von einer, aus kalkhaltigen, dichtverflochtenen Fasern bestehenden Rinde umgeben sind. Capillitium wie bei Physarium. Sporen zusammengeballt.

- a. *Aeth. septicum*. Fr. Lohblüthe. Fäul-Russpilz. Mit zahlreichen, schwarzbraunen Sporen. Polsterförmige oder platte, linien-bis zolldicke, zoll- bis fussbreite Kuchen, welche aus einer schleimigen, meist dottergelben Masse bestehen. Auf Moos, Gras, namentlich Lohhaufen und in Mistbeeten. Taf. 19.
- aa. *flavum*. Lebhaft gelb, schmierig, später hart; mit sehr kleinen, braunen Sporen. An abgefallenen Blättern, Moosen, Rinden.
- bb. *vaporarium*. Schaumig, körnig, dottergelb, später kirschbraunschwarz mit grossen, rundlichen, violettbraunen Sporen. Auf Lohhaufen.
- cc. *rufum*. Halbkugelig, rothbraun, mit weissflockiger, später netzförmiger Decke. An faulen Stämmen, Rinden und zwischen Moos.
- dd. *violaceum*. Purpurviolett, mit gelber, bald verschwindender Decke. An Nadelholzstämmen.

## 2. *Lycogala*. Mich. Blut-Milchstäubling.

Rundliche, erbsen- bis nussgrosse, stiellose Fruchtkörper mit dünnhäutiger, papierartiger Rinde. Capillitium aus der Rinde entspringend, in den inneren Raum hineinragend. Die kugeligen, einfachen Sporen, zwischen den Capillitiumfasern, anfangs in einem gefärbten Schleim eingebettet, später staubig.

a. *L. epidendron*. Fr. Stamm-Milchstäubling. Mit meist erbsengrossen, bisweilen zusammensendenden, anfangs rothen, dann grauen Fruchträgern, deren doppelschichtige Oberfläche unregelmässig warzig ist. Capillitium an der innern Seite der Rinde faserig in den sporenerfüllten Raum hineinragend. Sporen rosenfarbig oder rothbräunlich. Auf alten Bäumen, besonders Erlen. Frühjahr bis Herbst. Taf. 23.

b. *L. plumbeum*. Fr. Bleifarbiges Milchstäubling. Kugelig, punktiert, erst grau, später bleifarbig. Die blassgelblichen Sporen treten reihenweis aus einem sich bildenden runden Loche. Zerstreut auf der Rinde und dem Holze fauler Tannen und Kiefern. Herbst.

c. *L. conicum*. Pers. Kegelförmiger Milchstäubling. Mit kegelförmigem, anfangs saftig-markigem und mennigrothem, später trockenem, olivenbraunem Fruchtkörper. Oeffnet sich mit rundlichem Loche. Sporen röthlich. Gesellig an faulem, mulmigem Holze. An feuchten Stellen. Herbst.

## 3. *Reticularia*. Bull. Netzstäubling.

Mit unregelmässigem, stiellosem Fruchtkörper, dessen einfache, häutig-zellige Rinde unregelmässig aufreisst. Capillitium aus dem Grunde oder aus den Wänden entspringend. Die zahlreichen kugeligen Sporen mit dunklem Kerne. Anfangs schleimige, dann staubige Pilze.

a. *R. umbrina*. Fr. *Lycogala argentum*. Pers. Umbrifarbiges Netzstäubling. Fruchtkörper mit zarter, anfangs weissglänzender, dann umbrifarbigem Hülle, welche ein flockig-ästiges, vom Grunde aufsteigendes, umbrabraunes Capillitium mit umbrabraunen Sporen einschliesst. Bildet an alten Bäumen flachgewölbte, mehrere Zoll grosse Körper, die jedoch in hängender Lage kreiselartige Form annehmen. Sommer und Herbst. Taf. 19.

b. *R. atra*. Fr. Schwarzer Netzstäubling. Die zarte, fast netzförmige, schwarze Rinde schliesst ein flockiges, aus dem Grunde aufsteigendes, baumartig verzweigtes, schwarzes Capillitium ein. Sporen schwarz. Auf Holz und Rinde der Nadelhölzer, auch auf der Erde.

## 4. *Arcyria*. Hill. Kelchstäubling.

Der walzige, oder eiförmige, gestielte Fruchtkörper schliesst ein vielfach verzweigtes, aus hohlen, cylindrischen oder zusammengedrückten, vielfach hin- und hergebogenen Fasern bestehendes, querwandloses Capillitium ein, welches nur bei einigen Arten mit der Sporangienwand in Verbindung steht. Die Oeffnung des Fruchtkörpers erfolgt durch Abhebung eines Deckels, worauf ein elastisches Strecken der Capillitiumfaser und somit eine Vergrösserung des Sporangium eintritt.

a. *A. incarnata*. Pers. Fleischfarbiges Kelchstäubling. Fruchtkörper kurz gestielt, eiförmig. Capillitium und die zwischen ihm eingestreuten Sporen hellfleischroth. Gehäuft an faulem Tannen- und Fichtenholze. Das ganze Jahr. Taf. 19.

b. *A. punicea*. Pers. Dunkelrother Kelchstäubling. Länglig-eiförmig, bald länger, bald kürzer gestielt, geädert hochroth, später gebräunt. Capillitium und Sporen ebenfalls hochroth. Auf faulem Holze.

## 5. *Didymium*. Schrad. Fellstäubling.

Gestielt oder stiellos. Sporangienhülle doppelt; die äussere mit einem Ueberzug kohlen-sauren Kalkes

bedeckt, welcher aus sternförmigen Drusen und kleinen Krystallen besteht, die innere meist kalkfrei. Das, aus schmalen cylindrischen oder etwas abgeplatteten Fasern bestehende Capillitium am Grunde des Sporangium angewachsen, in der Regel gerade oder wellig von unten nach oben laufend. Es ist vielfach im Inneren ein Säulchen vorhanden. Sporen rund und gehäuft.

a. *D. leucopus*. Fr. Weissstieliger Fellstäubling. Gestielt, kugelig, klein, weiss. Der Stiel und das Innere ebenfalls weiss. An Bäumen. Selten. Taf. 19.

b. *D. Serpula*. Fr. Kriechender Fellstäubling. Stiellos, flach, lang gestreckt, aderig, kriechend, hin- und hergebogen, bleifarbig ohne Säulchen. Sporen schwarz. Bildet auf faulender Rinde von *Populus tremula* und *Tilia* zolllange, gekrümmte Linien. Herbst und Winter.

c. *D. lobatum*. Nees. Gelappter Fellstäubling. Stiellos, rundlich oder länglich, zusammenfiesend, lappig, schwarz, graubläulich bestäubt, mit niedergedrücktem Säulchen. Das Innere schwarzbraun. An Moosen und feuchtliegenden Holzabfällen in feuchten Wäldern. Sommer und Herbst.

#### 6. *Trichia*. Hall. Haarstäubling. Trichie.

Gestielt oder stiellos, rundlich oder verschiedengestaltet. Das Capillitium besteht meistens aus einfachen, freien, röhrigen, beiderseits zugespitzten, faserförmigen Zellen, welche vielfach gekrümmt durcheinander liegen, auf deren Aussenseite sich leistenförmige Vorsprünge oder Verdickungen in spiraligen Windungen bemerkbar machen. Öffnung erfolgt durch unregelmässiges Zerreißen. Sporen gleichmässig eingestreut.

a. *Trichia rubiformis*. Pers. Himbeerförmige Trichie. Die kreiselförmig-walzigen Sporangien auf kurzem, rostbraunem Stiele, 4—8 vereinigt und dadurch die Form einer Himbeere annehmend; glänzend stahlfarben. Capillitium und Sporen hochroth. Auf faulem Holze und Rinden von Weiden und Buchen. Herbst und Winter.

b. *Tr. fallax*. Pers. Trägerische Trichie. Kreiselförmig, glänzend, glatt. Stiel und der untere Theil grubig-faltig, anfangs weiss, später mennigroth ins Thonfarbige übergehend. Capillitium und Sporen dunkel-ocherfarbig. An modernden Stämmen. Sommer und Herbst.

c. *Tr. clavata*. Pers. Keulenförmige Trichie. Umgekehrt-eiförmig, glatt, anfangs weisslich, später glänzend gelb. Der gelbe Stiel runzelig. Capillitium und Sporen ocherfarbig. An faulen Bäumen. Sommer bis Winter.

#### 7. *Spumaria*. Pers. Schaumpilz.

Sporangien heerdenweise zu einer ausgebreiteten, unregelmässigen Masse verschmolzen, welche von einer gemeinsamen Haut umgeben ist. Innen gewundene Falten bildend, zwischen welchen sich die einfachen, kugeligen Sporen befinden.

a. *Sp. alba*. De C. Weisser Schaumpilz. Weisse, schaumähnliche, speichelartige Massen bildend, welche nach wenigen Stunden erstarren, schuppig-zellig werden und zuletzt in kleienartige Schüppchen zerfallen; mit bläulichen Falten und schwarzbraunen Sporen. An Gras und Blättern auf schattigen Stellen.

In dem ersten schaumartigen Zustande hat dieser Pilz Aehnlichkeit mit dem Schaum der Schaum-Cicade. In dem letzteren kann man aber stets das Insekt entdecken.

#### 8. *Physarum*. Pers. Schuppen-Blasenstäubling.

Gestielt oder sitzend. Die Sporangienwand ist bei den meisten Arten mit kohlensaurem Kalk inkrustirt, welcher in Form von kleinen Körnern ein- oder innen angelagert ist. Das Capillitium besteht aus dünnwandigen, netzförmig verbundenen, querwandlosen Röhren, welche durch Zweige mit der Sporangienwand verwachsen sind. Sporangien unregelmässig aufspringend. Sporen eingestreut.

a. *Ph. nutans*. Pers. Niederhängender Schuppen-Blasenstäubling. Gestielt, linsenförmig, glatt, nickend, überhängend, grau, graugrünlich, gelbgrün, scharlachroth. Der pfriemenförmige, nach oben verdünnte Stiel bräunlich, bräunlich-gelb oder blass. Capillitium weisslich. Sporen braunschwarz. Auf faulen Laub- und Nadelhölzern. Sommer und Herbst.

b. *Ph. aureum*. Pers. Goldfarbiger Schuppen-Blasenstäubling. Gestielt, fast kugelig, kleiig, übergebogen, orangefarbig. Der schlanke Stiel bräunlich, zartgestreift. Capillitium stahlfarben. Sporen schwarzbraun. An feuchten Orten auf faulen Stämmen.

### 9. Stemonites. Gled. Fadenstäubling.

Das Sporangium wird von einem haar- bis borstendicken, nach oben verschmälerten Stiel getragen, welcher sich in das Sporangium fortsetzt und als Mittelsäule (Columella) in der Richtung der Längsachse verläuft. Stiel und Columella sind röhrig-hohl. Aus der Columella entspringen die Hauptäste des schwarzbraunen Capillitium. Letzteres ist netzartig verzweigt. Von der Peripherie des Capillitiumnetzes laufen zahlreiche, feine Aeste nach der Sporangienwand, mit welcher sie sich verbinden. Die einfachen Sporen eingestreut.

a. **St. fusca.** Roth. Brauner Fadenstäubling. Walzenförmige sehr hinfallige, braune Sporangien auf fadenförmigem, glänzend-schwarzem Stiele. Capillitium und Sporen schwarzbraun. An faulen Stämmen und Rinden, besonders an Buchen und Nadelhölzern. Herbst.

b. **St. typhoides.** De C. Zapfen-Fadenstäubling. Die hinfalligen, mattbraunen Sporangien auf kurzem, glänzend-schwarzem Stiele. Capillitium und Sporen braun. An faulem Holze. Herbst und Winter.

Zum Schlusse soll noch einer Pflanzenfamilie Erwähnung gethan werden, welche sich auf der Grenze zwischen den Pilzen und den Algen befindet, die aber trotz der grossen Aehnlichkeit mit den Algen, wegen des Nichtvorhandenseins von Chlorophyll, jedenfalls zu den Pilzen gezählt werden muss. Es sind dies die Spaltpilze (**Schizomycetes**), welche aus kleinen, einzelligen, verschiedengeformten Organismen bestehen, die in eiweisshaltigen, mit fäulnissfähigen Stoffen gemengten Flüssigkeiten wohnen, deren Zersetzung oder Fäulniss sie herbeiführen. Ihre Vermehrung, welche eine ungeheure genannt zu werden verdient, geht durch einfache Zelltheilung vor sich und zwar indem sich durch Einschnürung und Scheidewandbildung aus der Mutterzelle zwei Tochterzellen bilden, die, sobald sie die Grösse der Mutterzelle erreicht haben, den Prozess der Theilung von neuem beginnen. In Folge dieses Spaltungsprocesses gleichen sie den Croocaceen, einer Algenform, von der sie sich nur durch das Nichtvorhandensein des Chlorophyll unterscheiden. Die Zelltheilung erfolgt immer nach einer Richtung, wobei es vorkommt, dass die Glieder sich nicht trennen, sondern zusammenhängende Reihen bilden; nur bei einer Gattung, nämlich *Sarcina* erfolgt die Theilung kreuzweis, wodurch die zeitweise mit einander verbunden bleibenden Zellen, die Form von kreuzweis geschnürten Packeten annehmen. Soweit man durch Anwendung der stärksten Vergrösserungen bei den grösseren Arten nachkommen konnte, bestehen die Zellen aus einer Membran und aus einem von ihr umschlossenen, oelartige Körnchen enthaltenden Protoplasma. Die Form der Zellen ist bei den verschiedenen Gattungen verschieden und zwar bei *Sarcina* eckig, rund, waarenballenartig, mit der im menschlichen Magen vegetirenden Art: ***Sarcina ventriculi***; bei ***Micrococcus*** kugelförmig oder oval, wobei die Zellen entweder frei oder reihenweis mit einander verbunden auftreten; bei ***Bacterium*** elliptisch, kurzcyllindrisch, stäbchenförmig, (***Bacter. Termo*** Ehrb. in der Mitte etwas eingeschnürt, in faulenden Flüssigkeiten); bei ***Bacillus*** und ***Vibrio*** bleiben die aus dünnen Gliedern bestehenden Zellen fadenförmig vereinigt; beide unterscheiden sich dadurch, dass bei *Bacillus* die Fäden gerade, bei *Vibrio* wellenlinig-gebogen erscheinen; bei ***Spirillum*** und ***Spirochaete*** sind die Zellen spiralförmig, schraubenartig.

Die Spaltpilze treten in der Regel zu grossen Massen vereinigt auf und sind gewöhnlich in einen mehr oder minder gallertartigen Schleim eingebettet. Viele Arten kommen als regelmässige Begleiter bestimmter chemischer Zersetzungen und namentlich ansteckender Krankheiten vor, woraus man gefolgert hat, dass sie als die Erreger der ebengenannten Prozesse zu betrachten sind. Letztere Ansicht, über die schon vielfach gestritten worden ist, hat ihren Hauptvertreter in Professor Hallier, der für die verschiedenen ansteckenden Krankheiten die constant in den Sekreten und auf den Blutkörperchen vorkommenden Schizomycetenformen untersucht und näher beschrieben hat. Nach ihm gehören zu den Pilzkrankheiten: Cholera, Diarrhoe, Ruhr, Typhus, Masern, Blattern, Scharlach, Syphilis, Diphteritis, Milzbrand, Tollwuth, Rotz; jedoch soll sich beispielsweise der Cholera-Pilz: ***Zoogloea Termo***, der in dem Stuhle der Cholerakranken in grossen Massen auftritt, als eine saprophyte Pilzzelle erwiesen haben; hingegen bei Diphteritis erzeugten die auf gesunde Individuen geimpften Schizomyceten stets wieder Diphteritis.

