

# I. Lichenes heteromerici Wallr.

## 1. Ordnung: Lichenes thamnoblasi Kbr.

### A. Discocarpi.

### I. Fam.: Usneaceae Eschw.

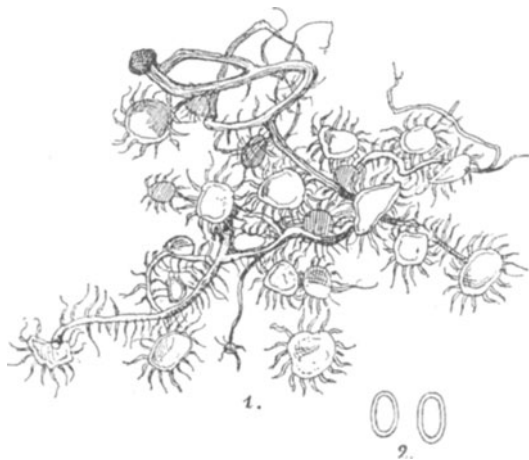
#### Uebersicht der Gattungen.

#### 1. Lager mit centralem Markstrang.

##### a. Sporen zu 8 in den Schläuchen.

##### aa. Früchte schildförmig. Markschrift sich leicht von der Rindenschicht lösend.

Lager drehrund, sehr ästig, hellgraugrün bis gelblichgrün, aufrecht oder hängend, stets mit Faserästchen. Markschrift fest, faden-



1. *Usnea barbata*  $\alpha$  florida. Natürl. Grösse.  
2. Zwei Sporen derselben Flechte.

artig, sich leicht von der Rindenschicht lösend. Früchte end- oder

Sydow, Flechten.

1

seitenständig, kreisrund, aussen von der Rindenschicht bekleidet und berandet. Sporen einzellig, klein 6—10  $\mu$  lg., 3—7  $\mu$  br., hyalin,



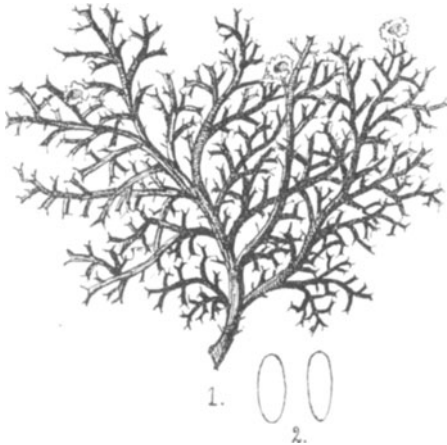
*Usnea barbata*  $\beta$  *hirta*. Natürl. Grosse.

kugelig-elliptisch. Schläuche länglich keulenförmig. Spermatien nadel- oder walzenförmig, an einem Ende verdickt.

*Usnea* Dill.

bb. Markschrift sich nicht von der Rindenschicht lösend. Früchte schild- oder schüsselförmig.

\* Lager rundlich oder etwas zusammengedrückt-kantig, strauchig, tiefbraun bis schwarz, glänzend, zuletzt hohl.



1. *Cornicularia aculeata*. Natürl. Grösse.  
2. Zwei Sporen der Flechte.

Rindenschicht knorpelig-hornartig. Markschrift locker, sich nicht von der Rindenschicht lösend. Früchte fast endständig, dem Lager gleichfarbig. Sporen einzellig,

hyalin, 5–6  $\mu$  lg., 3–3,5  $\mu$  br. Schläuche kurz keulenformig.

***Cornicularia Ach.***

\*\* Lager stielrund, fadenförmig oder strauchig, hängend, stets ohne Faserästchen. Markschiebt locker, sich nicht von der Rindenschicht lösend. Früchte seitenständig. Sporen



*Bryopogon jubatum*. Naturl. Grösse

eiförmig, hyalin. 6–8  $\mu$  lg., 3–5  $\mu$  br. Spermarien an beiden Enden leicht verdickt.

***Bryopogon Lk.***

b. Sporen zu 2–4 in den Schläuchen.

Lager wie bei *Bryopogon*. Früchte schüsselförmig. Sporen an-

fangs grünlich bis braun, breit gesäumt, später hyalin, 30—40  $\mu$  lg., 15—25  $\mu$  br.

*Alectoria Ach.*



1. *Alectoria ochroleuca*. Natürl. Grösse.  
2. Eine Spore derselben Flechte.

2. Lager ohne centralen Markstrang.

a. Lager kantig-rundlich bis breit bandartig, vielfach geteilt, strauichig. Markschrift gleichmässig locker oder von festeren



1. *Evernia furfuracea*. Natürl. Grösse.  
2. Eine Spore derselben Flechte.

Fäden durchzogen. Rindenschicht dünn, aus sehr kleinen Zellen gebildet. Früchte schüsselförmig, seiten- oder fast endständig.

Fruchtscheibe dunkel gefärbt. Sporen zu 8, einzellig, elliptisch, hyalin. 7–10  $\mu$  lg., 5  $\mu$  br. Spermastien gerade, meist nadel-förmig, seltener länglichrund.

*Evernia Ach.*

- b. Lager handförmig bis breit blattartig, meist strauchig, voll oder röhrig. Markschicht locker. Rindenschicht knorpelig, aus längs-liegenden, anastomosierenden, mehr oder minder verwebten Zellen



1. *Ramalina fraxinea*. Natürl. Grösse  
2. Zwei Sporen derselben Flechte.

bestehend. Früchte seiten- oder endständig, Fruchtscheibe dem Lager fast gleichfarbig. Sporen zu 8, zweizellig, länglich oder eiförmig, hyalin, 10–16  $\mu$  lg., 4–7  $\mu$  br. Spermastien gerade, cylindrisch.

*Ramalina Ach.*

- c. Lager zusammengedrückt-rundlich, verästelt, röhrig. Rinden-schicht knorpelig punktiert. Markschicht locker. Früchte end-ständig, schüsselförmig, sitzend, gleichfarbig. Sporen zu 8,



*Dufourea madreporiformis*. Natürl. Grösse.

zweizellig, elliptisch, hyalin. Spermastien schmal elliptisch.

*Dufourea Ach.*

### 1. *Usnea Dill.*

1. Lager hängend, sehr lang, fadenförmig, geschmeidig.

a. Früchte fast endständig.

Lager bis mehrere Meter lang, 0,5—1 mm dick, einfach, selten sehr spärlich verzweigt, frisch hellgrau, grün oder gelblichgrün, getrocknet gelblichweiss, stets mit gleichmässig verteilten, rechtwinklig abstehenden, 1—4 cm langen, glatten oder etwas rauhen Faserästchen. Früchte 4—6 mm diam., mit flacher, später gerunzelter, blassrötlicher oder gelblicher, am Rande mit langen, schlaffen Fasern besetzter Scheibe. Sporen elliptisch, 8—10  $\mu$  lg., 6—7  $\mu$  br.

An Nadelhölzern, seltener Laubhölzern (Buchen) in Gebirgswäldern, ausserordentlich selten fruchtend.

1. *U. longissima Ach.*

b. Früchte seitenständig.

Lager bis  $\frac{1}{2}$  m lang, fadenförmig, wenig verästelt, glatt, abwechselnd kahl oder mit kurzen, im rechten Winkel abstehenden, glatten Faserästchen besetzt, gelbgrau bis grünlichgelb. Hauptaxe zuletzt dunkler werdend. Früchte 0,5—1 mm diam., mit flacher, hellgelblicher, rings von langen, dünnen Fasern umgebener Scheibe. Sporen kugelig.

An Nadelholz im Hochgebirge, selten und meist steril. — (*U. barbata c. plicata Fr.*; *Lichen plicatus L.*)

2. *U. plicata (L.) Ach.*

Lager bis  $\frac{1}{2}$  m lang, hängend, verästelt, eingeschnürt-gegliedert, glatt, mit glatten Faserästchen abwechselnd besetzt, grau bis meergrün, getrocknet verblassend. Früchte mit blasser Scheibe und nacktem Rande. Sporen. . . .

Selten. An alten, hohen Kiefern bei Dresden, ferner Sächsische Schweiz, Schwarzenburg, Oberlausitz, an Buchen bei Coesfeld in Westfalen, an Eichen in der Rheinprovinz. — (*Alectoria articulata* Lk.; *Usnea barbata*  $\beta$  *articulata* Ach.; *Lichen articulatus* L.)

3. *U. articulata* (L.) Hoffm.