Einige, organische Substanzen bewohnende Bacterien verleihen ihrem Substrate, in Folge der ihnen eigenen Anilinverbindungen, ein farbiges Ansehen. Hierher gehört das Blauwerden der frischen, das Gelbwerden der gekochten Milch, ebenso die durch ***Zoogloea prodigiosa*** herbeigeführten blutrothen Flecken auf Brod und Mehl, welche als das „Wunder vom blutenden Brod“ und der „blutenden Hostie“ Berühmtheit erlangt haben. Den Schizomyceten schliesst sich noch ein Organismus an, welcher sich, vorzüglich des Morgens nach dem

Aufstehen, in grosser Masse in der Mundhöhle des Menschen vorfindet; es ist diess *Leptothrix buccalis*, ein Pilz der aus feinen, gegliederten, leicht zerfallenden Fäden besteht und von keiner weiteren Bedeutung sein soll, jedoch nach den Untersuchungen von Hallier unter geeigneten Verhältnissen die Caries der Zähne bewirkt. Die Zerstörungen der Zahnmasse werden durch *Leptothrix* hervorgerufen und soll es Hallier gelungen sein die Caries durch Kulturversuche mit *Leptothrix buccalis* künstlich zu erzeugen.

Im Anschluss hieran soll noch einiger Pilze gedacht werden, die als Formen, vielleicht von Schimmelpilzen, als Parasiten des menschlichen Körpers auftreten.

**Achorion Schönleinii** Remak. aus ovalen, stark lichtbrechenden, getrennten, aber auch oft an einander gereihten Pilzsporen bestehend, entwickelt sich auf der Kopfhaut, erzeugt daselbst strohgelbe, krebsaugenförmige Krusten und zerstört durch Hineinwachsen der Sporen in das Haar, das letztere vollständig. Nach Hallier soll dieser Pilz eine besondere Fruchtform von *Penicillium crustaceum* Fr. sein.

**Trichophyton tonsurans** Malmstr. erzeugt die Herpes tonsurans oder tonsurans, bei welcher Krankheit der Haarkanal mit Sporen, die durch Hyphenabgliederung entstanden sind, angefüllt ist. Die Haare brechen am Grunde ab und es entsteht Kahlheit.

**Trichophyton plicae polonicae** bildet in dem Inneren des Haarcylinders gegliederte Fäden, welche eine Menge kugelige oder längliche Sporen erzeugen, wodurch die Haarwurzel aufgetrieben und eine Zerspaltung und Zerspaltung des Haarcylinders bewirkt wird. Die damit in Verbindung stehende Verklebung der Haare ist unter dem Namen Weichsel-Zopf bekannt.

**Microsporon Audouini**. Gruby. bedeckt mit seinem Mycelium, welches an den Fadenenden Sporenhaufen hervorbringt, die Oberfläche des Kopfhaares, und erzeugt die unter dem Namen Porrigo bekannte Haar-krankheit, welche sich durch Grauwerden und Abbrechen der Haare charakterisirt.

**Microsporon mentagrophytes**. Rob. Wuchert im Haarbälge der Barthaare, die Haarwurzel scheidenartig umgebend. Die durch diesen Pilz hervorgerufene Haar-krankheit heisst Mentagra.

**Microsporon furfur** ist die Ursache zum farbigen Aussatze (*Pityriasis versicolor*). Dieser Pilz welcher aus länglichen, verästelten Zellen und aus Sporenhaufen besteht, siedelt sich auf der Haut aller, von den Kleidern bedeckten Körpertheile an.

**Chionyphe Cartēri**. Berk. lebt (in Ostindien) in Form schwarzer, verflochtener Hyphen in den Knochen und Weichtheilen des menschlichen Fusses, erzeugt Geschwulst und bewirkt Zerstörung dieser Theile.

Ausserdem sind noch verschiedene Pilze in dem Gehörgang der Menschen entdeckt worden, woselbst sie verschiedenartige Krankheiten erzeugen.



## Register.

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p><b>Achlya</b> 12.<br/>         — lignicola 12.<br/> <b>Achorion Schönleinii</b> 89.<br/> <b>Acker-Blätterschwamm</b> 41.<br/> <b>Ader-Becherpilz</b> 71.<br/> <b>Aderschwamm</b> 35. 55.<br/>         — gallertartiger 55.<br/>         — goldgelber 55.<br/>         — tropfender 55.<br/> <b>Aecidiomyceten</b> 16.<br/> <b>Aecidium</b> 16.<br/>         — Berberidis 17.<br/>         — Convallariae 17.<br/>         — Cyani 16.<br/>         — Euphorbiae cyparissiae 16.<br/>         — Grossulariae 17.<br/> <b>Aethalium</b> 85.<br/>         — flavum 86.<br/>         — rufum 86.<br/>         — septicum 86.<br/>         — vaporarium 86.<br/>         — violaceum 86.<br/> <b>Agaricus</b> 20.<br/>         — abietinus 36.<br/>         — acris 28.<br/>         — acutesquamosus 22.<br/>         — adiposus 38.<br/>         — adustus 26.<br/>         — aeruginosus 26. 41.<br/>         — albellus 25. 37.<br/>         — albo-brunneus 24.<br/>         — albus 25.<br/>         — alcalinus 33.<br/>         — alectorolophoides 35.<br/>         — alliaceus 33.<br/>         — alnëus 36.<br/>         — alutaceus 26.<br/>         — amethystinus 46.<br/>         — androsaceus 33.<br/>         — anomalus 46.<br/>         — armeniëcus 47.<br/>         — arvensis 41.<br/>         — asper 21.<br/>         — atramentarius 44.<br/>         — atro-purpureus 25.<br/>         — atro-tomentosus 41.<br/>         — aurantiacus 35.<br/>         — aurantius 22.<br/>         — aureus 23.<br/>         — aurivellus 38.<br/>         — betulinus 36.<br/>         — bivëlus 46.<br/>         — blennius 27.</p> | <p><b>Agaricus bombycinus</b> 36.<br/>         — bulbosus 21.<br/>         — butyraceus 32.<br/>         — caeruleus 25.<br/>         — caesareus 20.<br/>         — callöchrous 45.<br/>         — callosus 42.<br/>         — camarophyllus 20.<br/>         — Campanella 34.<br/>         — campanulatus 43.<br/>         — camphoratus 29. 46.<br/>         — campestris 41.<br/>         — candicans 30.<br/>         — Cantharellus 35.<br/>         — caperatus 38.<br/>         — caprinus 30.<br/>         — carneo-tomentosus 36.<br/>         — chrysenenterus 25.<br/>         — chrysdon 23.<br/>         — ceraceus 31.<br/>         — cernuus 42.<br/>         — cervinus 37.<br/>         — cinereus 35. 44.<br/>         — cinnamomëus 46.<br/>         — citrinus 21.<br/>         — citrinus s. auratus 26.<br/>         — clypeolarius 22.<br/>         — coccinëus 31.<br/>         — collinitus 45.<br/>         — collinus 32.<br/>         — Columbeta 24.<br/>         — comatus 43.<br/>         — conchatus 35.<br/>         — conformis 46.<br/>         — conicus 31.<br/>         — conigënus 32.<br/>         — conspersus 40.<br/>         — controversus 27.<br/>         — cörulescens 45.<br/>         — Cossus 23.<br/>         — cristätus 22.<br/>         — cröceus 46.<br/>         — crustuliformis 39.<br/>         — cÿanoxanthus s. vescus 26<br/>         — cyanus 45.<br/>         — cyathiformis 30.<br/>         — dealbatus 30.<br/>         — deliciosus 28.<br/>         — delicus 26.<br/>         — depluens 40.<br/>         — dstrictus 39.<br/>         — diabolicus 46.<br/>         — disseminatus 43.</p> | <p><b>Agaricus diss. major</b> 43.<br/>         — — minor 43.<br/>         — dryinus 34.<br/>         — dryophyllus 32.<br/>         — eburnëus 23.<br/>         — elephantinus 26.<br/>         — emeticus 25.<br/>         — em. var. subolivaceo 25.<br/>         — epiphyllus 34.<br/>         — equestris 23.<br/>         — ericaeus 42.<br/>         — ericetörum 34.<br/>         — escharoides 40.<br/>         — esculentus 32.<br/>         — euchrous 37.<br/>         — eumorphus 46.<br/>         — excelsus 21.<br/>         — excoriatus 22.<br/>         — fallax 25.<br/>         — fascicularis 42.<br/>         — fastibilis 39.<br/>         — fimetarius 44.<br/>         — fimiputris 43.<br/>         — flaccidus 30.<br/>         — flavidus 39.<br/>         — flavo-brunnëus 24.<br/>         — flavo-virens 23.<br/>         — flexuosus 27.<br/>         — floccosus 38.<br/>         — foetens 26.<br/>         — fragilis 26.<br/>         — fragrans 30.<br/>         — fulgens 45. 46.<br/>         — fuliginosus 29.<br/>         — fumosus 29.<br/>         — furcatus 26.<br/>         — fuscescens 44.<br/>         — fusipes 32.<br/>         — galericulatus 33.<br/>         — galöpus 33.<br/>         — gambosus 25.<br/>         — geophyllus 39.<br/>         — geotropus 30.<br/>         — gibbus 30.<br/>         — gilvus 30.<br/>         — glaucöpus 45.<br/>         — glutinosus 47.<br/>         — glyciosmus 29.<br/>         — Gomphus 47.<br/>         — graminicola 40.<br/>         — granulatus 22.<br/>         — graveolens 25.<br/>         — gummosus 23.</p> | <p><b>Agaricus gyroflexus</b> 43.<br/>         — helvolvus 42.<br/>         — hiemalis 33.<br/>         — hypnorum 40.<br/>         — hypothëjus 23.<br/>         — incertus 24.<br/>         — incurvus 46.<br/>         — infundibuliformis 30.<br/>         — insulsus 27.<br/>         — involutus 41.<br/>         — laccatus 30.<br/>         — lacrymabundus 42.<br/>         — lactifluus 28.<br/>         — lact. aureus 28.<br/>         — lateritius 42.<br/>         — lepidëus 35.<br/>         — leucodon 23.<br/>         — lignatilis 34.<br/>         — longipes 32.<br/>         — lubricus 47.<br/>         — luridus 27.<br/>         — luteolus 46.<br/>         — Madreporeus 24.<br/>         — melleus 22.<br/>         — micaceus 44.<br/>         — miniatus 31.<br/>         — mitissimus 29.<br/>         — mollis 40.<br/>         — morosus 39.<br/>         — mucidus 23.<br/>         — mucronellus 31.<br/>         — Mülleri 38.<br/>         — murinus 24.<br/>         — muscarius 20.<br/>         — muscoides 35.<br/>         — muscosus 45.<br/>         — mustelinus 26.<br/>         — mutabilis 38.<br/>         — Myomyces 24.<br/>         — narcoticus 44.<br/>         — nebularis 29.<br/>         — necator 27.<br/>         — nigricans 26.<br/>         — nitens 23.<br/>         — nitidus 45.<br/>         — niveus 31.<br/>         — odorus 29.<br/>         — olivascens 26.<br/>         — opipärus 30.<br/>         — Oreädes 32.<br/>         — ostreatus 34.<br/>         — ovatus 44<br/>         — pallidus 25. 28</p> |
|---|--|--|--|

Agaricus pantherinus 21.  
 — pannoides 40.  
 — papilionaceus 43.  
 — parabolicus 33.  
 — pascuus 37.  
 — penarius 23.  
 — perforans 33.  
 — personatus 25.  
 — phalloides 21.  
 — pileolarius 29.  
 — pilosellus 40.  
 — piperatus 28.  
 — plumbeus 28.  
 — Pluteus 37.  
 — polygrammus 33.  
 — Pomonae 25.  
 — porreus 32.  
 — praecox 38.  
 — pratensis 31.  
 — praticola 41.  
 — procerus 22.  
 — pruinosus 35.  
 — Prunulus 37.  
 — psittacinus 31.  
 — punctatus 39.  
 — punicus 31.  
 — purus 33.  
 — pyrogalus 27.  
 — pyxidatus 34.  
 — quietus 28.  
 — radicans 31.  
 — reflexus 38.  
 — rhodopilius 37.  
 — rimosus 39.  
 — robustus 23.  
 — rosaceus 26.  
 — roseus 47.  
 — Rotula 34.  
 — ruber 25. 28.  
 — rubescens 21.  
 — rubicundus 46.  
 — rufo-olivaceus 45.  
 — rufus 29.  
 — Russula 24.  
 — rutilans 24.  
 — rutilus 47.  
 — saccharinus 34.  
 — salignus 34.  
 — sanguineus 46.  
 — saponaceus 24.  
 — scaurus 45.  
 — scorodonioides 32.  
 — scrobiculatus 26.  
 — semicremus 26.  
 — semiovatus 43.  
 — semisanguineus 46.  
 — separatus 43.  
 — sepiarius 36.  
 — siliginus 40.  
 — solitarius 21.  
 — spadicæo-griseus 42.

Agaricus spadiceus 42.  
 — speciosus 37.  
 — splendens 30.  
 — squamosus 41.  
 — squarrosus 38.  
 — stipatus 42.  
 — striatus 24.  
 — stypticus 36.  
 — suaveolens 30.  
 — subdulcis 29.  
 — sulphureus 24.  
 — sylvaticus 41.  
 — tener 40.  
 — terreus 24.  
 — testaceus 28.  
 — thejogalus 28.  
 — torminosus 27.  
 — torulosus 36.  
 — traganus 46.  
 — tremulus 35.  
 — trivialis 27.  
 — truncorum 44.  
 — tuberculosus 38.  
 — tumidus 24.  
 — turbinatus 45.  
 — turpis 27.  
 — udus 42.  
 — ulmarius 34.  
 — umbelliferus 34.  
 — uvidus 27.  
 — vaccinus 24.  
 — vaginatus 21.  
 — vaporarius 41.  
 — variabilis 40.  
 — variegatus 24.  
 — varius 42. 44.  
 — vellereus 28.  
 — velutipes 32.  
 — vernus 21.  
 — verruculosus 38.  
 — vietus 29.  
 — violaceo-cinereus 46.  
 — violaceus 46.  
 — virescens 21. 26.  
 — virgineus 31.  
 — viridis 21.  
 — viscidus 47.  
 — volemus 28.  
 — volvaceus 36.  
 — vulgaris 33.  
 Ahorn-Runzelschorf 75.  
 Algenpilze 12.  
 Alphetomorpha 76.  
 Amanita 20.  
 Amethyst-Keulenschwamm 59.  
 Anis-Blatterschwamm 29.  
 Antheridium 8.  
 Apus annuus 51.  
 — coriaceus 53.  
 — inodermeus 53.  
 — lignosus 53.  
 — perennis 52.

Armbandblatterschwamm 22.  
 Arcyria 86.  
 — incarnata 86.  
 — punicea 86.  
 Armillaria 22.  
 Ascobolus 70.  
 — furfuraceus 70.  
 — glaber 70.  
 Ascogonium 9.  
 Ascomycetes 67.  
 Ascophora 13.  
 — elegans 13.  
 — Mucedo 13.  
 Aspergillus glaucus 15.  
 — niger 15.  
 — repens 15.  
 Asterophora 69.  
 — agaricoides 69.  
 — lycoperdoides 70.  
 Atramentarius 43.  
 Auricularia Judae 62.  
 — sambucina 62.  
 Austernschwamm 34.  
 Bacillus 88.  
 Bacterium 88.  
 — Termo 88.  
 Balgpilz 62.  
 Bärenatze, rothe 59.  
 Basidien 4.  
 Basidiomycetes 20.  
 Bauchpilz 62.  
 Becherpilz 63. 70.  
 — gemeiner 70.  
 — geschwärtzter 72.  
 — gestreifter 63.  
 — gewölbter 72.  
 — graugelber 71.  
 — grossstieliger 71.  
 — halbkugelig 71.  
 — orangegelber 71.  
 — ocherfarbiger 71.  
 — scharlachrother 71.  
 — schildförmiger 70.  
 — schneckenförmiger 71.  
 — schüsselförmiger 63.  
 — weissrandiger 72.  
 Becherkugelpilz 80.  
 Becherscheibling 61.  
 — moosbewohnender 62.  
 — zerschlitze 61.  
 Berberitzenkugelpilz 80.  
 Binsen-Kugelpilz 80.  
 Birkenlenzblatterschwamm 36.  
 Birkenlöcherpilz 52.  
 Birkenpilz 49.  
 Birkenreizker 27.  
 Birkenvielpunkt 82.  
 Birn-Gitterbrand 17.  
 Birnenbrätling 28.  
 Birnen-Spindelschimmel 83.  
 Bitterpilz 48.  
 Bitterschwamm 42.