Anm. Ich führe diese Art nur mit Reserve auf, da mir fruchtende Exemplare zur Untersuchung nicht zu Gebote stehen. Die Gliederung des Lagers ist zwar sehr eigentümlich, doch findet sich diese auch bei *U. cornuta* wieder. Wie schon Nyl. Syn. p. 268 bemerkt, wird von dieser Gliederung nur die Rindenschicht, nicht die Marksicht betroffen. Nicht selten erweitert sich an den Bruchstellen die Rindenschicht bis zu 5—6 mm, wodurch die Pflanze ganz seltsam gestaltet wird. Solche Exemplare stellen die var. *intestiniformis* Ach. dar.

2. Lager dickfädig bis strauchartig, starr, aufrecht oder hängend.

a. Lager glatt, selten körnig-rauh.

Lager dickfädig, strauchig, 2—30 cm lang, fast starr, unregelmässig ästig, mit glatten, verschieden langen, die Hauptaxe oft dicht verhüllenden Faserästchen besetzt, graugrün oder hechtblau. Früchte 1—1,5 cm diam., seiten- oder endständig, flach-schüsselförmig. Scheibe heller gefärbt, am Rande unregelmässig bewimpert. Sporen kurz elliptisch, 6—8  $\mu$  lg., 3—4  $\mu$  br. Aendert ab:

$\alpha$ . *florida* (L.) Fr. — (*Usnea florida* b. *comosa* Smrft.; *Lichen floridus* L.) — Lager aufrecht, sehr ästig, strauchartig, glatt, selten wenig rauh. Meist zahlreich fruchtend.

$\beta$ . *hirta* (L.) Fr. — (*U. florida*  $\beta$  *hirta* Ach.; *Lichen hirtus* L.) — Lager aufrecht, niedrig, gedrängt, rasen- oder strauchartig, dicht staubig. Faserästchen zahlreich, kurz. Früchte sehr selten. kleiner.

\* *sorediifera* Arn. — Lager dicht von Soredien umhüllt.

$\gamma$ . *dasyoga* (Ach.) Fr. — (*U. plicata*  $\gamma$  *dasyoga* Ach.; *Lichen barbatus* L.) — Lager verlängert, hängend, wenig ästig, körnig rauh. Meist steril.

An Bäumen, alten Bretterwänden, Zäunen etc. häufig; die var. mehr in der Bergregion.

4. *U. barbata* (L.) Fr.

Anm. Auf dem Lager findet sich hier und da ein Pilz: *Abrothallus Smithii* Tul.

b. Lager stets warzig-rauh.

Lager bis 30 cm lang, dickfädig bis strauchig, starr, warzig-rauh, an den Enden glatt, stark verzweigt, dunkelgraugrün, im Herbar braunrot werdend, spärlich mit sehr ungleichen Faserästchen besetzt. Früchte 3—6 mm diam. Scheibe flach, grünlichgelb, am Rande sehr lang bewimpert. Schläuche doppelt kürzer wie vor. Sporen elliptisch, 6—8  $\mu$  lg., 4—5  $\mu$  br.

\* *soridiella* Oliv. Lager dicht mit Soredien besetzt.

An Waldbäumen. Selten. Rybnick i. Schlesien, Münster i. Westfalen, an mehreren Stellen Oberbaierns.

5. *U. ceratina* Ach.

Lager 5—8 cm lang, gedrunge, strauchartig, warzig-rauh, meist von Soredien dicht besetzt, fettig glänzend, hellgelbgrün, im Herbar dunkler werdend. Rinde rissig gegliedert. Aeste kurz, starr, mit hornartig zurückgekrümmten Astspitzen. Faserästchen spärlich, kurz. Früchte 5—7 mm diam., mit gelblicher, vertiefter Scheibe und lang bewimpertem Rande. Schläuche und Sporen wie vor.

An Felsen der Bergregion: Biebersteine bei Warmbrunn, Sächs. Schweiz, Harz, Westfalen, Baireuth, Oberbaiern. — (*U. barbata* v. *cornuta* Fw.; *U. ceratina*  $\beta$  *cornuta* Ach.) 6. *U. cornuta* Kbr.

Anm. Durch die angeführten Merkmale sicher von *U. ceratina* zu unterscheiden; bei kleineren, dicht von Faserästchen und Soredien besetzten Formen hute man sich vor einer Verwechslung mit *U. barbata*  $\beta$  *hirta*. —

## 2. *Bryopogon Link.*

Lager sehr verschieden, selbst bis meterlang, fadenförmig, meist hängend, glatt, grünlichgrau bis braunschwarz, mehrfach dichotom geteilt. Astspitzen dem Lager gleichfarbig. Faserästchen stets fehlend. Früchte 0,5—1,5 mm diam., schüsselförmig, mit brauner, zuletzt gewölbter Scheibe. Schläuche keulenförmig. Sporen 6—8  $\mu$  lg., 4—5  $\mu$  br. Paraphysen dicht verklebt. — Aendert ab:

$\alpha$ . *prolixum* (Ach.) — Lager hängend, verlängert, fast starr, braun oder braunschwarz. Soredien weisslichgrau.

\* *capillare* Ach. — Lager haarförmig, weniger ästig, schwarzbraun.

\*\* *canum* Ach. — Lager dicht mit weissgrauen Soredien besetzt.

$\beta$ . *implexum* (Hoffm.) Th. Fr. — Lager hängend, verlängert, geschmeidig, hellbraun oder grau. Soredien weisslichgrau.

$\gamma$ . *chalybeiforme* (L.) Th. Fr. — Lager kurz, niederliegend, polsterartig, braun bis schwarzbraun, mit oft helleren Spitzen.

$\delta$ . *nitidula* Th. Fr. — Lager kurz, aufrecht, starr, glänzend, braunschwarz, mit zerstreuten Soredien. Endspitzen nicht heller gefärbt.

An Bäumen, Bretterwänden, Zäunen, Felsen, auf Waldboden etc. — Häufig, doch selten fruchtend. Das Lager ist öfter mit fleischfarbigen Cephalodien besetzt, welche von Unkundigen leicht für Früchte gehalten werden. Von allen *Usnea* Formen sogleich durch die stets fehlenden Faserästchen zu unterscheiden. (*Alectoria jubata* (L.) Ach.; *Cornicularia* Br. et Rostr.) 7. *B. jubatum* (L.) Link.

Lager bis 10 cm hoch, aufrecht, sparrig verästelt. Aeste dünn, gespreizt, tief braunschwarz, mit helleren Spitzen. Früchte (aus dem Gebiete noch nicht bekannt) bis 2 mm diam., schwärzlich. Sporen breiter, 7—8  $\mu$  lg., 5—6  $\mu$  br.

Vorkommen wie vor. — (Lichen bicolor Ehrh.; *Alectoria* Nyl.)

8. *B. bicolor* (Ehrh.).



### 3. *Cornicularia* Ach.

Lager aufrecht, strauchig, sehr verworren ästig, brüchig starr, rundlich bis unregelmässig kantig, glatt, braun bis schwarzbraun. Aeste gespreizt, mehr oder weniger borstig bewimpert. Früchte 3—6 mm diam., gleichfarbig, mit borstig gefranztem Rande. Schläuche kurz, schmal. Sporen 6  $\mu$  lg., 3—5  $\mu$  br. Paraphysen eiförmig, in kleinen Verdickungen der Astspitzen sitzend. — Aendert ab:

$\alpha$ . *alpina* Schaer. (*C. stuppea* Fw.) — Lager niedrig, innen fest, nur an den Astspitzen bewimpert.

$\beta$ . *acanthella* Ach. (*coelocaula* Fw.) — Lager höher, zuletzt hohl, dicht borstig bewimpert.

Auf sterilem Heideboden überall verbreitet, doch selten fruchtend. (*Cetraria aculeata* Fr.) *9. C. aculeata* Schreb.

Anm. Die im Norden einheimische *C. divergens* Ach. wurde am hohen Ring b. Seckau in Oesterreich gesammelt und dürfte vielleicht noch im Gebiete gefunden werden. Sie unterscheidet sich von *C. aculeata* durch fast pechschwarze Färbung des Lagers und die ganz ungeimperten, innen nie hohlen Lagerstammchen.

Lager in kleinen, 1—2 cm hohen, dem Substrat fest angehefteten Rasen, sehr brüchig, rundlich zusammengedrückt, braun oder pechschwarz, sparsam dichotom ästig. Aeste zweizeilig, gleichhoch. Früchte fast endständig, 2—6 mm diam., braunschwarz. Scheibe flach oder wenig gewölbt, ganzrandig, selten am Rande gezähnt-gefranzt. Sporen 5—6  $\mu$  lg., 3—4  $\mu$  br. Spermastien linealisch, in kleinen Würzchen am Ende der Astspitzen.