Blasenbrand 17.  
 Blätterpilz-Sternstäubling 69.  
 Blatterschwamm 20.  
 — alkalischer 33.  
 — amethystfarbiger 46.  
 — aprikosenfarbiger 47.  
 — becherförmiger 30.  
 — besonderer 43.  
 — besudelter 45.  
 — bläulich 45.  
 — bleifarbig 28.  
 — blendendweisser 30.  
 — blutrother 46.  
 — braungrauer 42.  
 — büchsenförmiger 34.  
 — buckeliger 30.  
 — butteriger 32.  
 — derber 23.  
 — dickfüssiger 45.  
 — düngerfaulender 43.  
 — durchbohrender 33.  
 — erdblätriger 39.  
 — essbarer 32.  
 — fahlgelber 30.  
 — fetter 38.  
 — feuchter 42.  
 — flatteriger 30.  
 — früher 38.  
 — gekörnter 22.  
 — gelbbrauner 24. 42.  
 — gelber 25. 39.  
 — gemeiner 33.  
 — gepudertes 40.  
 — gesäeter 43.  
 — geschmackloser 27.  
 — geschundener 22.  
 — geschwänzter 33.  
 — geschwollener 24.  
 — gewundener 43.  
 — glänzender 45.  
 — gleissender 23.  
 — glockenförmiger 43.  
 — goldflammiger 38.  
 — goldzahniger 23.  
 — graustieliger 45.  
 — grindartiger 40.  
 — hässlicher 27.  
 — helmförmiger 33.  
 — hochrother 31.  
 — höckeriger 38.  
 — hoher 21.  
 — holzbewohnender 34.  
 — honiggelber 22.  
 — kammiger 22.  
 — kampferriechender 29.  
 — kegelförmiger 31.  
 — kreiselförmiger 45.  
 — langstieliger 32.  
 — laubbewohnender 34.  
 — maskirter 25.  
 — mennigrother 31.  
 — muschelförmiger 35.

- Blätterschwamm nebelgrauer 29.  
 — orangenfarbiger 22.  
 — papageigrüner 31.  
 — prächtiger 30.  
 — punktirter 39.  
 — radblättriger 34.  
 — rauchgrauer 29.  
 — rauher 21.  
 — rehbrauner 37.  
 — reiner 33.  
 — reinweisser 24.  
 — riechender 29. 30.  
 — rissiger 39.  
 — ringfranziger 46.  
 — rosenrother 24.  
 — rothbraungrüner 45.  
 — rothfäuliger 36.  
 — röthlicher 24.  
 — russiger 29.  
 — sammtstieliger 32.  
 — scharlachrother 31.  
 — schleimiger 23.  
 — schmalziger 38.  
 — schmetterlingsförmiger 43.  
 — schneeweisser 31.  
 — schönfarbiger 37.  
 — schöngestaltiger 46.  
 — schönhäutiger 45.  
 — schuppiger 38.  
 — schwefelgelber 23. 24.  
 — schwefelmilchender 28.  
 — schwieliger 42.  
 — spangrüner 41.  
 — sparriger 38.  
 — spitzschuppiger 22.  
 — statlicher 37.  
 — strunkbewohnender 44.  
 — thränender 42.  
 — übergebogener 42.  
 — veränderlicher 38. 44.  
 — vereinzelter 21.  
 — versteckter 25.  
 — violettgrauer 46.  
 — waldbewohnender 32.  
 — weisser 25. 30.  
 — weissbrauner 24.  
 — weissmilchender 27. 33.  
 — weissporiger 20.  
 — wohlriechender 30.  
 — wurzelnder 31.  
 — zarter 40.  
 — ziegelfarbiger 42.  
 — zimmetbrauner 46.  
 — zitternder 35.  
 — zusammenziehender 36.  
 Bläuling 46.  
 Blutmilchstäubling 86.  
 Blutpilz 48.  
 Blutschwamm 54.  
 Bohnenbrand 18.  
 Boletus 47.  
 — annulatus 47.  
 Boletus aurantiacus 49.  
 — badius 48.  
 — bovinus 48.  
 — calopus 48.  
 — cavipes 47.  
 — circinans 48.  
 — citrinus 51.  
 — crassipes 48.  
 — cyanescens 49.  
 — edulis 49.  
 — elegans 47.  
 — erythropus 49.  
 — fellëus 49.  
 — flavidus 47.  
 — fuligineo-cinereus 49.  
 — fusco niger 49.  
 — granulatus 48.  
 — luridus 49.  
 — lutëus 47.  
 — pachybus 48.  
 — piperatus 48.  
 — radicans 48.  
 — regius 49.  
 — rubeolarius 49.  
 — rufus 49.  
 — sanguineus 48.  
 — Satanas 48.  
 — scaber 49.  
 — squamiger 47.  
 — suberosus 52.  
 — subtomentosus 48.  
 — variegatus 48.  
 — versipellis 49.  
 Borchs-Trüffel 69.  
 Botrytis cinerea 14.  
 Bovist 64.  
 — bleifarbig 65.  
 — Fellstreuling 65.  
 — gemeiner 64.  
 — schwärzlicher 65.  
 Bovista 65.  
 — gigantea 64.  
 — nigrescens 65.  
 — plumbëa 65.  
 Brätling, echter 28.  
 Breistäubling 85.  
 Brennreizker 27.  
 Brodlöcherpilz 54.  
 Buchenschwamm 34. 52.  
 Bulgaria 70.  
 — inquinans 70.  
 — sarcoides 70.  
 Bulgarie 70.  
 — beschmutzende 70.  
 Büschelblätterschwamm 42.  
 Butterpilz 47.  
 Byssocladium 83.  
 — fenestrata 83.  
 Byssothecium 78.  
 — circinans 78.  
 Calocera 61.  
 — viscosa 61.  
 Calocera cornea 61.  
 Cantharellus 35.  
 — cibarius 35.  
 — tubäformis 35.  
 — umbonatus 35.  
 Capillitium 3.  
 Carpogonium 9.  
 Cephalothecium roseum 79.  
 Champignon 41.  
 Chionyphe Cartëri 89.  
 Choiromyces maeandriiformis 69.  
 Cilien 7.  
 Cinnobolus Cessatii 76.  
 — florentinus 76.  
 Cladosporium entoxylinum 78.  
 — Fumago 78.  
 — herbarum 77.  
 — penicillioides 78.  
 — polymorphum 78.  
 Clavaria 59.  
 — abietina 60.  
 — albida 60.  
 — amethystina 59.  
 — argillacea 61.  
 — aurea 60.  
 — Botrytis 59.  
 — brevipes 59.  
 — cinerea 60.  
 — coralloides 59.  
 — corniculata 59.  
 — crispa 59.  
 — cristata 60.  
 — crocea 60.  
 — cylindrica 61.  
 — eburnea 61.  
 — fastigiata 59.  
 — fimbriata 60.  
 — flamea u. cornuta 61.  
 — flava 60.  
 — flavipes 61.  
 — formosa 60.  
 — fragilis 61.  
 — furcata 59.  
 — gracilis 60. 61.  
 — granulosa 81.  
 — grisea 60.  
 — Hypoxylon 81.  
 — inaequalis 61.  
 — Ligula 61.  
 — militaris 81.  
 — mucida 61.  
 — muscoides 59.  
 — palmata 58.  
 — parasitica 81.  
 — pistillaris 61.  
 — pratensis 59.  
 — purpurea 59.  
 — pyxidata 60.  
 — rubella 60.  
 — rugosa 60.  
 — stricta 60.  
 — suecica 60.  
 Claviceps 78.  
 — microcephala 79.  
 — nigricans 79.  
 — purpurea 79.  
 — pusilla 79.  
 Clitocybe 29.  
 Clitopilus 37.  
 Collybia 31.  
 Conceptaculum 4.  
 Conidien 75.  
 Coprinarius 43.  
 Coprinus 43.  
 Copulation 8.  
 Cordiceps 81.  
 — militaris 81.  
 — ophioglossoides 81.  
 Corticium amorphum 59.  
 — laciniatum 58.  
 Cortinarius 44.  
 Coryne 61.  
 — unicolor 62.  
 Craterellus cornucop. 55.  
 — clavatus 56.  
 — lutescens 56.  
 Crepidotus. 40.  
 Crucibulum vulgare 63.  
 Cyathus 63.  
 — crucibulum 63.  
 — Olla 63.  
 — scutellaris 63.  
 — striatus 63.  
 Cyphella 61.  
 — lacera 61.  
 — muscicola 62.  
 Cystopus 13.  
 — candidus 13.  
 Cytispora chrysosperma 80.  
 — rubescens 80.  
 Dädalëa 55.  
 — abietina 36.  
 — betulina 36.  
 — quercina 55.  
 — sepiaria 36.  
 — spadicea 55.  
 — unicolor 55.  
 Dermisus 38. 49.  
 Dermocöbe 46.  
 Dermophyllum 36.  
 Dictydie 65.  
 Dictydium 65.  
 — umbilicatum 65.  
 Didymium 86.  
 — leucopus 87.  
 — lobatum 87.  
 — Serpula 87.  
 Discomycetes 70.  
 Doldenblätterschwamm 34.  
 Doldenlöcherpilz 51.  
 Donnerpilz 49.  
 Dothidea 81.  
 — typhina 82.  
 Drehling 34.

Dreiwandspore 17.  
 Dungblätterschwamm 43.  
**E**delpilz 49.  
 Eichelpilz 62.  
 Eichenholzblätterschwamm 34.  
 Eichenkugelpilz 80.  
 Eichenritzenschorf 74.  
 Eichenwarzenpilz 58.  
 Eichenwirrschwamm 55.  
 Eichhase 51.  
 Eierschwamm 35.  
 — falscher 35.  
 — giftiger 35.  
 Eischimmel 82.  
 — grünender 82.  
 — monilia-ähnlicher 82.  
 Ekelschwamm 39.  
 Elaphomyces 68.  
 — granulatus 68.  
 — muricatus 68.  
 — officinalis 68.  
 — variegatus 68.  
 — vulgaris 68.  
 Elfenbeinschwamm 23.  
 Elvella ramosa 59.  
 Empusa Muscae 19.  
 — radicans 19.  
 Epichloe typhina 82.  
 Epiplasma 5.  
 Erdbecherpilz 72.  
 Erdbeerblätter-Kugelpilz 79.  
 Erdblätterschwamm 24. 79.  
 Erdschieber 26.  
 Erdstern 63.  
 Erd-Warzenpilz 58.  
 Erdzunge 72.  
 Erysibe 76.  
 Erysiphe 76.  
 — Astragali 76.  
 — adunca 77.  
 — bicornis 77.  
 — communis 77.  
 — guttata 77.  
 — holosericea 76.  
 — lamprocarpa 77.  
 — macularis 77.  
 — pannosa 77.  
 — penicillata 77.  
 — tridactyla 76.  
 — Tuckeri 76.  
 Eselohrbecherpilz 71.  
 Esparsettenrunzelschorf 75.  
 Eurotium herbariorum 15.  
 Exida 62.  
 — Auriculae Judae 62.  
 — recisa 62.  
 Exoascus 67.  
 — bullata 67.  
 — Pruni 67.  
**F**ächerbrand 17.  
 Fadenstäubling 88.  
 — brauner 88.

Faltenmorchel 73.  
 Faltenschwamm 35. 55.  
 — aschgrauer 35.  
 — bereifter 35.  
 — genabelter 35.  
 — trompetenförmiger 35.  
 Faserkopfbälterschwamm 39.  
 Faseraumbälterschwamm 45.  
 Faulbrand 18.  
 Faulrusspilz 86.  
 Feldblätterschwamm 41.  
 Fellstäubling 86.  
 — gelappter 87.  
 — kriechender 87.  
 — weissstieliger 87.  
 Fellstreling 65.  
 — warziger 65.  
 Fensterstrahlenschimmel 83.  
 Feuerpilz 52.  
 Feuerschwamm, echter 52.  
 — unechter 52.  
 Fichtenpilz 53.  
 Fichtenwarzenpilz 58.  
 Fingerhutpilz 61.  
 Fistulina 54.  
 — hepatica 54.  
 Flammenblätterschwamm 39.  
 Flammula 39.  
 Fleckenmehlthau 77.  
 Fleischbulgarie 70.  
 Fleischpilze 20.  
 Fliegenalge 12.  
 Fliegenschwamm 20.  
 Flugbrand 18.  
 Fomentarium 64.  
 Fruchtlager-Pilze 20.  
 Fruchtsporenschimmel 83.  
 Frühlorchel 74.  
 Füllhorn-Trichterpilz 55.  
 Fumago 78.  
 — salicina 78.  
 Fusarium 83.  
 — roseum 83.  
 Fusidium 83.  
 — candidum 83.  
 — sulphureum 83.  
 Fuisporium 83.  
 — aurantiacum 83.  
 — candidum 83.  
 — pyrinum 83.  
 — Solani 83.  
**G**allen-Röhrenpilz 49.  
 Gallertpilz 62.  
 — einfarbiger 62.  
 — Gekröse 62.  
 — gelblicher 62.  
 Galēra 40.  
 Galorrhoeus 26.  
 Gastromycetes 62.  
 Geaster 63.  
 Geastrum 63.

Geastrum fornicatum 62.  
 — hygrometricus 63.  
 — quadrifidum 63.  
 — rufescens 63.  
 Geissrauten-Mehlthau 76.  
 Geneigtkopfbälterschwamm 29.  
 Geoglossum 72.  
 — atropurpureum 72.  
 — hirsutum 72.  
 — viride 72.  
 — viscosum 72.  
 Gewebsaum-Blätterschwamm 41.  
 Gichtmorchel 63.  
 Gichtschwamm 62. 63.  
 Giftmorchel 63.  
 Gift-Reizker 27.  
 Gitterbrand 17.  
 Gleba 3.  
 Glockenblätterschwamm 37.  
 Glöckchenblätterschwamm 34.  
 Glockenmorchel 73.  
 Goldbrätling 28.  
 Gomphidius 47.  
 Cras-Blätterschwamm 40.  
 Grasstielbrand 16.  
 Grimm-Reizker 27.  
 Grubenlorchel 73.  
 Gymnoascus 67.  
 Gymnoasci 67.  
**H**aausaumbälterschwamm 23.  
 Haarstäubling 87.  
 Habichtsschwamm 56.  
 Haftfaser 83.  
 — Früchte bewohnende 83.  
 — goldfarbige 83.  
 Halbstachelschwamm, braunvioletter 58.  
 Halbstiefelblätterschwamm 40.  
 — abtröpfelnder 40.  
 — veränderlicher 40.  
 — weicher 40.  
 Halimasch 22.  
 Halmbälterschwamm 40.  
 Hartbovist 65.  
 — gemeiner 65.  
 Haselschwamm 51.  
 Hasenbovist 64.  
 Hasenohrbecherpilz 71.  
 Hausschwamm 55.  
 Haustorien 2.  
 Hautblätterschwamm 33.  
 Hautbrand 17.  
 Hautkopfbälterschwamm 46.  
 Hebelöma 39.  
 Heideblätterschwamm 42.  
 Heidemusseron 32.  
 Helmbälterschwamm 33.  
 Helvella 73.  
 — crispa 73.  
 — esculenta 74.  
 — Infula 74.  
 — lacunosa 73.