An Felsen des Hochgebirges, meist fruchtend. (Lichen Web; *Alectoria* Fr; *Parmelia fahlunensis* var. *tristis* Schaer; *Parmelia* Wallr.; *Platysma* Nyl.) *10. C. tristis* (Web.) Ach.

### 4. *Alectoria* Ach.

a. Lager dicht fadenförmig, hängend, biegsam.

Lager bis 60 cm lang, sehr biegsam, etwas grubig, dichotom geteilt, hellgrünlichgelb. Aeste lang, haarfein, mit gleichfarbigen Spitzen. Früchte 2—4,5 mm diam., mit zuerst vertiefter, später flacher, hellgrüner oder braunschwarzer Scheibe und ungeteiltem Rande. Schläuche fast keulenförmig. Sporen 28—42  $\mu$  lg., 14—24  $\mu$  br.

$\alpha$ . *crinalis* (Ach.) — Lager haarfein, blassgelb.

An Nadelholz in der Bergregion, selten und meist steril. (Lichen sarmentosus Ach.; *Bryopogon* Koerb. Syst. (a. *genuinum*).

*11. A. sarmentosa* Ach.

b. Lager strauchig, aufrecht, brüchig, starr.

Lager in grossen, zusammenhängenden Polstern von 5—10 cm Höhe. Stämmchen reich verzweigt, glatt, weissgelb, im Herbar nicht

verbleichend. Aeste wiederholt dichotom geteilt, mit kurzen, meist zurückgebogenen, schwarzen Spitzen. Soredienhäufchen zahlreich, oval. Früchte 5—8 mm diam., mit zuletzt gewölbter, runzliger, kastanienbrauner Scheibe. Schläuche und Sporen wie vor.

Auf der Erde zwischen Steingeröll und an Felsen im Hochgebirge. Bei uns nur steril. — (Lichen Ehrh.; Bryopogon Kbr.; Evernia Fr.; Cornicularia DC.)

12. *A. ochroleuca* (Ehrh.) Nyl.

Lager 3—6 cm hoch. Stämmchen deutlich grubig, dunkelgrau. Aeste glänzend schwarzbraun, im Herbar hellrotbraun werdend, mit kurzen, meist geraden Spitzen. Soredien fehlend. Früchte zur Zeit unbekannt.

Zwischen Felsgeröll. Selten. Schneekoppe. — (Cornicularia ochroleuca  $\beta$  nigricans Ach.; Alectoria ochrol. var. nigricans Kbr.; A. Thulensis Th. Fr.)

13. *A. nigricans* (Ach.) Nyl.

### 5. *Evernia* Ach.

a. Astspitzen des Lagers (meist) pfriemenförmig zugespitzt.

Lager 2—12 cm hoch, aufrecht, strauschig, starr, mehr oder weniger rundlich-zusammengedrückt, hellgrünlichgelb bis citronengelb, stets mit Soredien. Aeste wiederholt dichotom geteilt, mit pfriemenförmigen, gabeligen Spitzen. Früchte an den Achsenenden sitzend. Scheibe kastanienbraun, mit eingebogenem Rande. Sporen 7—8  $\mu$  lg., 4—5  $\mu$  br.

In den Alpen verbreitet; im Gebiete sehr selten. Kesselkoppe, Grünberg in Schlesien. (Lichen L.; Parmelia Ach.; Chlorea Nyl.)

14. *E. vulpina* (L.) Ach.

Anm. Diese Flechte enthält einen eigentümlichen, „Vulpulin“ genannten, gelben Farbstoff.

Lager bis 25 cm lang, hängend, schlaff, schmal bandförmig, beiderseits weissgrau oder grünlichweiss, stets ohne Soredien. Aeste abstehend, kurz, mit spitzen, gabeligen Enden. Rindenschicht im Alter gliederig-rissig. Früchte 2—6 mm diam., seitenständig, sitzend. Scheibe glänzend kastanienbraun. Sporen breit gesäumt, 6—7  $\mu$  lg., 5  $\mu$  br. — Aendert ab:

var. arenaria (Retz.) — Lager kürzer, breiter, bis bauchig aufgetrieben.

An Nadelholz, seltener Laubholz in Gebirgswäldern; die var. auf Steinen und Felsen. (Lichen L.; Parmelia Ach.)

15. *E. divaricata* (L.) Ach.

b. Astspitzen des Lagers linearisch verbreitert.

Lager (meist) aufrecht, bandförmig, weich, grau- oder grünlichweiss, dichotom geteilt, mit weissen Soredien. Aeste in gabelige,

linearische Spitzen endend. Rindenschicht nie rissig, gegliedert. Früchte seitenständig, fast gestielt. Scheibe rotbraun. Sporen nicht gesäumt, 6—9  $\mu$  lg., 3,5—5  $\mu$  br. — Aendert ab:

$\alpha$ . vulgaris Kbr. — Aeste kurz, breit, fast rinnenförmig, mit hellerer Unterseite.

\* retusa Ach. — Astspitzen etwas zurückgekrümmt.

$\beta$ . gracilis Kbr. Aeste lang, schmal, beiderseits (meist) gleichfarbig.

An Bäumen und auf bearbeitetem Holze; häufig. Die var.  $\beta$  mehr in der Bergregion auf Steinen, seltener an Holz. — (Lichen L.; Parmelia Ach.)

16. *E. prunastri* (L.) Ach.

Lager bis 10 cm lang, aufrecht oder fast hängend, schlaff, bandförmig, dichotom verzweigt. Oberseite grau oder braun, meist kleiig-schuppig. Unterseite rinnenförmig, bläulichschwarz, selten fleischrot. Astenden linearisch zugespitzt. Früchte 10—12 mm diam., fast gestielt. Scheibe rotbraun. Sporen gesäumt, 7—10  $\mu$  lg., 4—5  $\mu$  br.

An Bäumen, alten Bretterwänden, Zäunen etc., seltener an Steinen. Häufig. (Lichen L.; Borrera Ach.; Parmelia Th. Fr.)

17. *E. furfuracea* (L.) Ach.

Anm. Th. Fr. stellt diese Art zu Parmelia, weil sie, abweichend von den übrigen Arten der Gattung, durch feste Hauffasern am Substrat befestigt ist. — Die Pflanze ist sehr veränderlich in Bezug auf Länge und Breite der Aeste und der grosseren oder geringeren kleieigen Bestäubung des Lagers.

## 6. *Ramalina* Ach.

a. Lager fadenförmig, meist drehrund.

Lager hängend, kurz bartartig, oder lange, dicht verworrene Polster bildend, glatt, gelblichweiss, mit feinfädigen, kurz und fein gespitzten Aesten. Früchte „erhaben sitzend, klein, mit blasser, flacher, dünn berandeter Scheibe.“

An Bäumen und Felsen. Selten. Schlesien, Baiern. Sehr selten fruchtend! (Alectoria Ach.; Evernia arenaria Fr.; Cornicularia Fr. Sched. crit.; Ramalina calicaris v. thrausta Fr.; ? Alectoria arenaria Kbr.)

18. *R. thrausta* (Ach.) Nyl.

b. Lager mehr oder weniger breit bandartig.

\* Lager stets glänzend.

† Lager aufrecht oder hängend, starr.

Lager aufrecht, 2—5 cm hoch, deutlich baumartig verzweigt, meist schmal bandartig, rinnenförmig, schwach netzadrig, graugrün oder grünlichweiss, sehr selten mit Soredien. Astspitzen pfriemenförmig, zurückgekrümmt. Früchte bis 5 mm diam., endständig. Sporen 10—16  $\mu$  lg., 1—7  $\mu$  br.

An Bäumen durch das Gebiet. (*Lichen calicaris* L.; *R. calicaris* c. *canaliculata* Fr.; *Parmelia fastigiata*  $\beta$  *calicaris* Ach.)

19. *R. calicaris* (L.) Ach.

Lager aufrecht oder hängend, bis 14 cm lang, 1,5 cm breit, bandartig, unregelmässig zerschlitzt (nicht baumartig verzweigt), netzadrig-grubig, ohne Soredien. Früchte bis 1 cm diam., zerstreut auf dem Lager stehend. Scheibe flach, mit erhabenem Rande. Sporen wie vor. — Aendert ab:

$\alpha$ . *ampliata* Ach. — Lappen des Lagers unregelmässig, sehr breit. Früchte zerstreut.

$\beta$ . *fastigiata* (Pers.) — Lappen kurz, gleichlang. Früchte fast endständig.

$\gamma$ . *taeniata* Ach. — Lager hängend. Lappen einfach bandförmig, sehr lang. Fast nur steril.

Hauptsächlich an Laubbäumen,  $\beta$  auch auf Holzdächern. (*Lichen* L.; *R. calicaris* a. *fraxinea* Fr.)