Helvella leucophäa 73.  
 — monacella 73.  
 — Monachella 74.  
 — nigricans 73.  
 — pallida 73.  
 — spadicea 74.  
 — suspecta 74.  
 — tricuspidata 74.  
 Herbstlorchel 73.  
 Herbstmusseron 32.  
 Herkuleskeule 61.  
 Herpes tonsdens 89.  
 Herrenpilz 49.  
 Hexenpilz 49.  
 Hirschschwamm 56.  
 — gelber 60.  
 — rother 59.  
 Hirschschwämmchen 61.  
 Hirschtrüffel 68.  
 — gefleckte 68.  
 — gekörnte 68.  
 — gemeine 68.  
 — stachelige 68.  
 Holzkugelpilz fruchtwurzelnder 81.  
 — vielgestalteter 81.  
 Holzschwamm 55.  
 Holzspähre 80.  
 — fingerförmige 81.  
 — gemeine 81.  
 Honig-Täubling 24.  
 Hopfenrussthan 78.  
 Hornträger 61.  
 — hornartiger 61.  
 — klebriger 61.  
 Hufmaischwamm 25.  
 Hufstäubling 69.  
 Hügelblätterschwamm 32.  
 Hüllblätterschwamm 36.  
 Hüllenstreling 63.  
 Hundegichtschwamm 63.  
 Hungerkorn 79.  
 Hutwerfer 14.  
 — krystallheller 14.  
 Hydnum 56.  
 — aurantiacum 57.  
 — Auriscalpium 57.  
 — bicolor 58.  
 — compactum 57.  
 — coralloides 57.  
 — cyathiforme 57.  
 — Erinaceus 57.  
 — floriforme 57.  
 — foeditum 56.  
 — fusco-violaceum 58.  
 — gelatinosum 57.  
 — imbricatum 56.  
 — melaleucum 57.  
 — nigrum 57.  
 — pinastri 57.  
 — Radula 58.  
 — repandum 56.

- Hydnum scrobiculatum* 57.  
 — squamosum 56.  
 — squarrosus 56.  
   suaveolens 56.  
 — subsquamosum 56.  
 — tomentosum 57.  
 — virens 66.  
 — zonatum 57.  
*Hydrocybe* 47.  
*Hygrophorus* 23.  
*Hymenangium album* 66. 69.  
 — virens 66.  
*Hymenium* 2.  
*Hymenogaster* 66.  
 — Klotzschii 66.  
 — weisser 66.  
*Hymenomyces* 20.  
*Hyphen* 1.  
*Hypholoma* 41.  
*Hypoderma* 74.  
*Hypodermii* 16.  
*Hyporhodium* 36. 49.  
*Hypoxyton* 80.  
 — carpophilum 81.  
 — digitatum 81.  
 — polymorphum 81.  
 — vulgare 81.  
*Hysterium* 74.  
 — macrosporum 74.  
 — nervisequium 74.  
 — quercinum 74.  
*Hgelstachelschwamm* 57.  
*Infellorchel* 74.  
*Inocybe* 39.  
*Inoloma* 45.  
*Jochschimmel* 14.  
 — grossfrüchtiger 14.  
*Johannisbeerlöcherpilz* 53.  
*Irpex fusco-violaceus* 58.  
*Isaria* 81.  
 — arachnophila 81.  
 — Eleutheratorum 81.  
 — farinosa 81.  
 — sphecophila 81.  
*Judaslappenpilz* 62.  
*Judenpilz* 49.  
*Jugendblätterschwamm* 39.  
*Jungfernschwamm* 31.  
*Käferkeulenschopf* 81.  
*Kahlkopfbälterschwamm* 42.  
*Kaiserling* 20.  
*Kampferblätterschwamm* 46.  
*Käppchenmorchel* 73.  
*Kappenschwamm* 72.  
 — schlüpfriger 72.  
*Kapuzinerpilz* 49.  
*Kartoffelbovist* 65.  
*Kartoffelpilz* 83.  
*Kartoffel-Spindelschimmel* 83.  
*Keilblätterschwamm* 47.  
 — schlüpfriger 47.  
 — schmieriger 47.  
*Kelchbecherpilz* 71.  
*Kelchblätterschwamm* 34.  
*Kelchstäubling* 86.  
 — dunkelrother 86.  
 — fleischfarbiger 86.  
*Kellerlappenpilz* 84.  
*Kernpilze* 75.  
*Keulenschopf, mehlig* 81.  
*Keulenschwamm* 59.  
 — aschgrauer 60.  
 — büchsenförmiger 60.  
 — gelber 60.  
 — gleichhoher 59.  
 — goldgelber 60.  
 — grauer 60.  
 — grosser 61.  
 — kammförmiger 60.  
 — moosbewohnender 59.  
 — röhlicher 60.  
 — runzeliger 60.  
 — safrangelber 60.  
 — schimmeliger 61.  
 — schlanker 60.  
 — schöner 60.  
 — schwedischer 60.  
 — steifer 60.  
 — thongelber 61.  
 — traubiger 59.  
 — ungleicher 61.  
 — zerbrechlicher 61.  
*Keulensphäre* 78. 81.  
 — schiessende 81.  
*Kiefernblasenbrand* 17.  
*Klapperschwamm* 51.  
*Kleekrebs* 71.  
*Knaulblätterschwamm* 35.  
*Knoblauchsblätterschwamm* 33.  
*Knollenblätterschwamm* 21.  
*Knollenbrand* 17.  
*Knopffaser* 84.  
*Knopfschimmel* 14.  
*Kolbenschimmel graugrüner* 15.  
*Kolbenschwamm* 72.  
 — dunkelrother 72.  
 — grüner 72.  
 — klebriger 72.  
 — rauher 72.  
*Königspilz* 49.  
*Kopfschimmel* 14.  
 — gemeiner 14.  
 — sprossender 14.  
*Korallenschwamm* 59.  
*Korallenstachelschwamm* 57.  
*Kornblumenwarzenbrand* 16.  
*Kornbrand* 18.  
*Kornfäule* 18.  
*Krauthaftfaser* 83.  
*Krösling* 32.  
 — echter 32.  
*Krötenschwamm* 44.  
*Krustenpilz* 79.  
*Kugelbovist* 65.  
*Kugelpilz* 79.  
 — bombenförmiger 79.  
 — brauner 80.  
 — fleckenartiger 79.  
 — überziehender 80.  
 — vierzähliger 80.  
*Kugelspindel* 83.  
*Kuhlblätterschwamm* 24.  
*Kuhpilz* 48.  
*Lackblätterschwamm* 30.  
*Lactarius* 26.  
*Lappenpilz* 62. 84.  
 — abgeschnittener 62.  
 — braunrother 84.  
*Lappenträger* 59.  
*Lärchenpilz* 52.  
*Lärchenbecherpilz* 71.  
*Lauchschwamm* 32.  
*Leberpilz* 54.  
*Leistenpilz* 72.  
*Lentinus* 35.  
 — lepidus 35.  
*Lenzblätterschwamm* 36.  
*Lenzites sepiaria* 36.  
*Leotia* 72.  
 — lubrica 72.  
*Lepiöta* 22.  
*Leptonia* 37.  
*Leptothrix* 89.  
 — buccalis 89.  
*Leucosporus* 20. 49.  
*Libertella faginea* 80.  
*Limacium* 23.  
*Linsenträger* 63.  
*Löcherpilz* 50.  
 — anliegender 54.  
 — ausdauernder 50.  
 — bejahrter 53.  
 — belaubter 51.  
 — bläulicher 52.  
 — bunter 54.  
 — fleischrother 54.  
 — gelappter 51.  
 — gelbbrauner 53.  
 — gemeiner 54.  
 — gezonter 54.  
 — glänzender 50.  
 — kammförmiger 51.  
 — muschelförmiger 53.  
 — nistender 52.  
 — rauchfarbiger 50. 52.  
 — rauchhaariger 54.  
 — risschuppiger 50.  
 — sammethaariger 54.  
 — schuppiger 50.  
 — schwefelgelber 51.  
 — steifhaariger 52.  
 — strahliger 53.  
 — verbrannter 52.  
 — verschiedener 50.  
 — violetter 54.  
 — wohlriechender 52.  
*Löcherpilz zerstörender* 51.  
 — zimmetbrauner 53.  
 — zinnberrother 53.  
 — zusammenfliessender 51.  
 — zusammenziehender 51.  
*Löcherschwamm* 47.  
*Lohblüthe* 86.  
*Lorchel* 73.  
 — krause 73.  
 — verdächtige 74.  
*Lycogala* 86.  
 — argentum 86.  
 — conicum 86.  
*Lycogala epidendron* 86.  
 — plumbeum 86.  
*Lycoperdon* 64.  
 — areolatum 64.  
 — arrhizum 65.  
 — caelatum 64.  
 — defossum 65.  
 — echinatum 64.  
 — excipuliforme 64.  
 — gemmatum 64.  
 — giganteum 64.  
 — globosum 65.  
 — maximum 64.  
 — papillatum 64.  
 — perlatum 64.  
 — pratense 64.  
 — solidum 68.  
 — verrucosum 65.  
*Lycoperdon-Sternstäubling* 70.  
*Maisblumenwarzenbrand* 17.  
*Maischwamm, starkriechen-*  
*der* 25.  
 — weisser 25.  
*Maronenpilz* 48.  
*Mauerhafterfaser* 82.  
*Mauerschwamm* 55.  
*Mäuseschwamm* 24.  
*Mehlthau* 76.  
 — dreitheiliger 76.  
 — faserlappiger 77.  
 — gekrümmter 77.  
 — gemeiner 77.  
 — getropfter 77.  
 — glanzfrüchtiger 77.  
 — pinselförmiger 77.  
 — seidenglänzender 76.  
 — zweihörniger 77.  
*Mentagra* 89.  
*Merisma* 50. 57. 59.  
 — coralloides 59.  
 — foetidum 58.  
*Merulius* 55.  
 — aureus 55.  
 — Cantharellus 35.  
 — cinereus 35.  
 — clavatus 56.  
 — cornucopioides 55.  
 — destruens 55.  
 — lacrymans 55.

Merulius lutescens 56.  
 — tremellosus 55.  
 — vastator 55.  
 Mesopus 50. 56.  
 Micrococcus 88.  
 Microsporon Audouini 89.  
 — furfur 89.  
 — mentagrophytes 89.  
 Milchblätterschwamm 26.  
 — blasser 28.  
 — brennender 27.  
 — gemeiner 27.  
 Milchblätterschwamm, grau-  
 grüner 27.  
 — grubiger 26.  
 — klebriger 27.  
 — mildester 29.  
 — rothbrauner 29.  
 — ruhiger 28.  
 — scharfer 28.  
 — schmutziger 27.  
 — strittiger 27.  
 — süßlicher 29.  
 — süßriechender 29.  
 — verbogener 27.  
 — welker 29.  
 Milchstäubling, bleifarbig 86.  
 — kegelförmiger 86.  
 Mistschwamm 44.  
 Moosblätterschwamm 40.  
 Morchel 72.  
 — essbare 73.  
 — gemeine 73.  
 — kegelförmige 73.  
 — köstliche 73.  
 — offene 73.  
 — ritzstielige 73  
 Morchella 72  
 — conica 73.  
 — crispa 73.  
 — deliciosa 73.  
 — esculenta 73.  
 — esculenta var. conica 73.  
 — fulva 73.  
 — Mitra 73.  
 — patula 73.  
 — rimosipes 73.  
 — rotunda 73.  
 — vulgaris 73.  
 Mucor 14.  
 — Juglandis 14.  
 — Mucedo 14.  
 — stolonifer 14.  
 Mucorineen 13.  
 Mucorini 13.  
 Mürbblätterschwamm 42.  
 Musseron 37.  
 Mutterkorn 79.  
 Mycelium 1.  
 — kompaktes 1.  
 — einfachfädiges 1.  
 — häutiges 1.

Mycelium strangartiges 1.  
 Mycena 33.  
 Mycetozoön 85.  
 Myxacium 45.  
 Myxomycetes 85.  
 Nagelbrand 18.  
 Nagelschwamm 32.  
 Natterzungenkeulensphäre 81.  
 Naucoria 40.  
 Nectria cinnabarina 82.  
 Nelkenblätterschwamm 32.  
 Netzblätterschwamm 40.  
 — eingerollter 41.  
 — panusartiger 40.  
 — schwarzfäuliger 41.  
 Netzschwamm 55.  
 Netzstäubling 65. 86.  
 — genabelter 65.  
 — schwarzer 86.  
 — umbrabriger 86.  
 Nickhutblätterschwamm 37.  
 Nolanca 37.  
 Nonnenlorchel 74.  
 Nusschwamm 54.  
 Ochromporus 47.  
 Oelschimmel 14.  
 — glänzender 14.  
 Ohrlöfelfstachelschwamm 57.  
 Oidium 82.  
 — albicans 82.  
 — lactis 82.  
 — Monilioides 82.  
 — Tuckeri 76.  
 — virescens 82.  
 Omphalia 34.  
 Onygena 69.  
 — corvina 69.  
 — equina 69.  
 Onygeni 69  
 Oogonien 8.  
 Oreadenblätterschwamm 32.  
 Panus 35.  
 — conchatus 35.  
 — stypticus 36.  
 Pantherschwamm 21.  
 Pappellöcherschwamm 53.  
 Paraphysen 2.  
 Parasolschwamm 22.  
 Paxillus 40.  
 Penicillium crustaceum 14.  
 — glaucum 14.  
 Peridermium 17.  
 — elatinum 17.  
 — Pini 17.  
 Peridium 3.  
 Perithecium 4. 75.  
 Perlschwamm 21.  
 Peronospora 13.  
 — infestans 13.  
 Peronosporae 13.  
 Peronosporaceen 13.  
 Peziza 70.

Peziza abietis 71.  
 — Acetabulum 71.  
 — amorpha 59. 71.  
 — atrata 72.  
 — aurantia 71.  
 — calycina 72.  
 — coccinea 71.  
 — cochleata 71.  
 — convexula 72.  
 — ciborioides 71.  
 — Fuckeliana 72.  
 — gelatinosa 62.  
 — hemisphaerica 71.  
 — humosa 72.  
 — inaequilatera 62.  
 — lacera 61.  
 — leporina 71.  
 — leucoloma 72.  
 — livida 71.  
 — macropus 71.  
 — onotica 71.  
 — Salicum 62.  
 — scutellata 70.  
 — vulgaris 70.  
 — Willkommii 71.  
 Pfefferpilz 48.  
 Pfefferschwamm 28.  
 Pfennigblätterschwamm 31.  
 Pferdehufstäubling 69.  
 Pfifferling 35.  
 — gemeiner 35.  
 — pomeranzengelber 35.  
 Pflaumentaschenpilz 67.  
 Phallus 62.  
 — caninus 63.  
 — esculentus 73.  
 — impudicus 63.  
 Phlegmacium 44.  
 Pholiota 38.  
 Phragmidium 17.  
 — incrassatum 17.  
 Phycomyces 14.  
 — nitens 14.  
 Phycomycetes 12.  
 Physarum aureum 87.  
 — nutans 87.  
 Pillenträger 14.  
 Pilobolus 14.  
 — crystallinus 14.  
 Pilzthallus 1.  
 Pinselschimmel, graugrüner 14.  
 Pityriasis versicolor 89.  
 Pleospöra 77.  
 — herbarum 77.  
 — Napi 77.  
 Pleuropus 34. 50. 57.  
 — dryinus 34.  
 Pollinodium 9.  
 Polyporus 50.  
 — abietinus 54.  
 — adustus 52.  
 — annosus 53.

Polyporus Artemidorus 51.  
 — betulinus 52.  
 — brumalis 50.  
 — caesius 52.  
 — cinnabarinus 53.  
 — cinnamomeus 53.  
 — conchatus 53.  
 — confluentus 51.  
 — contigüus 54.  
 — cristatus 51.  
 — destructor 51.  
 — fomentarius 52.  
 — frondosus 51.  
 — fuliginöus 50.  
 — fulvus 53.  
 — fumosus 52.  
 — giganteus 51.  
 — hirsutus 54.  
 — hispidus 52.  
 — igniarius 52.  
 — incarnatus 54.  
 — laricis 52.  
 — lobatus 51.  
 — lucidus 50.  
 — marginatus 53.  
 — Medulla panis 54.  
 — nidulans 52.  
 — odoratus 52.  
 — officinalis 52.  
 — ovinus 50.  
 — perennis 50.  
 — Pes. caprae 51.  
 — pinicola 53.  
 — populinus 53.  
 — radiatus 53.  
 — ribis 53.  
 — salicinus 53.  
 — squamosus 50.  
 — stypticus 51.  
 — suaveolens 52.  
 — subsquamosus 50.  
 — sulphureus 51.  
 — Tuberaster 50.  
 — umbellatus 51.  
 — varius 50.  
 — velutinus 54.  
 — versicolor 54.  
 — violaceus 54.  
 — vulgaris 54.  
 — zonatus 54.  
 Polystigma 81.  
 — aurantiacum 82.  
 — betulinum 82.  
 — fulvum 82.  
 — rubrum 81.  
 — typhinum 82.  
 Pomonämaischwamm 25.  
 Porrigo 89.  
 Pratella 41.  
 Promycelium 7.  
 Protomyces 18.  
 — macrosporus 19.