20. *R. fraxinea* (L.) Fr.

†† Lager schlaff oder weich, hautartig.

Lager bis 10 cm lang, 1 mm breit, meist hängend, netzadrig-längsfurchig, mit dichotomischen, schmal-linealischen Aesten. Soredienhäufchen weiss, randständig. Früchte selten, end- und seitenständig.

An Laub- und Nadelholz, zerstreut. (*Lichen* L., *Ramalina calicaris* var. *farinacea* Fr.)

21. *R. farinacea* (L.) Fr.

Anm. Von vor. Art durch die nie fehlenden Soredienhäufchen sofort zu unterscheiden.

Lager aufrecht, 1—3 cm hoch, vielfach zerschlitzt, weisslich bis graugrün, mit heller Unterseite. Soredien weiss, meist dicht das Lager bedeckend. Früchte fast endständig, 2—6 mm diam. Scheibe concav mit einwärts gekrümmtem Rande. Sporen 10—14  $\mu$  lg., c. 5  $\mu$  br.

An Laubbäumen, alten Bretterwänden, Zäunen, an Mauern und Felsen durch das Gebiet; stellenweise fruchtend. — (*Lichen* Westr.; *Ramalina polymorpha* f. *pollinaria* Br. et Rostr.)

22. *R. pollinaria* (Westr.) Ach.

Anm. Von Formen der *R. calicaris* durch das häutige Lager, von *R. farinacea* durch die Anordnung der Soredien verschieden.

\*\* Lager völlig glanzlos.

Lager polsterartig, etwa 1 cm hoch, aufrecht, starr. Stämmchen sehr unregelmässig verästelt, mit tiefen Längsfurchen versehen, graugrün. Soredien in kopfförmigen, endständigen Häufchen. Früchte fast endständig. Scheibe concav, mit erhabenem Rande. Sporen 12—16  $\mu$  lg., 4—6  $\mu$  br.

An Felsen hin und wieder in der Bergregion. — (Lichen Ach.; Ramalina tinctoria Krb.; R. polymorpha  $\gamma$  tinctoria Br. et Rostr.)

23. *R. polymorpha* Ach.

### 7. *Dufourea* Ach.

Lager rasenförmig, 2—4 cm lang, dichotom verzweigt, rundlich-zusammengedrückt, knotig, strohgelb, mit stumpfen Astspitzen. Früchte unbekannt.

Auf der Erde zwischen Moosen und Gräsern, an Felsen, in Felspalten. Selten und nur steril. Fundensee-Tauerngipfel in Oberbaiern. (Cladonia Schaer.; Evernia Fr.; Pycnothelia Rbh.; Cetraria nivalis  $\beta$  madreporiformis Schaer.)

24. *D. madreporiformis* Ach.

## II. Fam.: Thamnoliaceae Ach.

### 8. *Thamnolia* Ach.

Charakter der der Familie.



*Thamnolia vermicularis*. Natürl. Grösse.

Pflanze rasenartig. Lager meist aufrecht, 3—6 cm hoch, selten verästelt, röhrig, weisslich oder gelblich, nicht glänzend, glatt oder grubig punktiert, in glatte Spitzen auslaufend. Fruchtboden in fast kugeligen, seitenständigen Anschwellungen des Lagers, mit zahlreichen Früchten besetzt. Früchte sehr klein, mit flacher, schwarzer Scheibe. Schläuche cylindrisch, achtsporig. Sporen einzellig, fast elliptisch, 5—8  $\mu$  lg., 3—5  $\mu$  br., hyalin.

An gras- und moosreichen Stellen des Hochgebirges, nicht selten, doch meist steril; oft mit Cladonien innig vergesellschaftet. — (Cladonia Flk.; Cl. amaurocreae  $\beta$  vermicularis Krb.; Patellaria turbinata  $\alpha$ . leuritica Wallr.)

25. *Th. vermicularis* (Sw.)

### III. Fam.: Cladoniaceae Zenk.

1. Lagerstiele fest, mit fester Markschicht. Lagerschuppen die Stiele bekleidend, oder am Grunde derselben krustenförmig vereinigt. Früchte nicht hohl, rotbraun. Schläuche schmal keulenförmig, 6- (selten) 8sporig. Sporen nadel- oder spindelförmig, 4—mehrtellig, hyalin. Spermogonien in kleinen, schwarzen Punkten des Lagers.

*Stereocaulon Schreb.*



1. *Stereocaulon tomentosum*. Natürl. Grösse.  
2. u. 3. Sporen derselben Flechte.

2. Lagerstiele röhrig, mit dünner Markschicht. Lagerschuppen am Grunde und an den Stielen, öfter fehlend. Schläuche keulenförmig, 8sporig. Sporen länglich-elliptisch, ungetheilt, hyalin.

*Cladonia Hoffm.*



*Cladonia fimbriata*. Natürl. Grösse.

**9. *Stevocaulon* Schreb.**

- a. Lagerstiele grösser, bis zu 5 cm, aufrecht oder aufsteigend, wiederholt verästelt.

\* Lagerstiele dem Substrat fest anhaftend.

† Lagerschuppen fingerförmig zerteilt oder fast fadenförmig.

Lagerstiele bogig aus gemeinschaftlicher Basis aufsteigend, bis 5 cm hoch, buschig verästelt, anfangs feinfilzig, zuletzt kahl. Lagerschuppen stahlgrau, an der Basis fehlend. Früchte 1—2 mm breit. Sporen haar- oder langspindelförmig, meist 3- (selten 5—7) teilig, 22—40  $\mu$  lg., 2.5—4  $\mu$  br. — Aendert ab:

α. *dactylophyllum* (Flk.) Th. Fr. — Höher. Lagerstiele sehr gespreizt ästig. Früchte kl. u. convex.

β. *conglomeratum* Th. Fr. — Kleiner. Lagerstiele gehäuft, zarter. Früchte breiter, verflacht.

An Steinen und Felsen in Gebirgsgegenden.

26. *St. coralloides* Fr.

‡ Lagerschuppen nicht fingerförmig zerteilt.

° Lagerschuppen reinweiss, selten grauweiss.

Lagerstiele aufrecht, 2—4 cm hoch, ästig, fest, zäh, dicht weiss filzig. Lagerschuppen geknäuel, klein, warzenförmig, eingeschnitten-gekerbt. Früchte 2—5 mm breit, mit flacher Scheibe. Sporen haarförmig, 3—5 teilig, 20—30  $\mu$  lg., 2—3  $\mu$  br.

Auf Steinen und Kiesboden des Hochgebirges.

27. *St. alpinum* Laur.

Anm. Die reinweisse Färbung lasst diese Art von *St. tomentosum* stets sicher unterscheiden.

°° Lagerschuppen grün- bis bläulichgrau.

Pflanze in rundlichen, 1—2 cm hohen Rasen. Lagerstiele aus gemeinschaftlicher Basis bogig aufsteigend, sehr brüchig, sparrig verästelt, dicht verfilzt, am Grunde fast kahl, oben mit gehäuften, warzigen, bläulichgrauen Lagerschuppen dicht besetzt. Früchte 1—2 mm diam., mit leicht gewölbter Scheibe, endständig. Sporen haarförmig, 3—5 teilig. 24—38  $\mu$  lg., 2.5—3  $\mu$  br.

In Sandgruben, Kieferwäldern, auf Heideplätzen etc., zerstreut. — (*St. tomentosum* var. *incrustatum* Nyl.)

28. *St. incrustatum* Flk.

Anm. Von *St. tomentosum* durch die stets endständigen Früchte und die dem Substrate fest anhaftenden Lagerstiele verschieden.

Lagerstiele aufrecht, 2—5 cm hoch, fest, zäh, nackt, wenig verästelt. Lagerschuppen an der Basis gehäuft, fast schildförmig, zuerst rundlich, dann verflacht, in der Mitte vertieft, graugrün, mit öfter gezähntem, weisslichem Rande. Früchte seitenständig, 0.5—1 mm diam., ver-

flacht. Sporen haarförmig, 3—5 teilig, 21—40  $\mu$  lg., 2—4  $\mu$  br. — Aendert ab:

α. genuinum Th. Fr. — Lagerstiele grösser, einzeln oder in lockeren Rasen.

β. pulvinatum (Schaer.) Fw. — Lagerstiele niedrig, in dichten Rasen, mit langen, rutenförmigen Aesten.

An Steinen und Felsen des Gebirges, häufig.

29. *St. denudatum* Fll.

\*\* Lagerstiele an der Unterlage wenig oder nicht haftend.