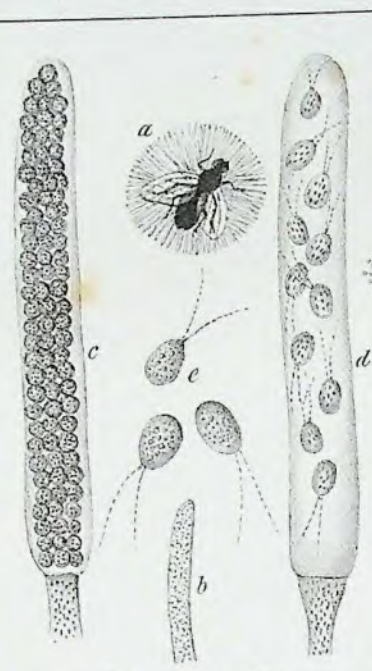
- Protomyceten 18.  
 Protomycetes 18.  
 Prunulus 37.  
 Prunuskugelpilz 80.  
 Psalliota 41.  
 Psathyra 42.  
 Psilocybe 42.  
 Puccinia 16.  
 — graminis 16.  
 Pyrenomycetes 75.  
 Quaternaria Personii 80.  
 Querwandspore 17.  
 Rabenhufstäubling 69.  
 Radulum orbiculare 58.  
 Rainschwamm 32.  
 Ramaria 59.  
 — coralloides alba 59.  
 Rankenschneller, goldfarbiger 80.  
 Rapsrussthan 77.  
 Raspelpilz, kreisrunder 58.  
 Receptaculum 2.  
 Regenschirmschwamm 22.  
 Rehschwamm 56.  
 Reizker, echter 28.  
 Resupinatus 54.  
 Reticularia 86.  
 — atra 86.  
 — umbrina 86.  
 Rhacodium 84.  
 — cellare 84.  
 — rubiginosum 84.  
 Rhizoctonia 78.  
 — Medicaginis 78.  
 — Solani 78.  
 — violacea 78.  
 Rhizopogon 66.  
 — albus 66. 69.  
 — luteolus 66.  
 — niveus 69.  
 — rubescens 66.  
 Rhizopus nigricans 14.  
 Rhymovis 40.  
 Rhynchomyces violaceus 14.  
 Rhytisma 75.  
 — acerinum 75.  
 — Onobrychis 75.  
 — salicinum 75.  
 Riesenbovist 64.  
 Riesenlöcherpilz 51.  
 Riesenstäubling 64.  
 Rindenblätterschwamm 46.  
 Ringblätterschwamm 22.  
 Ringpilz 47.  
 Ritterblätterschwamm 23.  
 Ritzenschorf 74.  
 Röhrenpilz 47.  
 — bekrönter 48.  
 — blauwendender 49.  
 — dickfussiger 48.  
 — filziger 48.  
 Röhrenpilz, gelber 47.  
 Röhrenpilz, gelblicher 47.  
 — hohlfüssiger 47.  
 — kastanienbrauner 48.  
 — rauher 49.  
 — rothbrauner 49.  
 — schöner 47.  
 — schönfussiger 48.  
 — verschiedenfarbiger 48.  
 — wurzelnder 48.  
 Rohrkolbenvielpunkt 82.  
 Roestelia 17.  
 — cancellata 17.  
 Rosenbrand 17.  
 Rosenschwamm 37.  
 Rosentäubling 26.  
 Rothkopf 49.  
 Röhling 35.  
 Rotzblätterschwamm 45.  
 Runzelblätterschwamm 38.  
 Runzelschorf 75.  
 Russbrand 18. 78.  
 Russpilz 50.  
 Russstäubling 85.  
 Russthan 77.  
 Russula 25.  
 Saftblätterschwamm 23.  
 Sandpilz 48.  
 Saprolegnia 12.  
 — ferax 12.  
 Saprolegniaceae 12.  
 Saprolegnien 12.  
 Sarcina ventriculi 88.  
 Satanspilz 48.  
 Sauerdornwarzenbrand 17.  
 Saupilz 49.  
 Scaurus 45.  
 Schafchampignon 41.  
 Schafeuter 50.  
 Schaffücherpilz 50.  
 Schaumpilz 87.  
 — weisser 87.  
 Scheibenpilze 70.  
 Scheidenschwamm 21.  
 Schildblätterschwamm 33. 22.  
 Schizophyllum 36.  
 — commune 36.  
 Schlauchpilze 67.  
 Schlauchträger 13.  
 — gemeiner 13.  
 — schöner 13.  
 Schlauchwerfer 70.  
 — glatter 70.  
 — kleiiger 70.  
 Schlechtblätterschwamm 40.  
 Schleierblätterschwamm 44.  
 Schleimpilze 85.  
 Schlitzbrand 17.  
 Schmeerling 48.  
 Schmierbrand 18.  
 Schopfschwamm eiförmiger 44.  
 Schopftintenschwamm walziger 43.  
 Schuppenblasenstäubling 87.  
 — goldfarbiger 87.  
 — niederhängender 87.  
 Schuppenblätterschwamm 38.  
 Schüsselpilz 70.  
 Schusterpilz 49.  
 Schwämmchen 82.  
 Schwefelkopf 42.  
 Scleroderma 65.  
 — aurantiacum 65.  
 — Bovista 65.  
 — cervinum 68.  
 — citrinum 65.  
 — clavus 79.  
 — verrucosum 65.  
 — vulgare 65.  
 Seidenschwamm 36.  
 Seifenschwamm 24.  
 Seitenstielblätterschwamm 34.  
 Sistotrema membranaceum 57.  
 — abietinum 57.  
 Sommertrüffel 68.  
 Soor 82.  
 Spaltblätterschwamm 36.  
 — gemeiner 36.  
 Sparassis 59.  
 — brevipes 59.  
 — crispa 59.  
 Spathularia 72.  
 Spathulea 72.  
 — crispa 72.  
 — flavida 72.  
 Speiselorchel 74.  
 Speisetrüffel 68.  
 Speiteufel 25.  
 Spermarien 9. 75.  
 Spermogonien 9.  
 Sphacelia segetum 79.  
 Sphaeria 79.  
 — Berberidis 80.  
 — bombardata 79.  
 — carpophila 81.  
 — cornuta 81.  
 — digidata 81.  
 — dryina 80.  
 — Fragariae 79.  
 — fusca 80.  
 — Hypoxylon 81.  
 — maculaeformis 79.  
 — militaris 81.  
 — Mori 80.  
 — obtucens 80.  
 — ochracea 82.  
 — ophioglossoides 81.  
 — Peziza 80.  
 — polymorpha 81.  
 — Prunastri 80.  
 — quaternata 80.  
 — rubra 81.  
 Spaeria Scirpi 80.  
 — typhina 82.  
 Sphärie 79.  
 Spindelbrand, Erdbeerblätter 79.  
 Spindelschimmel 83.  
 — pommeranzenfarbiger 83.  
 — weisser 83.  
 Spindelschwamm 32.  
 Spindelstaub 83.  
 — schwefelgelber 83.  
 — weisser 83.  
 Spindelwarze 83.  
 — rosenrothe 83.  
 Spinnen Keulenschopf 81.  
 Spirillum 88.  
 Spirochaete 83.  
 Spitzmorchel 73.  
 Sporangium 4. 7.  
 Sporenschimmel 83.  
 — rosenfarbiger 84.  
 Sporenthau 77.  
 — gemeiner 77.  
 Sporotrichum 83.  
 — calcigenum 84.  
 — fenestrale 83.  
 — fructigenum 83.  
 — parietinum 84.  
 — roseum 84.  
 — vesicarium 84.  
 Spumaria 87.  
 — alba 87.  
 Stachelbeerwarzenbrand 17.  
 Stachelpilz, zweifarbig 58.  
 Stachelschwamm 56.  
 — ausgeschweifert 56.  
 — becherförmiger 57.  
 — derber 57.  
 — filziger 57.  
 — gallertartiger 57.  
 — gezonter 57.  
 — orangefarbiger 57.  
 — schuppiger 56.  
 — schwarzer 57.  
 — schwarzweisser 57.  
 — stinkender 56.  
 — wohlriechender 56.  
 — ziegeldachförmiger 56.  
 Stammmilchstäubling 86.  
 Staubbrandpilze 16.  
 Staubbuff 64.  
 — stachelwarziger 64.  
 Stäubling 64.  
 — breitstacheliger 64.  
 — flaschenförmiger 64.  
 — getäfelter 64.  
 — igelstacheliger 64.  
 — warziger 64.  
 Steinpilz 49.  
 Stemonites 88.  
 — fusca 88.  
 — typhoides 88.  
 Stengelbrand 83.  
 Stereum hirsutum 58.  
 Sterigmen 5.  
 Sternbovist 63.

Sternbovist, röthlicher 63.  
 — viertheiliger 63.  
 Sternsporling 69.  
 Sternstäubling 69.  
 Stielbrand 16.  
 Stigmatia Fragariae 79.  
 Stockschwamm 38.  
 Strahlenschimmel 83.  
 Stroma 2.  
 Strunkschwamm 59.  
 Stylosporen 75.  
 Suillus 47.  
 Suspensoren 9.  
 Syzygites 14.  
 — megalocarpus 14.  
**T**annenblätterschwamm 39.  
 Tannenkeulenschwamm 60.  
 Tannenlenzschwamm 36.  
 Tannenlöcherpilz 54.  
 Tannenstachelpilz 57.  
 Taphrina Pruni 67.  
 Täubling 25.  
 — blauer 25.  
 — brandiger 26.  
 — citronengelber 26.  
 — dunkelrother 25.  
 — gabelblättriger 26.  
 — giftiger 25.  
 — graublauer 26.  
 — grünlicher 26.  
 — lederfarbiger 26.  
 — licht-olivengrüner 25.  
 — olivengrüner 26.  
 — rother 25.  
 — spangrüner 26.  
 — stinkender 26.  
 — zerbrechlicher 26.  
 — zimmtbrauner 25.  
 Telamonia 46.  
 Teleutosporen 7.  
 Terfezia Leonis 69.  
 Thelephora 58.  
 — abietina 58.  
 — amorpha 59.  
 — caryophyllaea 58.  
 — hirsuta 58.  
 — laciniata 58.  
 — mesenteriformis 58.  
 — palmata 58.  
 — pini 58.  
 — purpurea 58.  
 — quercina 58.  
 — sanguinolenta 58.  
 — terrestris 58.  
 Thränenekelschwamm 39.  
 Thränenschwamm 55.

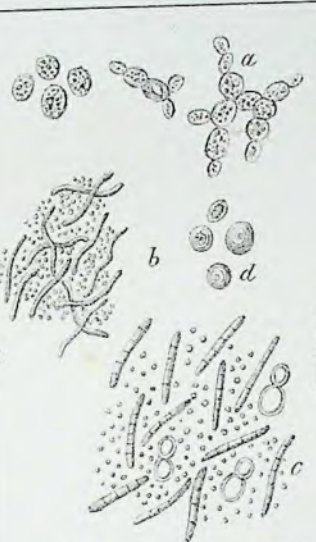
Tiegelbecherpilz 63.  
 Tilletia caries 18.  
 Tintenblätterschwamm 43.  
 — bräunlicher 44.  
 — narkotischer 44.  
 — schimmernder 44.  
 Tintenschwamm 44.  
 — grauer 44.  
 Todtentrompete 55.  
 Topfbecherpilz 63.  
 Torula 82.  
 — aurea 83.  
 — fructigena 83.  
 — herbarum 83.  
 — murorum 82.  
 Trama 3.  
 Trametes adorata 52.  
 — suaveolens 52.  
 Traubenschimmel, aschgrauer 14.  
 Tremella 62.  
 — auriformis 62.  
 — chrysocoma 62.  
 — lutescens 62.  
 — mesenterica 62.  
 — unicolor 62.  
 Tremelle 62.  
 Tremellini 61.  
 Trichia 87.  
 — clavata 87.  
 — fallax 87.  
 — rubiformis 87.  
 Trichie himbeerförmige 87.  
 — keulenförmige 87.  
 — trügerische 87.  
 Tricholoma 23.  
 Trichophyton tonsurans 89.  
 — plicae polonicae 89.  
 Trichterblätterschwamm 30.  
 Trichterling 29.  
 Trichterschwamm gelblicher 56.  
 — keulenförmiger 56.  
 Triphragmium 17.  
 — Ulmariae 18.  
 Trüffel 63.  
 — afrikanische 69.  
 — deutsche weisse 69.  
 — deutsche gute 68.  
 — französische echte 68.  
 — gekrüsenartige 69.  
 — italienische weisse 69.  
 — rothbraune 69.  
 — schneeweisse 69.  
 Tuber 68.  
 — Africanorum 69.  
 — aestivum 66. 68.  
 — album 66. 69.  
 — Borchii 69.

Tuber brumale 68.  
 — cibarium 68.  
 — griseum 69.  
 — magnatum 69.  
 — melanosporum 68.  
 — mesentericum 69.  
 — nigrum 68.  
 — niveum 69.  
 — rufum 69.  
 — virens 66.  
 Tuberaei 68.  
 Tuberaster 50.  
 Tubercularia vulgaris 82.  
 Ulmen-Blätterschwamm 31.  
 Unterhautpilze 16.  
 Uredinei 16.  
 Uromyces 18.  
 — phaseoli 18.  
 Ustilaginei 18.  
 Ustilagineen 18.  
 Ustilago 18.  
 — Carbo 18.  
 — destruens 18.  
 — Maydis 18.  
 — segetum 18.  
 — sitophila 18.  
**V**alsa 80.  
 — nivea 80.  
 — Prunastri 80.  
 — quaternata 80.  
 Velum 3.  
 Verpa 74.  
 — conica 74.  
 — digitaliformis 74.  
 Verpe 74.  
 — fingerförmige 74.  
 — kegelförmige 74.  
 Verticillium cylindrosporum 79.  
 Vibrio 88.  
 Vielpunkt 81.  
 — rother 81.  
 Volvaria 36.  
**W**achholderpilz 28.  
 Wachsblätterschwamm 31.  
 Wald-Champignon 41.  
 Waldteufel 27.  
 Walnuss-Kopfschimmel 14.  
 Wand-Sporenschimmel 84.  
 Warzenbrand 16.  
 Warzenpilz 58.  
 — blutrinistiger 58.  
 — gemeiner 82.  
 — gestaltloser 59.  
 — handförmiger 58.  
 — nelkenfarbiger 58.  
 — purpurfarbiger 58.  
 — rauhaariger 58.