Lagerstiele aufrecht, bis 5 cm hoch, wiederholt fast baumartig verästelt, dicht mit grauweissem, spinnwebartigem Filze bedeckt. Lagerschuppen rundlich, eingeschnitten-gekerbt, weissgrau bis grünlich-grau. Früchte 2—6 mm diam., hoch gewölbt. Sporen haarförmig, 3—5 teilig, 22—35  $\mu$  lg., 2—3  $\mu$  br.

Auf Sandboden, Heideplätzen, in Nadelwäldern. Häufig.

30. *St. tomentosum* (Fr.) Th. Fr.

Pflanze lockerrasig. Lagerstiele aufrecht, bis 5 cm hoch, sehr ästig, zusammengedrückt, zuerst dünn filzig, später kahl. Lagerschuppen an der Basis bald verschwindend, an den Lagerstielen in kleinen grauen oder weissgrauen Häufchen, warzig-schuppig, gekerbt. Früchte meist endständig, 0,5—1 mm diam., flach. Sporen haarförmig, 3—9 teilig, 24—35  $\mu$  lg., 3—4  $\mu$  breit.

Auf Heideplätzen, an Waldrändern, auch auf Steinen; in der Ebene hier und da, häufiger in der Bergregion. — (*Lichen paschalis* L.)

31. *St. paschale* (L.) Fr.

b. Lagerstiele zwergig, 1—2 cm hoch, fast einfach bis wenig ästig.

Lagerstiele 1—1,5 mm hoch, aufrecht, fast einfach oder sparsam fast rechtwinklig geteilt, glatt, fest an dem Substrat haftend. Lagerschuppen körnig-schuppig oder staubig-warzig, weisslichgrau, an der Basis gehäuft, bleibend, an den Stielen zerstreut sitzend. Früchte endständig, 0,5—1 mm diam., mützenartig, mit fast flacher Scheibe. Sporen 18—30  $\mu$  lg.; 4—4,5  $\mu$  br. 3 teilig. —

An Steinen und in Felsritzen der Bergregion. — (*St. pileatum* Ach. (1810); *St. cereolinum* Ach. (1814).

32. *St. Cereolus* Ach. 1798.

Lagerstiele aufrecht, bis 1,5 cm hoch, oder ganz fehlend, wenig ästig, anfangs mit dünnem, weisslichem, bis weissrötlichem Filze bedeckt, später fast kahl werdend. Lagerschuppen an der Basis rasenartig-krustig, an den Lagerstielen zerstreut sitzend, körnig-schuppig, grau bis weissgrau. Früchte 1—2 mm diam., endständig, etwas ge-



wölbt, schwarzbraun. Sporen fein nadelförmig, 3- (selten 7) teilig, 20—30  $\mu$  lg., 15—25  $\mu$  br.

Auf sterilem Sand- und Heideboden, an Wegrändern, in Schonungen, auf Steinen. Häufig; die stiellose Form oft in Gesellschaft von *Baeomyces roseus*. — (*St. condyloideum* Ach.)

33. *St. condensatum* Hoffm.

Lagerstiele winzige, dicht sammetartige, weissgrüne, 2—5 mm hohe Polster bildend, fadenförmig, einfach oder in rutenförmige Aeste geteilt. Lagerschuppen sehr klein, warzenförmig oder flockig-staubig, meist spangrün. Früchte seitlich an den Enden der Lagerstiele, gewölbt, schwarzbraun. Sporen nadelförmig, 2—5 teilig.

An feuchten, schattigen Felswänden, in Felsspalten, nicht selten, doch oft — wegen des lepraartigen Wuchses — übersehen. Fruchtlend bisher nur von Rabenhorst im Biela'er Grunde in der Sächs. Schweiz gefunden.

34. *St. nanum* Ach.

10. *Cladonia* Hoffm.

- I. Lagerstiele strauchartig-vielästig, nicht becherbildend. Lagerschuppen fehlend. *Eucladonia* Eschw.

Lagerstiele bis 10 cm hoch, strauch- oder baumartig verzweigt, walzenförmig, weisslich, grau, bläulichgrau, gelblich bis gebräunt, matt (nicht glänzend), mit undeutlich durchbohrten Axenenden. Aeste kurz, strahlig-gespreizt, sterile übergebogen-hängend, fertile aufrecht. Früchte klein, bräunlich, gewölbt bis fast kuglig.

$\alpha$ . *vulgaris* Schaer. — (*Cladina rangiferina* T. Licht) — Lagerstiele weiss oder bläulichgrau, mit meist übergebogenen, an der Spitze gebräunten Aesten.

$\beta$ . *silvatica* L. Hoffm. (*Cladina* Nyl.) — Lagerstiele stroh- oder graubraun, mit allseitig übergebogenen, an den Spitzen gleichfarbigen Aesten.

\* *alpestris* (L.) Schaer. (*Cladina* Nyl.) — Lagerstiele weiss oder weisslich gelb, gespreizt-ästig, obere Aestchen zu dichten Sträussen verbunden.

$\gamma$ . *arbuscula* (Wallr.) Kbr. — Lagerstiele dick, weissgrau bis gelblich, mit kurzen und dicken Aesten. Oberste Aestchen fast sternförmig mit gelben oder braunen Spitzen.

In Wäldern und Heiden. Häufig, die var. *alpestris* nur im Gebirge. — (*Lichen rangiferinus* L.) 35. *C. rangiferina* (L.) Hoffm.

Lagerstiele bis 10 cm hoch, 1—2 mm dick, meist gedunsen-walzenförmig, dichotom ästig, strohgelb oder graugrünlich. Rindenschicht hornartig glatt, fast glänzend. Sterile Aeste aufrecht, mit 2—6 stachelspitzigen, sternförmig-strahlig ausgebreiteten, braunen Spitzen; fertile Aeste fingerförmig geteilt. Früchte klein, gelblich-rot oder rötlichbraun. Sporen länglich-elliptisch.

- α. *adunca* Ach. — Lagerstiele kräftig, dick, verlängert. Axenenden deutlich durchbohrt.  
 β. *dicraea* Ach. — Lagerstiele kürzer. Aeste gleichhoch. Axenenden nicht durchbohrt  
 \* *depressa* Rbh. — Lagerstiele verkürzt, gestreckt-niedergedrückt.

Auf trockenem Sand- und Heideboden, an Bergabhängen, in Schluchten, unter Gesträuch etc. Häufig. — (Lichen L.; Cladina Nyl.; *Cladonia stellata* Kbr.)

36. *C. uncialis* (L.) Fr.

Anm. Steht habituell der *C. amaurocraea* nahe, unterscheidet sich aber leicht durch die stets fehlende Becherbildung.

II. Lagerstiele einfach oder ästig, becher- oder trichterförmig, oft sprossend, oder walzenförmig, nach oben keulig verdickt, mit selten fehlenden, blattartigen Lagerschuppen; sterile Stiele meist spießförmig. — *Cenomyce* Ach.

- a. Lagerschuppen nur grundständig, grossblättrig, lappig, oberseits berindet, unterseits rindenlos. Lagerstiele oft nicht gut entwickelt.

Lagerschuppen verflacht, starr, brüchig, vielspaltig-zerteilt, am Rande aufsteigend und spärlich mit schwarzen Fasern besetzt, gelbgrün, unten weiss, selten hellgelblich oder blassrötlich. Lagerstiele schmal becherförmig, öfter sprossend, gelb- oder graugrün. Früchte rotbraun, am feingesägten Rande der Becher, sehr selten direkt auf den Schuppen sitzend.

forma: *microphyllina* (Rbh.) — (*C. neglecta* Wallr.) — Lagerschuppen kleiner, blassgraugrün, gekerbt, unten etwas rötlich.

An sonnigen Hügeln, auf dürren Heiden, sterilen Plätzen etc. Häufig, doch meist steril. (Lichen Leicht; *Cenomyce* Ach.)

37. *C. alpicorni* (L. inlt) Flk.

Lagerschuppen blattartig, dick, fest, fast lederartig, gelappt, an den Spitzen und Rändern aufsteigend, nicht mit Fasern besetzt. Lagerstiele sehr selten, oft unvollständig entwickelt, verkürzt cylindrisch, becherartig erweitert. Früchte braunrot, oft zusammenfliessend.

Auf sterilem, kalkhaltigem Boden im westlichen und südlichen Gebiete, in Schlesien fehlend. (Lichen Dicks.; *Cenomyce* Ach.; *Cladonia alpicornis* β *endiviaefolia* Flk.)

38. *C. endiviaefolia* (Dicks.) Fr.

Anm: Von voriger Art durch grössere, dickere Schuppen und fehlende Randfasern verschieden.

Lagerschuppen aufrecht oder aufsteigend, blattartig, breitlappig zerschlitzt, brüchig, graugrün, unten weisslich, am Rande gekerbt. Lagerstiele gedunsen, cylindrisch, unregelmässig becher oder fast trichterförmig (steril spießförmig), graugrün, glatt. Aeste gleichhoch,

mit sternförmig-gespreitzten Enden. Früchte hellrotbraun, vereinzelt am Rande der Becher oder an den Endzacken der Stiele.

An Wegrändern, sonnigen Plätzen, auf Heideboden, in Sand- und Lehmgruben zerstreut durch das Gebiet. — (Lichen Ehrh.; *Cenomyce* Stenh.; *Cenomyce parechus* Ach.)

39. *C. turgida* (Ehrh.) Hoffm.

b. Lagerschuppen sowohl am Grunde als an den Stielen, kleinblattrig-schuppig, bisweilen verschwindend. Lagerstiele entwickelt.

\* Becher oder verdickte Axenenden durch ein Häutchen geschlossen.

† Früchte braun

° Lagerstiele entweder stets glatt und hornrindig, oder nur anfangs hornrindig, später mit kleinen schuppig aufgelöster Rinde.

Lagerstiele schlank, sehr verschieden, selbst bis 30 cm hoch, einfach oder pfriemenförmig-ästig, lange, schmale, oft sprossende Becher tragend, glatt, fast glänzend, hornartig berindet, grünlich bis gebräunt, an der Basis schwärzlich. Grundständige Lagerschuppen schuppig, öfter bald verschwindend. Früchte braun oder rotbraun, nicht selten gehäuft und zusammenfließend.

α. *chordalis* Flk. — (*Capitularia gracilis* var. *chordalis* Flk.; *Cladonia gracilis* a. *vulgaris* Kbr.) — Lagerstiele verlängert, schlank, ästig, pfriemenförmig oder mit schmalen Bechern, ohne Lagerschuppen.

\* *aspera* Flk. — Lagerstiele mehr oder weniger mit Schuppen besetzt.

β. *macroceras* Flk. — (*Cenomyce ecmocyna* Ach.; *Cladonia ecmocyna* Nyl.) — Lagerstiele sehr verlängert, robust, dick, fast einfach, spießförmig oder selten schmale Becher tragend.

γ. *hybrida* (Hoffm.) Ach. — Lagerstiele kürzer, kräftig, fast gedunsen, sparsam ästig. Becher breiter, gezähnt, meist wiederholt sprossend.

In lichten Nadelwäldern, am Saume der Wälder, auf Heideplätzen etc. Sehr häufig. — (Lichen L.)

40. *C. gracilis* (L.) Coem.

Anm. *C. gracilis* ist eine der vielgestaltigsten Arten, die Veranlassung zur Aufstellung sehr vieler, in einander übergehender Formen gab. Von jeder der oben angeführten drei Varietäten lassen sich eine *forma crenatostelis* Wall. — Lagerstiele cylindrisch, pfriemenförmig nicht bechertragend — und *forma tubaeformis* Wall. — Lagerstiele bechertragend — unterscheiden. Je nach dem Bau der Becher werden weitere Formen benannt. Doch treten alle diese Formen nicht constant auf. Häufig tritt der Fall ein, dass die verschiedenen Lagerstiele eines Individuums verschiedene Formen aufweisen. — Die glatten, hornrindigen, fast glänzenden lockensaigen oder vereinzelt wachsenden Lagerstiele sind für die Art charakteristisch.

Lagerstiele meist kürzer, 2—5 cm hoch, hornrindig, grau- oder braungrün, lang-kreiselförmig, stets regelmässige, flache, am Rande gezähnte, wiederholt sprossende Becher tragend. Grundständige Lagerschuppen schuppig-lappig, seicht gekerbt, meist bald verschwindend. Früchte braun.

- α. *evoluta* Th. Fr. — (Clad. *pyxidata* var. *verticillata* Hoffm.; *Cenomyce verticillata* Ach.; *Cladonia* Nyl.) — Grundständige Lagerschuppen wenig entwickelt, kleinschuppig.
- β. *cervicornis* (Ach.) Flk. — (Lichen Ach.; *Cladonia* Nyl.) — Lagerstiele kurz, oft wenig entwickelt bis fehlend. Grundständige Lagerschuppen grösser, aufrecht oder aufstrebend, dichtrasig, fast glänzend braun.

Vorkommen wie vor. — (Clad. *gracilis* a. *verticillata* Fr.; *Baeomyces verticillatus* Wnbg.; *Cenomyce* Ach.; Clad. *cervicornis* Kbr. Syst.)

41. *C. verticillata* (Hoffm.) Flk.

Anm. Von *C. gracilis* hauptsächlich durch die wiederholten (4—10) gleichgestalteten, aus dem Centrum entspringenden Sprossungen verschieden. Der Name *verticillata* bezieht sich auf die an dem Rande der Becher sich befindenden Früchte, die dann scheinbar quirlständig stehen.

Lagerstiele lang, 2—10 cm hoch, hornrindig, anfangs glatt, später warzig-schuppig, weisslich, grünlich oder gebräunt, am Grunde schwarz, weiss punktiert. Becher unregelmässig, kammartig oder strahlig zerschlitzt, sprossend. Grundständige Lagerschuppen kleinschuppig, meist fehlend, gekerbt. Früchte braun bis rotbraun. Sehr formenreich:

- α. *aplotea* Ach. — Lagerstiele dünn, kahl. Becher am Rande oft kammartig geteilt.
- β. *euphorea* Ach. — Lagerstiele kahl, am Grunde schwarz, sehr wenig weiss punktiert. Becher am Rande strahlig-sprossend.
- γ. *haplotea* Ach. — Lagerstiele kahl, selten mit einzelnen Schüppchen, oberhalb erweitert. Becher handförmig-strahlig geteilt.
- δ. *anomaea* Ach. — Lagerstiele meist mit Schuppen besetzt. Becher gewöhnlich strahlig-sprossend. Früchte an den Sprossen geknäult.
- ε. *trachyna* Ach. — Lagerstiele schmutzig-weisslich, meist kahl. Becher gezähnt-sprossend oder strahlig-zerschlitzt.
- ζ. *lepidota* Ach. — Lagerstiele dick, gedunsen, dicht mit Schüppchen besetzt. Becher undeutlich sprossend. Früchte öfter gebleicht.
- η. *phyllophora* Ehrh. — Lagerstiele und Becher dicht schuppentragend. Becher zerschlitzt-sprossend.
- θ. *virgata* Ach. — Lagerstiele kurz, weissgrünlich mit vielen bogigen rutenförmigen Aesten. Meist steril.
- ι. *scabrosa* Ach. — Lagerstiele starr, unregelmässig ästig. Becher fast ganz verschwindend. Früchte gross, gehäuft.
- κ. *fuscescens* Nyl. — Lagerschuppen gebräunt. —

In Nadelwäldern, an Waldrändern etc. häufig. — (Capitularia Flk.; *Cenomyce genorega* Ach.)

42. *C. degenerans* Flk.

Anm: So vielgestaltig auch diese Art ist, so lässt sie sich doch an den stets — nicht selten bis zur Unkenntlichkeit zerschlitzen — Bechern erkennen. Die Farbe des Lagers ist je nach dem Standort verschieden, im Sonnenlicht verbleichend, im Schatten sich bräunend. Clad. *gracilis* verhält sich hierin gerade umgekehrt, indem diese an sonnigen Plätzen bräunlich, im Schatten grünlich oder gebleicht auftritt.

Lagerstiele kurz, warzen- oder fast keulenförmig, gegen die Spitze in wenige, gleichhohe Aeste geteilt, undeutlich bechertragend, anfangs glatt, häutig berindet, später von kleiigen Schuppen bedeckt, oberhalb meist cariös. weisslich graugrün. Lagerschuppen ziemlich gross, gekerbt, grünbräunlich, unten weiss. Früchte rotbraun, gedrängt, oft zusammenfliessend.

α. *macrophylla* (Schaer) Th. Fr. — (*Cenomyce cariosa* Smrflt.; *Clad. ventricosa* β *macrophylla* Schaer; *C. pyxidata* β *symphylicarpa* Kbr. Syst.; *C. coralloidea* Th. Fr.; *C. macrophylla* Stenh.). — Lagerstiele dicht mit Schuppen besetzt. Grundständige Lagerschuppen breit blattartig.

β. *primaria* Th. Fr. — (*Cenomyce pityrea* c. *decorticata* Flk.; *C. pyxidata* \* *pityrea* Nyl.) — Lagerstiele spärlich mit Schuppen besetzt. Lagerschuppen klein, schuppig. —

In lichten Nadelwäldern stellenweise.