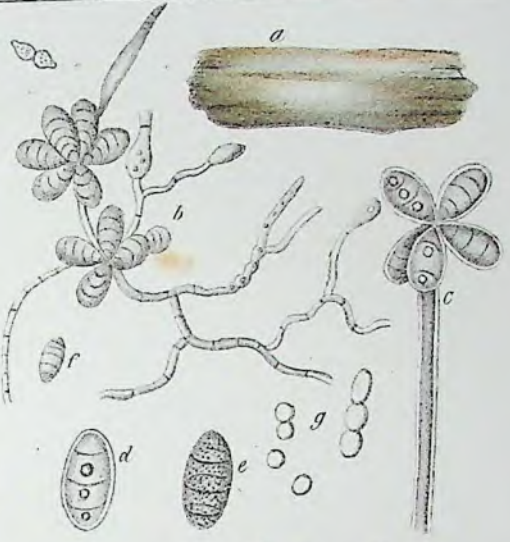
Warzenpilz, zerschlitzter 58.  
 Wasserkopfbälterschwamm 47.  
 Weichselzopf 89.  
 Weidenblätterschwamm 34.  
 Weidenlöcherpilz 53.  
 Weiden-Runzelschorf 75.  
 Weiden-Russbrand 78.  
 Weidenschwamm 52.  
 Wein-Mehlthau 76.  
 Weistannen-Ritzenschorf 74.  
 Wespen-Keulenschopf 81.  
 Wiesenblätterschwamm 31. 37.  
 Winter-Löcherpilz 50.  
 Wintertrüffel, franz. 68.  
 Wirrschwamm 55.  
 — einfarbiger 55.  
 — kastanienbrauner 55.  
 Witterungs-Sternbovist 63.  
 Wollpfefferschwamm 28.  
 Wolfsmilch-Warzenbrand 16.  
 Wulstblätterschwamm 20.  
 Wurzelstöcker 78.  
 Wurzeltrüffel 66.  
 — gelbliche 66.  
**X**enodocheus ligniperda 14.  
 Xylaria flexuosa 81.  
 — poymorpha 81.  
 Xyloma aurantiacum 82.  
 — betulinum 82.  
 — rubrum 81.  
**Z**ähblätterschwamm 35.  
 — schuppiger 35.  
 Zapfenblätterschwamm 32.  
 Zapfen-Fadenstäubling 88.  
 Zartblätterschwamm 37.  
 Zaunblätterschwamm 41.  
 Zaunlenzblätterschwamm 36.  
 Ziegenbart, krauser 59.  
 — kurzstieler 59.  
 Ziegen-Blätterschwamm 30.  
 Ziegenfuss 51.  
 Ziegenlippe 48.  
 Zimmerpilz 51.  
 Zitterpilze 61.  
 Zoogloea prodigiosa 88.  
 — Termo 88.  
 Zunder-Löcherpilz 53.  
 Zungen-Keulenschwamm 61.  
 Zungenpilz 54.  
 Zwiebel-Blätterschwamm 32.  
 Zwillingsbrand 16.  
 Zygodemes 83.  
 — braune 83.  
 Zygodemus 83.  
 — fuscus 83.  
 Zygospora 8.



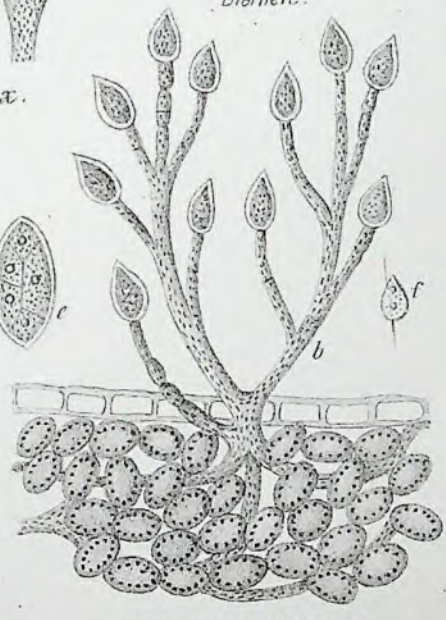
*Saprolegnia ferax.*  
Fliegenalge



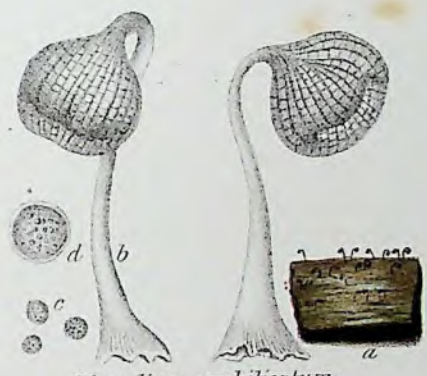
*Hormiscium cerevisiae.*  
Bierhefe.



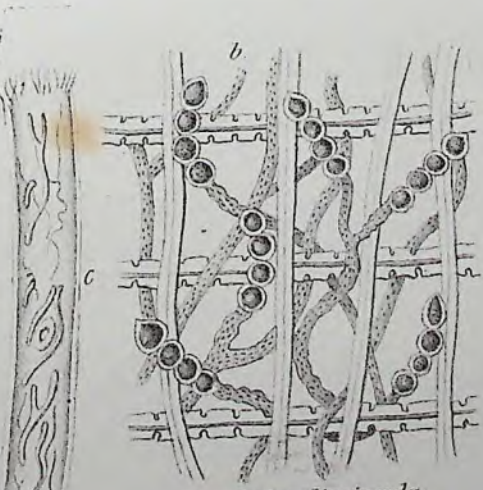
*Rhynchomyces violaceum.*  
Weißfäule.



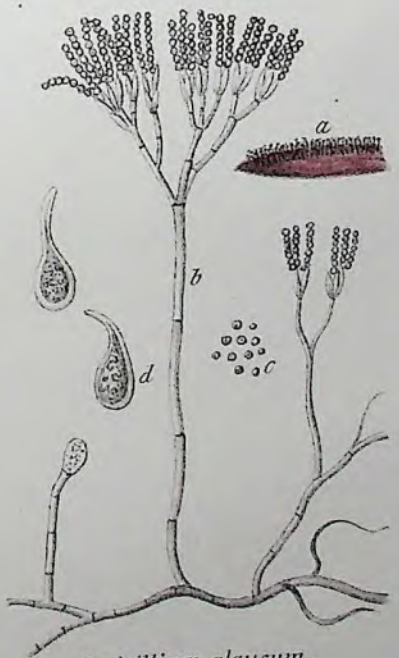
*Peronospora infestans.*  
Kartoffelpilz.



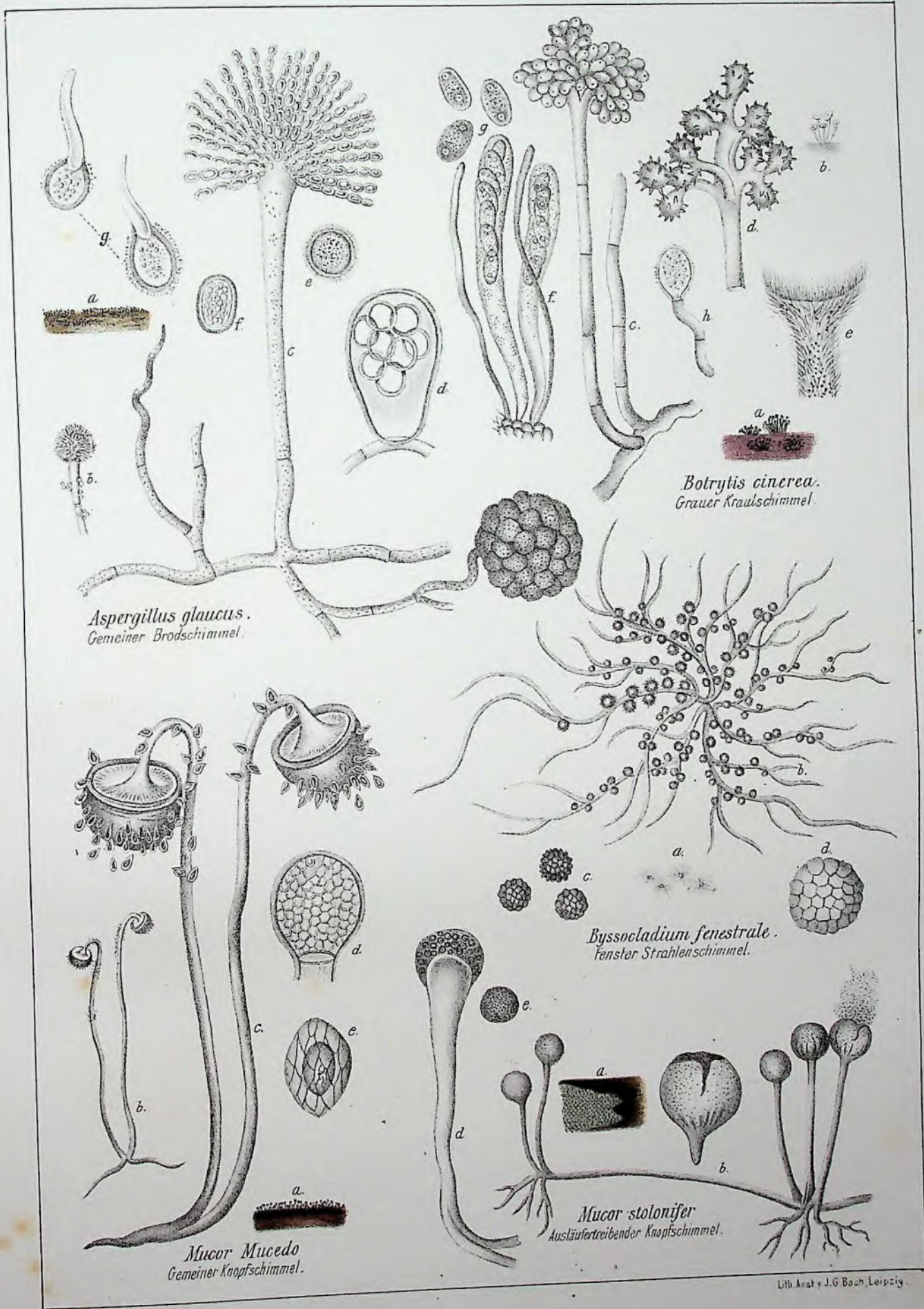
*Dictydium umbilicatum.*  
Genabelter Netzschimmel.



*Xenodochnus ligniperda.*  
Rothfäule.



*Penicillium glaucum.*  
Craugrüne; Pinselschimmel.





*Accidium Euphorbiae cyparissiae*  
Wolfsmilch - Warzenbrand.

*Ustilago Carbo.*  
Flugbrand.

*Uromyces phaseoli.*  
Bohnenbrand.

*Phragmidium incrassatum.*  
Rosenbrand

*Accidium Berberidis*  
Sauerdornbrand

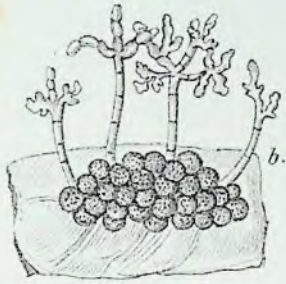
*Stigmathea Fragariae.*  
Erdbeer Spindelbrand.

*Tilletia caries.*  
Stein od Schmierbrand

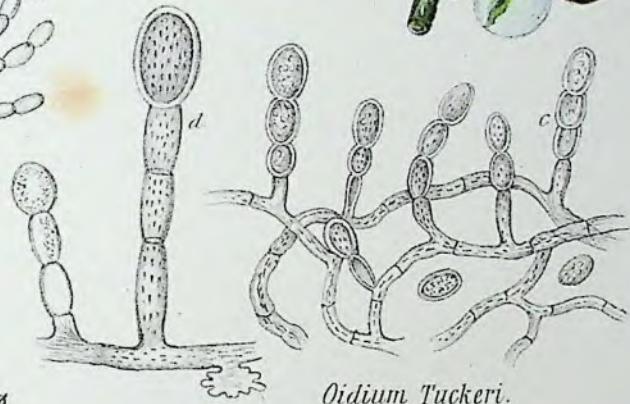
*Pleospora herbarum.*  
Gemener Sporenthau.



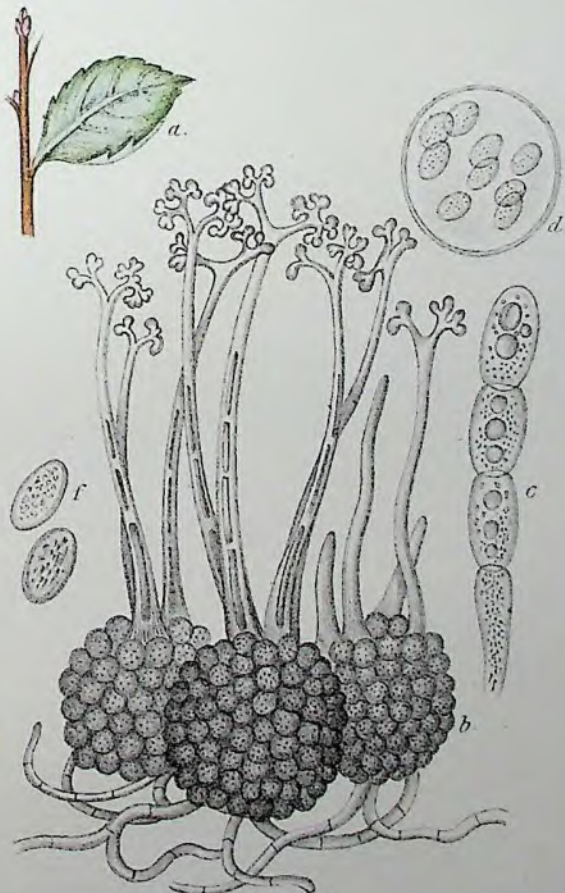
*Fumago salicina.*  
Weiden Rufsbrand



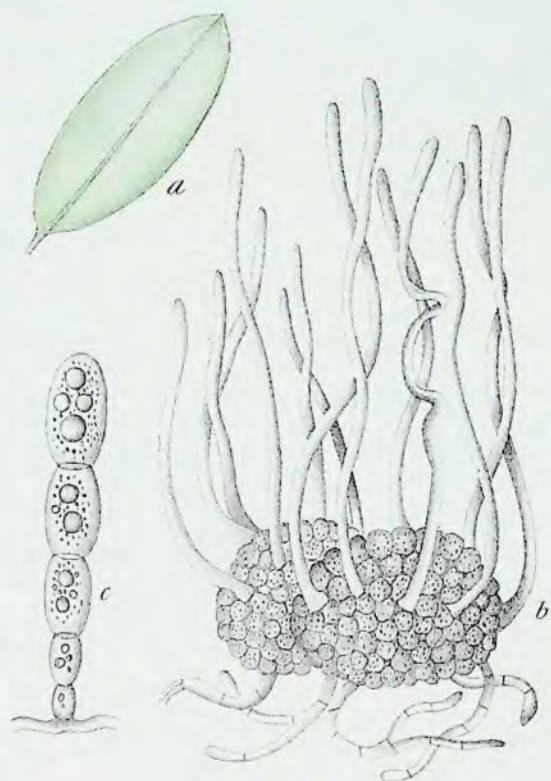
*Oidium Tuckeri.*  
Traubenschimmel.



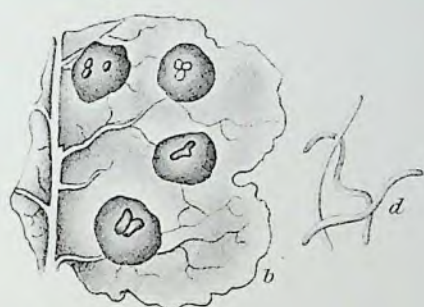
*Claviceps purpurea.*  
Mutterkorn.



*Erysiphe Triactyla.*  
Dreitheiliger Mehlthau.



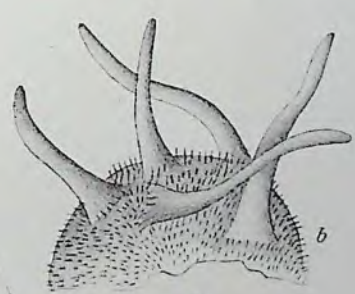
*Erysiphe Astragali.*  
Geißrauten-Mehlthau.



*Rhytisma acerinum.*  
Ahorn Runzelschorf.



*Exoascus Pruni.*  
Taschen- oder Narrenkrankheit.



*Melanospora parasitica.*  
Wuchernder Hornbrand.



*Boletus asper*  
Rauher Röhrenpilz.



*Boletus calopus*  
Schönstrunkiger Röhrenpilz.



*Boletus edulis*  
Steinpilz.



*Boletus subtomentosus*  
Feinfilziger Röhrenpilz.





*Boletus bovius*  
Kuhpilz.



*Boletus piperatus*  
Pfefferpilz.



*Boletus confluens*  
Semmelpilz.



*Boletus cavipes*  
Hohlfuß.



*Boletus cyanescens*

Jadigo-Röhrenpilz



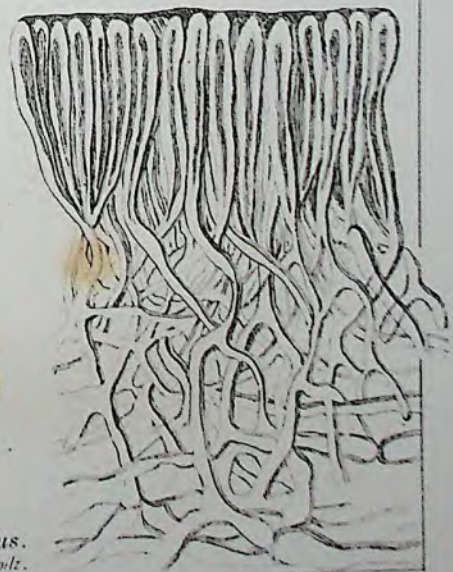
*Boletus luridus*  
Hosenpilz.

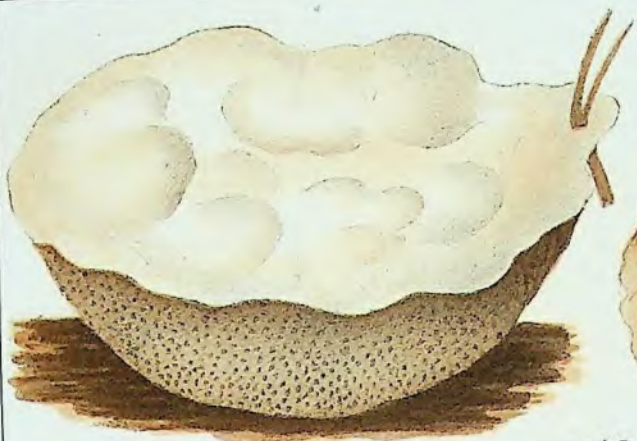


*Boletus luteus*  
Ringpilz.

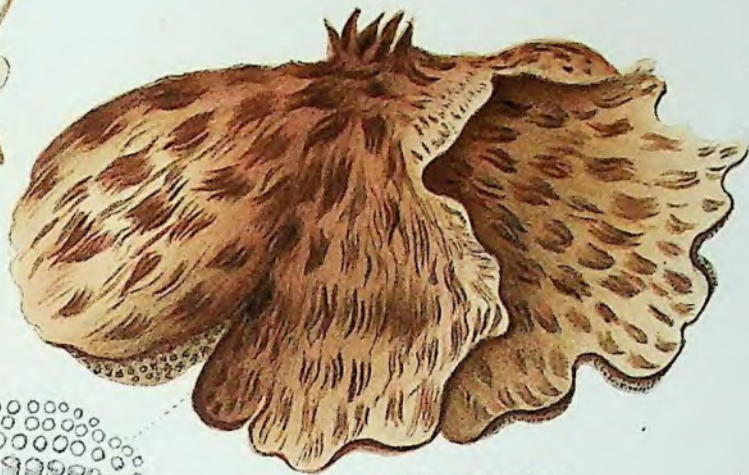


*Polyporus lucidus*  
Glänzender Löcherpilz.

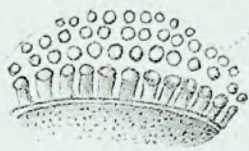




*Polyporus suaveolens*  
Wohlfriecher Löcherpilz.



*Polyporus giganteus*  
Riesen-Löcherpilz.



*Polyporus ovinus*  
Schaf-Löcherpilz.



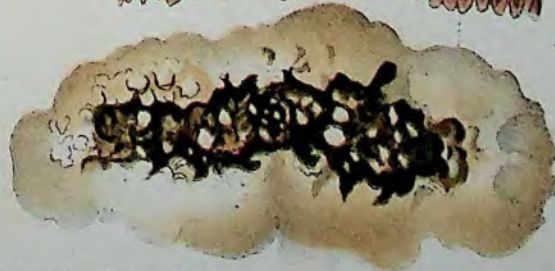
*Polyporus umbellatus*  
Eichhale.



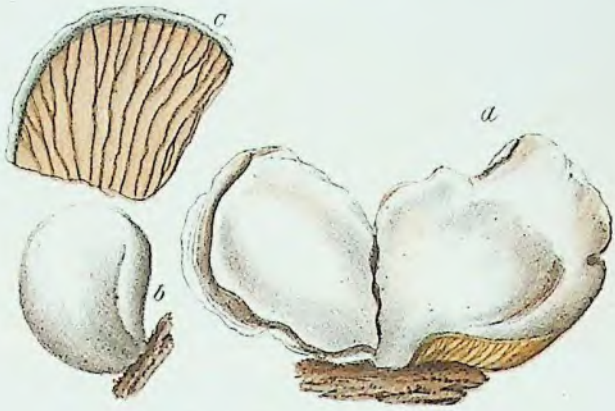
*Polyporus marginatus*  
Fichtenpilz.



*Polyporus fomentarius*  
Feuerschwamm.



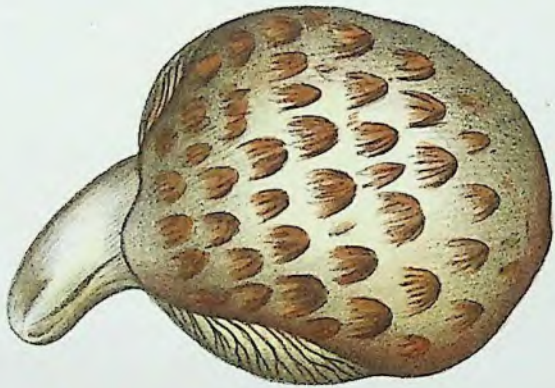
*Merulius laevis*  
Hauspilz.



*Crepidotus mollis.*  
Weicher Halbstiefel-Blätterpilz.



*Pleurotus tremulus.*  
Zitternder Seitenstielblätterpilz.



*Pleurotus dryinus.*  
Eichenholz Seitenstielblätterpilz.



*Craterellus cornucopioides.*  
Füllhorn Trichterpilz.



*Craterellus lutescens.*  
Gelblicher Trichterpilz.



*Craterellus clavatus.*  
Keulenformiger Trichterpilz.



*Cantharellus cibarius*.  
Gemeiner Pfifferling.



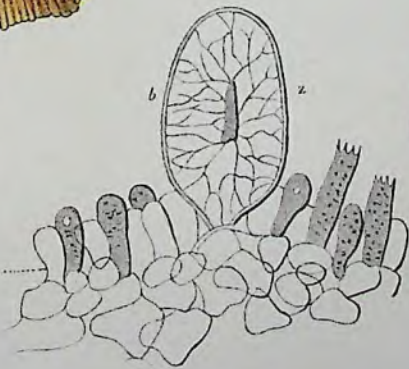
*Cantharellus aurantiacus*.  
Pomeranzengelber Pfifferling.



*Coprinus comatus*.  
Walzige Schopf Tintenzpilz.



*Coprinus micaceus*.  
Schimmernder Tintenzpilz.



*Coprinus truncorum*.  
Strunkbewohnender Tintenzpilz.



*Coprinus atramentarius.*  
Gemeiner Tintenzpilz.



*Coprinus fuscescens.*  
Bräunlicher Tintenzpilz.



*Coprinus fimetarius.*  
Krötenpilz.



*Agaricus viscidus.*  
Schmieriger Blätterpilz.



*Agaricus hypnorum.*  
Moosblätterpilz.



*Agaricus purus.* Frs.  
Fleischfarbiger Blätterpilz



*Agaricus armeniacus.*  
Aprikosenfarbiger Blätterpilz



*Agaricus vaginatus.*  
Schardiacr Blätterpilz



*Agaricus campanella.* N.  
Glöckchen Blätterpilz



*Agaricus glutinosus*  
Schleimiger Blätterpilz.



*Agaricus disseminatus*  
Gesäeter Blätterpilz.



*Agaricus papilionaceus*  
Schmetterlingsförmiger  
Blätterpilz.



*Agaricus fascicularis*  
Büschelförmiger Blätterpilz.



*Agaricus spadiceo-griseus*  
Braungrauer Blätterpilz.



*Agaricus cernuus*  
Uebergabener Blätterpilz.

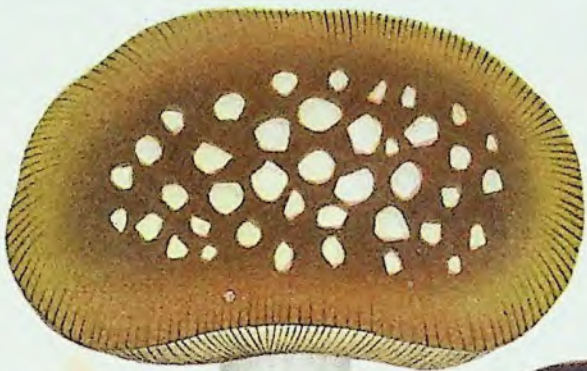


*Agaricus spadiceus*  
Gelbbrauner Blätterpilz.





*Agaricus pantherinus.*  
Pantherpilz.



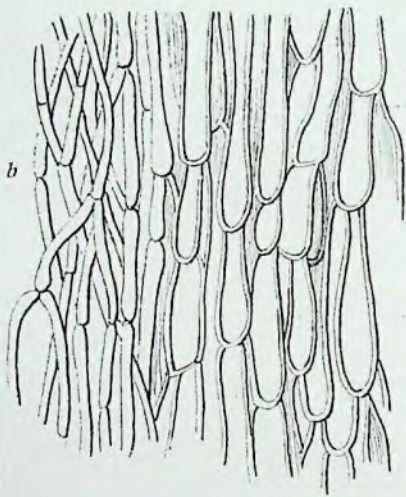
a



*Agaricus amethystinus*  
Amethystfarbiger Blätterpilz.



*Agaricus rutilans*  
Röthlicher Blätterpilz.



b



*Agaricus piperatus*  
Pfefferpilz.



*Agaricus virgineus*  
Heidemusseron



*Agaricus miniatus*  
Männigrother Blätterpilz



*Agaricus volemus*  
Brätling



*Agaricus fuliginosus*  
Rufsigter Blätterpilz.



*Agaricus deliciosus.*  
Essbarer Reizker.

*Agaricus torminosus*  
Birken-Reizker

*Agaricus emeticus var ruber.*  
Rother Taubling.

*Agaricus mutabilis.*  
Stockpilz.

*Agaricus emeticus v. virescens.*  
Grüner Taubling.

*Agaricus violaceus.*  
Bläuling.

*Agaricus laccaeus*  
Lackblätterpilz.

*Agaricus heimischer*

*Agaricus galericatus.*  
Plätterpilz.

*Agaricus psittacinus.*  
Papageigrüner Blätterpilz.



*Agaricus scorodonius.*  
Lauchschwamm

*Agaricus cristatus.*  
kammiger Hütterschwamm

*Agaricus melleus.*  
Hüllmisch.

*Agaricus procerus.*  
Parasolschwamm.

*Agaricus granulatus.*  
Gekornete-Blatterschwamm

*Agaricus eburneus*  
Elfenbeinpilz.

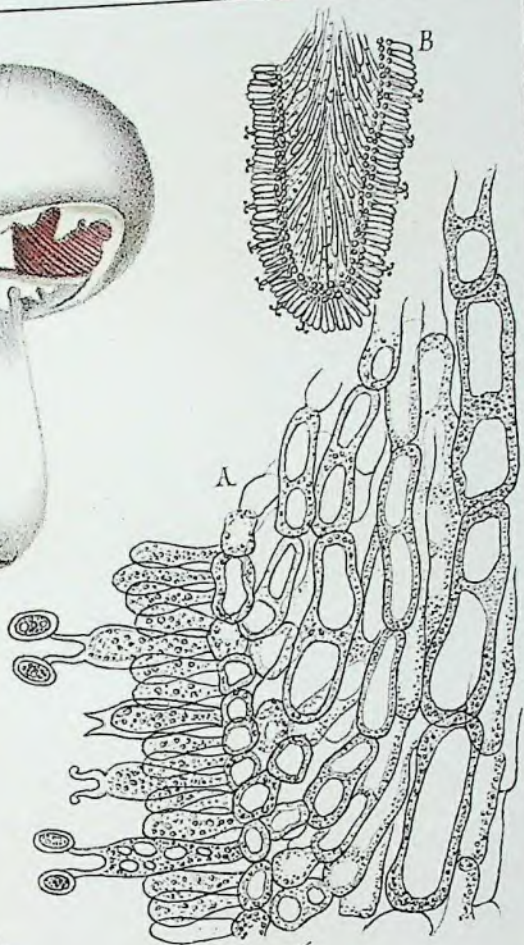
*Agaricus Prunulus*  
Musseron.



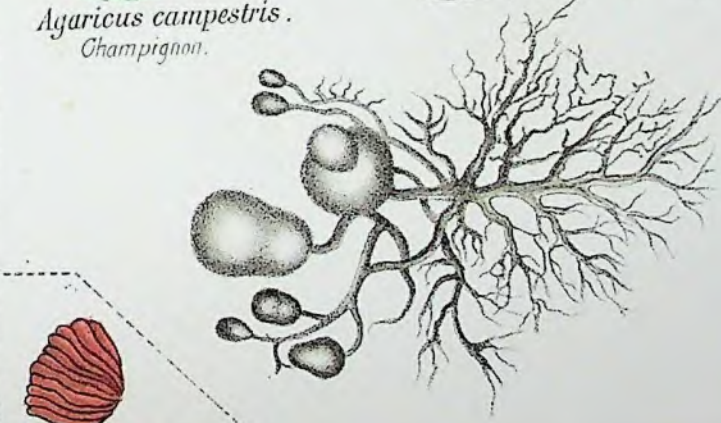
*Agaricus aeruginosus.*  
Spangrüner Blätterpilz.



*Agaricus campestris.*  
Champignon.



*Agaricus bombycinus.*  
Seidenpilz.



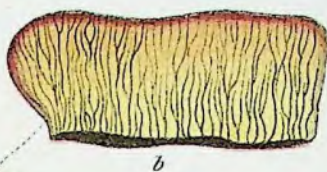
*Agaricus escharoides.*  
Gründartiger Blätterpilz.



*Agaricus fastibilis.*  
Ekelpilz.



*Lenzites sepiaria*  
Zaun Lenzblätterpilz.



*Tremella mesenterica*.  
Gekröse Gallertpilz.



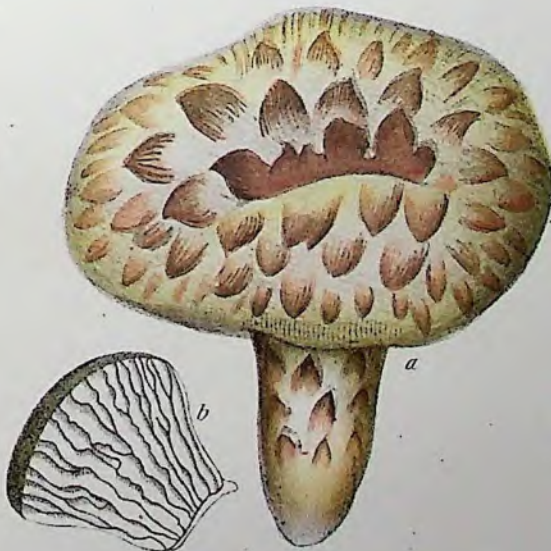
*Panus stipticus*.  
Zusammenziehender Knäuelblätterpilz.



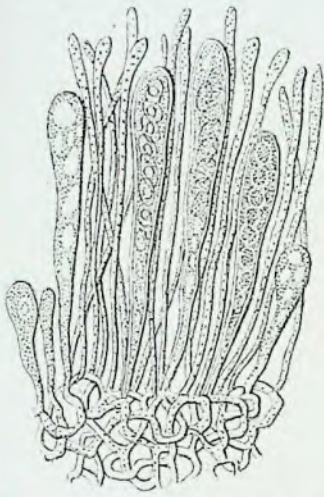
*Exidia Auricula Judae*.  
Judasohr.