#### 43. *C. decorticata* (Flk.) Th. Fr.

°° Lagerstiele nicht hornartig berindet.

Lagerstiele warzig-gitterartig-zerrissen.

Lagerschuppen grau- oder bläulichgrün, unten weisslich, gekerbt. Lagerstiele 1—3 cm hoch, kräftig, walzenförmig, nach oben verdickt, einfach oder in wenige fingerförmig abstehende, gleichhohe Aeste geteilt, nicht bechertragend, anfangs glatt, dann warzig, zuletzt gitterartig zerrissen, weisslich bis bräunlichgrün. Früchte ziemlich gross, gedunsen, oft zusammenfliessend, dunkelbraun.

Var. *leptophylla* (Ach.) Hepp. Lagerschuppen schmaler, gerundet, weniger gekerbt. Lagerstiele glatt oder fast warzig, wenig gitterartig zerrissen.

Auf etwas feuchtem Boden, an Wegrändern, in Sandgruben, Bahnausstichen etc.: stellenweise durch das Gebiet. — (*Lichen cariosus* Ach., *Cenomyce* Ach.; *Clad. degenerans* b. *cariosa* Fr.; *Cl. gracilis* var. *cariosa* Br. et Rostr.)

#### 44. *C. cariosa* (Ach.) Spreng.

Anm. Die gitterartig-zerrissene Rindenschicht der Lagerstiele lässt diese Art mit keiner andern verwechseln.

Lagerstiele schuppig- oder körnig-warzig.

Lagerschuppen kleinblättrig, sehr fein zerschlitzt, weisslichgrün. Lagerstiele 1—2 cm hoch, zart, pfriemenförmig, einfach oder mit wenigen, gleichhohen Aesten, schuppig-warzig, oben feinkörnig-mehlig, weisslichgrün mit braunen Spitzen, unregelmässig bechertragend. Becher flach, zahlreich fein sprossend, mit braunem, zackigem Rande. Früchte kopfförmig zusammenfliessend, hellrotbraun.

Auf faulenden Baumstümpfen in Wäldern. Selten, doch gewiss vielfach übersehen. — (*Capitularia* Flk.; *Clad. degenerans* β *pityrea* Schaer.)

#### 45. *C. pityrea* Flk.

Anm. Durch die in der Diagnose hervorgehobenen Merkmale kenntlich. Aetzkali färbt die Stiele gelb.

Lagerstiele 1—3 cm hoch, kreisel-becherförmig, ununterbrochen berindet, asch- oder grünlichgrau, körnig-warzig, selten körnig-mehlig. Becher weit, regelmässig, fein gezähnt, am Rande oft sprossend. Lagerschuppen derbhäutig, blattartig bis schuppig, asch- oder bläulich- oder grünlichgrau. Früchte hellbraun.

α. neglecta (Flk.) Schaer. — (*Capitularia neglecta* Flk.; *Clad. pyxidata* var. *neglecta* Schaer.). — Lagerstiele kurz, glatt oder schuppig. Lagerschuppen kleinblättrig, zart, aufsteigend.

\* epiphylla (Ach.) — Lagerstiele fehlend, Früchte auf den Schuppen sitzend.

β. pocillum (Ach.) Fr. — (*Baeomyces* et *Cenomyce* Ach.); — Lagerstiele kurz, körnig-schuppig bekleidet. Lagerschuppen sehr derb, grossblättrig, dem Substrate fast krustenförmig aufsitzend.

γ. chloroulaea Flk. — (*Cenomyce* Flk.) — Lagerstiele verlängert, kreiselförmig oder trompetenförmig, körnig-staubig. Lagerschuppen kleinblättrig, derb, dachziegelig, grünlichbraun.

Auf sterilem Wald- und Heideboden, an Wegrändern, bemoosten Steinen, auf Schindel- und Strohdächern. Häufig. — (Lichen L.)

#### 46. *C. pyxidata* (L.) Fr.

Anm. Von Formen der *C. fimbriata* durch grössere Lagerschuppen, körnig-staubige (nie rein mehlig) Bekleidung der Stiele und hellere Fruchtfarbe abweichend.

Lagerstiele (meist) dicht mit mehligem (nicht körnigem) Staube bedeckt.

Lagerstiele 1—10 cm hoch, einfach, oder vielfach, oft baumartig verzweigt, spieß-, walzen- oder becherförmig, dicht mit weissem oder weisslichgrünem, mehligem Staube bedeckt. Becher einfach, ganzrandig oder zerschlitzt, öfter mehrfach sprossend, kurz bis lang trompetenförmig. Früchte dunkelrotbraun.

α. tubaeformis Hoffm. — Lagerstiele verlängert. Becher regelmässig, ganzrandig bis gekerbt-gezähnt.

\* macra Flk. — Becher lang, schmal, ganzrandig.

\*\* denticulata Flk. — Becher mit gezähntem Rande.

\*\*\* prolifera Flk. — Becher wiederholt sprossend.

\*\*\*\* carpophora Flk. — Becher zahlreiche, gestielte Früchte tragend.

β. fibula Hoffm. — Lagerstiele fast walzenförmig. Becher weniger entwickelt. Früchte gehäuft.

γ. nemoxyne Ach. — Lagerstiele strahlig verästelt.

δ. radiata (Schreb.) — Becher mit strahlig zerschlitztem Rande.

ε. chordalis Ach. — Lagerstiele einfach spießförmig.

Vorkommen wie vor. — (Lichen L.; *Baeomyces* et *Cenomyce* Ach.; *Clad. pyxidata* var. *fimbriata* Hoffm.)

#### 47. *C. fimbriata* (L.) Fr.

Anm. Von *C. pyxidata* und verwandten Arten durch die rein mehlig (nicht körnig-staubige) Bekleidung des Lagers verschieden. Die zahlreichen Formen sind selten rein ausgeprägt, gehen vielmehr durch alle Zwischenstadien in einander über.

Lagerstiele schlank, 4—8 cm hoch, spiess- oder walzenförmig, unten glatt, hornartig berindet, bräunlich, oben weisslich bis grünlichgrau, dicht mit mehligem Staube bedeckt. Becher schmal, mit feingezähntem, in lange, hornartige Sprossen auswachsendem Rande. Früchte braun. Grundständige Lagerschuppen spärlich, kleinblättrig, tief gekerbt.

In lichten Wäldern, zwischen Moosen, an Baumstümpfen etc., stellenweise. — (Lichen L.; Cenomyce Fr.; *Cenomyce fimbriata* v. *cornuta* Ach.; *Cenomyce coniocraea* Smrft.; *Clad. gracilis* var. *cornuta* Schaer.)

48. *C. cornuta* (L.) Ach.

Anm. *C. cornuta* zeigt auffallende Anklänge an *C. gracilis* und *C. fimbriata*, von ersterer besitzt sie die im unteren Teile glatten, hornrindigen Lagerstiele, während sie durch die rein mehlig Bestäubung der oberen Hälfte an letztere erinnert.

Lagerstiele kräftig, derb, gedunsen spiessförmig, keulig verdickt bis trompetenförmig, unten glatt, hornrindig, grünlichbraun, oben dicht mit weissem, mehligem Staube bedeckt. Becher breit, mit grossgezähntem, zahlreiche kleine Becher (nicht hornartige Sprossen) tragendem Rande, innen nicht mehlig bestäubt. Lagerschuppen grossblättrig, entfernt gezähnt.

Auf Torf- und Sumpfboden, gern auf faulenden Baumstümpfen. Selten. — (*Clad. fimbriata* var. *ochrochlora* Schaer.)

49. *C. ochrochlora* (Schaer.) Flk.

Anm. Von *C. gracilis* und *C. fimbriata* wie vorige Art verschieden.

Früchte gelblich, gelbrötlich bis fleischrot.

° Lagerschuppen vorhanden.

Lagerstiele 2—4 cm hoch, kräftig, walzen- oder lang kreiselförmig, bechertragend, unten braun bis schwarz, oben hellschwefelgelb, dicht mit mehligem Staube bedeckt. Becher breit, flach, mit gezähntem Rande. Lagerschuppen kleinblättrig-schuppig, zerschlitzt, hellgrün. Früchte fleischrot.

Auf humusreichem Waldboden, faulendem Holze; namentlich in der Bergregion. (*Cenomyce* Fr.; *Cenom. carneopallida* α *scyphosa* Smrft.)

50. *C. carneola* Fr.