*Panus conchatus*.  
Muschelförmiger Knäuelblätterpilz.



*Lentinus lepideus*.  
Schuppiger Zahnblätterpilz.



*Bulgaria inquinans*  
Beschrutzende Bulgario.



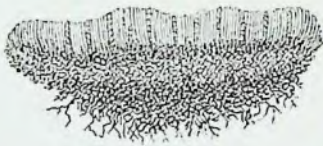
*Peziza cochleata*.  
Ocherfarbiger Becherpilz.



*Tubercularia vulgaris*.  
Gemeiner Warzenpilz.



*Peziza coccinea*.  
Scharlachrother Becherpilz.



*Peziza convexula*



*Peziza hemisphaerica*.  
Halbkugelförmiger Becherpilz.



*Peziza scutellata*.  
Schildförmiger Becherpilz.



*Hypoxylon digitatum*  
Fingerförmiger Holz-Kugelpilz.



*Peziza amorpha*  
Lärchen-Becherpilz.



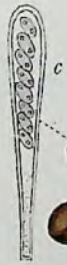
*Peziza leporina*.  
Halenohr-Becherpilz.



*Aethalium septicum*  
Lenolüthe.



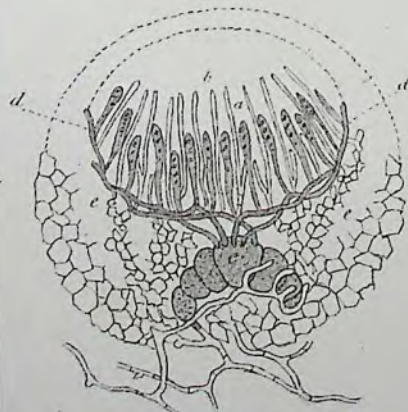
*Peziza macropus*  
Großstieliger Becherpilz.



*Peziza ciborioides*.  
Kleekrebs.



Ascus von *Peziza benesuada* - Frucht von *Arceuthobium lincanum*.



*Ascobolus furfuraceus*  
Klanger Schlauchwerfer.



Plasmidium von *Dalmanium leucostictum*.





*Phallus-impudicus*  
Giftige-  
Tichtmorchel.



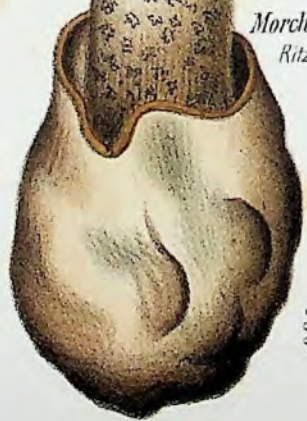
*Morchella rimosipes*.  
Ritzstielige Morchel.



*Morchella esculenta*  
Gemeine Morchel.



*Helvella infula*.  
Infelmorchel.



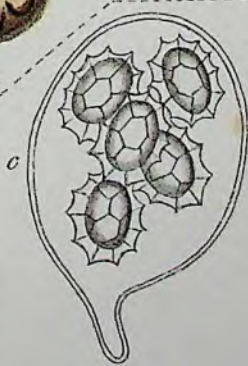
*Helvella esculenta*.  
Frühmorchel.



*Helvella lacunosa*.  
Grubenmorchel.



*Hymenangium album*.  
Weisse Trüffel.



*Tuber cibarium*.  
Schwarze Trüffel.



Stark verzweigte Partien aus  
*Tuber melanosporum*



*Sparassis crispa*  
Ziegenbart.



*Spathulca flavida*.  
Gelber Spatenpilz.



*Agaricus glaucopus*.  
Graustieliger Blätterpilz.



*Agaricus squarrosus*.  
Schuppiger Blätterpilz.



*Clavaria argillacea*.  
Thongelber Keulenpilz.



*Polyporus caesius*.  
Bläulichen Löcherpilz.



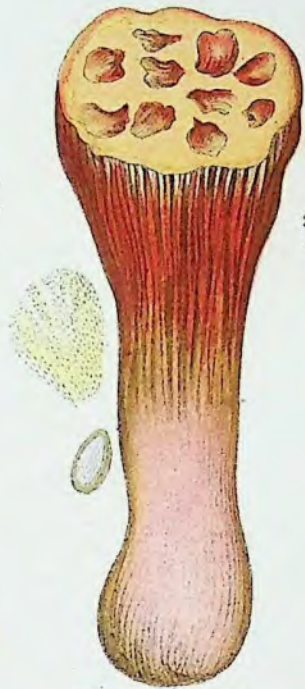
*Polyporus lobatus*.  
Gelappter Löcherpilz.



*Calocera viscosa*.  
Klebriger Horsträger.



*Clavaria Ligula*  
Zungen Keulenschwamm.



*Clavaria pistillaris*  
Großes Keulenschwamm



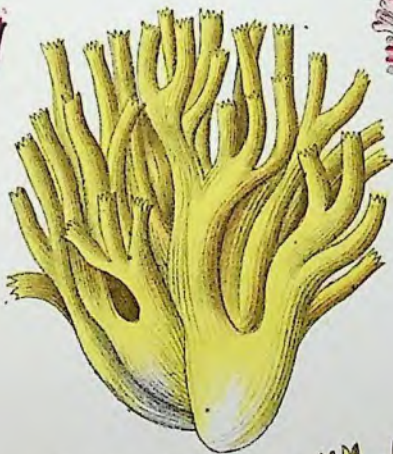
*Clavaria stricta*  
Steifer Keulenschwamm



*Clavaria muscoides*  
Mausberghänder Keulenschwamm



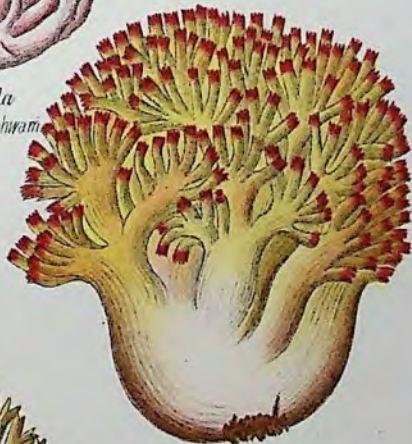
*Clavaria amethystina*  
Amethyst Keulenschwamm.



*Clavaria aurea*  
Goldgelber Keulenschwamm



*Clavaria rubella*  
Rothlicher Keulenschwamm



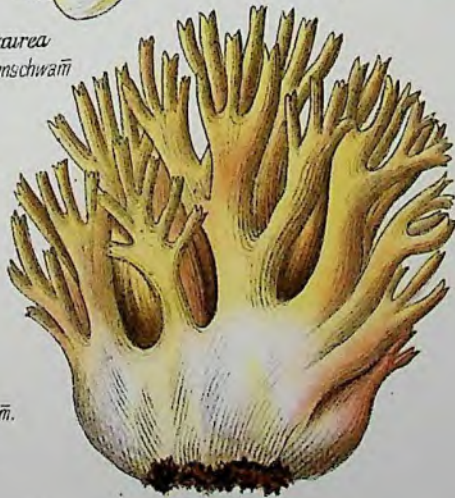
*Clavaria Botrytis*  
Traubiger Keulenschwamm.



*Clavaria rugosa*  
Runzeliger Keulenschwamm



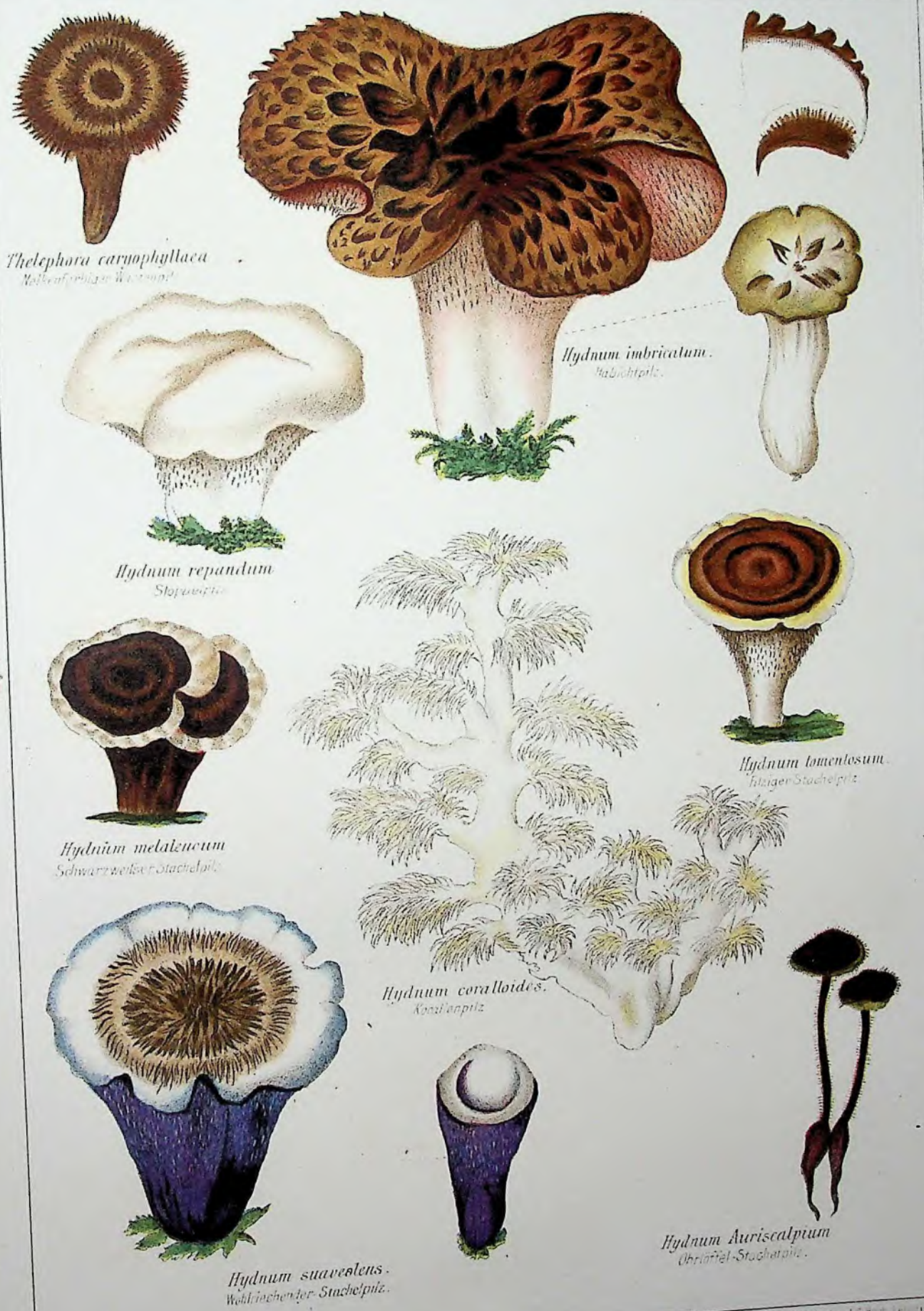
*Clavaria crocea*  
Safrangelber Keulenschwamm.



*Clavaria flava*  
Gelber Keulenschwamm



*Clavaria albida*  
Weißlicher Keulenschwamm



*Thelephora caryophyllacea*  
Melkenförmiger Wasserpilz

*Hydnum imbricatum*  
Haubichtpilz

*Hydnum repandum*  
Stoppelpilz

*Hydnum melaleucum*  
Schwarzweißer Stachelpilz

*Hydnum coralloides*  
Korallenpilz

*Hydnum lomentosum*  
Häger Stachelpilz

*Hydnum suaveolens*  
Wehlhüchender Stachelpilz

*Hydnum Auriscalpium*  
Ohrenschmelz Stachelpilz



*Cyathus striatus*  
Gestreifter Becherpilz.



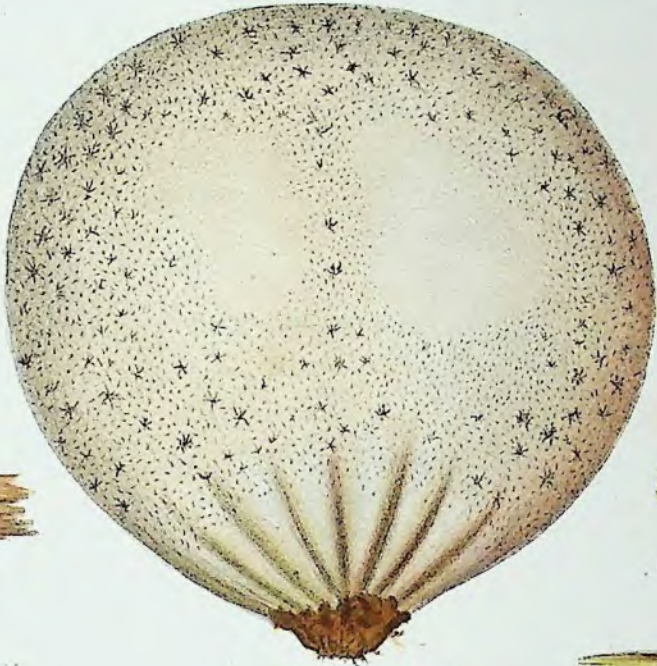
*Cyathus Olla*  
Topf Becherpilz.



*Cyathus Crucibulum*  
Tiegel Becherpilz.



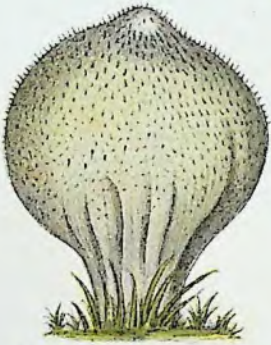
*Lycoperdon pusillum*  
Kleiner Staubbuff.



*Lycoperdon giganteum*  
Riesiger Staubbuff.



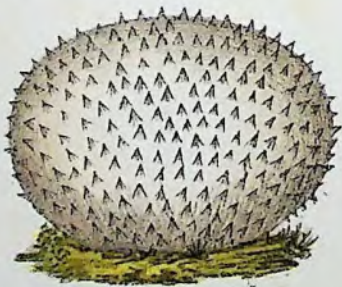
*Lycogala epidendron*  
Baumständiger Milchstäubling.



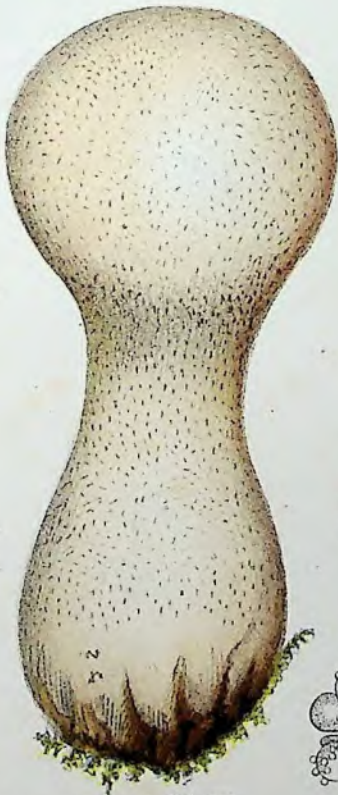
*Lycoperdon gemmatum*  
Gemeiner Staubbuff.



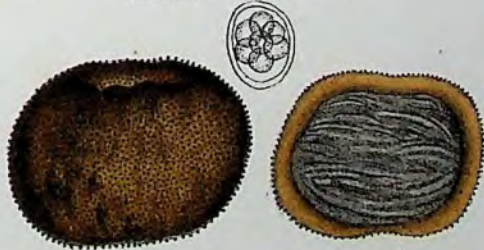
*Reticularia umbrata*  
Umbrabrauner Netzstäubling.



*Lycoperdon pratense*  
Wiesen Staubbuff.



*Lycoperdon excipuliforme*  
Flaschenförmiger Staubbuff.



*Elaphomyces granulatus*  
Hirschbuff.



*Scleroderma verrucosum*  
Warziger Fallstäubling.

*Scleroderma Bovista*  
Kartoffelbovist



*Geaster hygrometricus*  
Witterungs Sternbuff.

DZIAŁ  
PRZYRODNICZY