(*Clad. straminea* Smrft. ist von v. Flotow nur einmal an den Schneegrubenrändern gefunden worden. Sie zeichnet sich aus durch kleinschuppige, gelblich- oder weisslichgrüne Lagerschuppen, einfache, in grosse Becher auswachsende Lagerstiele und gelbliche Früchte. Ob dieselbe als gute, selbstständige Art zu betrachten ist, vermag ich nicht zu entscheiden, da mir Exemplare derselben nicht vorliegen.

Nach Th. Fries und Stein stellt diese Pflanze vielleicht eine gelbfrüchtige Form der *C. bellidiflora* dar.)

Lagerstiele schlank, dünn, 3—8 cm hoch, 0,5—2 mm dick, walzenförmig, einfach, selten sparsam-ästig, fein gelbstaubig, hellstrohgelb, an der Basis dunkler, blaugrau oder bläulichschwarz. Becher sehr schmal, kaum breiter als die Stiele. Früchte sehr selten, hellfleischfarbig.

Zwischen Moosen in der Bergregion. Sehr selten. Riesengebirge. — (Cenomyce Smrft.; Clad. carneola c. cyanipes Fr.)

51. *C. cyanipes* Smrft.

Lagerstiele sehr kurz, 0,2—1 cm hoch, zart, einfach, oder in wenige gleichhohe Aeste geteilt, weissgrün oder weissgelblich, feinkörnig-warzig. Becher selten und fast nur angedeutet. Grundständige Lagerschuppen kleinschuppig, eingeschnitten-gekerbt, hellgrün. Früchte hellfleischrot, stets vorhanden.

In Wäldern auf trockenfaulem Holz. Selten, doch wohl mehrfach übersehen. — (Lichen Hag.; Cenomyce Ach.; Clad. gracilis ε botrytes Br. et Rostr.)

52. *C. Botrytes* (Hag.) Hoffm.

∞ Lagerschuppen fehlend.

Lagerstiele gewöhnlich aufrecht, schlank, hornartig berindet, meist glatt, selten etwas grubig, hellgelb oder grünlichgelb, spießförmig oder mit gleichhohen, braunspitzigen, fast fingerförmig geteilten Aesten. Becher zierlich, eng, feingezähnt, öfter unregelmässig sprossend. Früchte oft rings zusammenfliessend, zuerst hellfleischrot, später gebräunt.

Zwischen Moosen des Hochgebirges. Selten und oft mit *C. stellata* verwechselt. (Capitularia Flk.; Cladina Nyl.; Cenomyce oxyceras Ach.; Clad. uncialis ♂ amaurocraea Th. Fr.)

53. *C. amaurocraea* (Flk.) Schaer.

††† Früchte scharlachrot, selten leuchtend purpurrot.

° Becher breit, regelmässig.

Lagerstiele 1—3 cm hoch, kräftig, lang kreisel- oder trompetenförmig, anfänglich glatt, hornartig berindet, später körnig- oder warzig-schuppig, im oberen Teile mehlig, grünlichgelb oder graugrün. Grundständige Lagerschuppen kleinblättrig-schuppig, gezähnt-gekerbt, gelblichgrün, unterseits gelblichweiss mit gebräuntem Rande. Becher breit, am Rande grobgezähnt, nicht selten sprossend. Früchte normal scharlachrot, zusammenfliessend, oft den ganzen Becherrand bedeckend.

α. communis Th. Fr. — (Clad. cornucopioides Nyl.) Lagerstiele glatt, mehr oder minder rauhwarzig oder schuppig.

\* ochrocarpa Fw. — Früchte durch Ausbleichen gelblichrot.



β. pleurota (Flk.) Schaer. — (Capitulis pleurota Flk.; Cladonia Nyl.) — Lagerstiele dicht mit weisslich-braunem, mehligem Staube bedeckt.

Auf sandigem Boden, an Waldrändern, in Schonungen etc. Gemein. (Lichen L.; Lichen cornucopioides L.)

54. *C. coccifera* (L.) Schaer.

oo Becher schmal, eng, bis ganz undeutlich.

Lagerstiele warzig oder grobkörnig-staubig bis schuppig.

— Früchte scharlachrot.

§ Becher deutlich entwickelt, schmal, eng.

Lagerstiele 2—5 cm hoch, kräftig, walzen- oder spießförmig, im Alter oft in schmale, bandförmige, gedrehte oder eingerollte Streifen zerschlitzt, unten glatt oder runzlig-rissig, bräunlich, oben dicht schwefelgelb bestäubt. Becher eng, mit aufrechtem Rande. Lagerschuppen meist grossblättrig und tief eingeschnitten, grünlichgelb.

In Wäldern und lichten Schonungen zwischen Moosen, vereinzelt. — (Lichen L.: Cenomyce Ach.; Clad. crenulata Kbr.)

55. *C. deformis* (L.) Hoffm.

Anm. Von verwandten Formen durch die constant schwefelgelbe Bestäubung der Lagerstiele verschieden.

Lagerstiele 1—3 cm hoch, aus der oberen Fläche, seltener dem Rande der Schuppen entspringend, derb, einfach spießförmig oder lang becherförmig, unten runzlig-warzig, oben weissgelblich oder weissgrünlich bestäubt. Becher schmal, fast flach, teils mit ungeteiltem, eingebogenem, teils sprossendem Rande. Lagerschuppen rasenbildend, lederhäutig, derb, sehr grossblättrig, etwa 1 cm breit, gekerbt oder gelappt, hellgrün, unten weiss, körnig. Früchte klein, oft als feiner, roter Streifen den Becherrand überziehend.

α. simplex Wallr. — Lagerstiele kleiner, einfach, rüssel- oder spießförmig, steril. So häufig am Grunde von Bäumen in der Ebene.

β. prolifera Wallr. — Lagerstiele mit strahlig-sprossendem Becher.

\* denticulata Ach. — Becherrand gezähnt strahlig. Früchte sehr klein.

\*\* cephalotes Ach. — Becher breiter. Früchte grösser.

\*\*\* monstrosa Ach. — Becher unregelmässig-strahlig-sprossend.

In Wäldern der Ebene und des Gebirges, gern am Grunde alter Bäume, an schattigen Orten, Grabenrändern etc. Häufig. — (Lichen L.; Cenomyce Ach.)

56. *C. digitata* (L.) Hoffm.

Anm. *C. digitata* ist an den grossen Lagerschuppen und dem weisslich-braunen Rande der Becher leicht erkennbar. In der Ebene tritt sie selten fruchtend auf, doch scheidet sich nur ein kurzes spieß- oder becherförmiges Stielchen aus den Lagerschuppen. Nicht eben selten findet man auf den Lagerschuppen oder zwischen Spermogonien die Form, die beschrieben Acharius unter eigenem Namen *Eudocappon vinde* Ach. —

§§ Becher sehr undeutlich oder ganz fehlend.

Lagerstiele 1—5 cm hoch, schlank, oft fadenförmig, einfache, zuweilen fast unter rechtem Winkel gabelig geteilte Säulchen bildend, nie hornrindig, stets von graugrünem, aufwärts grauem oder weisslichem, mehligem Staube bedeckt, meist ohne Becherbildung, selten mit ganz kleinen, engen, undeutlichen Bechern. Lagerschuppen kleinschuppig, graugrün. Früchte zusammenfliessend, knopfförmig.

α. filiformis Relh. — Lagerstiele schlank, aufrecht, fadenförmig, selten engbecherig.

\* styracella Ach. — Lagerstiele pfriemenförmig, etwa 0,5 mm breit, steril.

β. clavata Ach. — Lagerstiele kurz, bauchig, meist gekrümmt.

γ. syncephala Wallr. — Früchte gross, zusammenfliessend.

δ. polydactyla Flk. — Lagerstiele fingerförmig sprossend.

In Nadelwäldern und Heiden, auf Holzdächern, an Zäunen, auf morschem Holze etc. Ueberall häufig. — (*Lichen macilentus* Ehrh.)

57. *C. macilenta* (Ehrh.) Hoffm.

Anm. Aetzkali färbt diese Flechte sofort gelb, dadurch stets sicher von der sich nicht färbenden *C. Floerkeana* zu unterscheiden.

Lagerstiele bis etwa 1 cm hoch, fast gedunsen, dick-keulig, stift- oder kreiselförmig, meist einfach, selten mit wenigen, gleichhohen Aesten, warzig oder gelblichgrün, mehlig bestaubt. Lagerschuppen dicht rasig, fast körnig-krustig, oft staubig aufgelöst, aufsteigend, grünlich oder gebräunt. Becher selten und undeutlich entwickelt. Früchte klein, knopfförmig.

Auf Torfboden. Bisher nur von wenigen Orten bekannt, sicherlich aber oft übersehen.

58. *C. incrassata* Flk.

Anm. *C. incrassata* wird von vielen Autoren als Varietät von *C. coccifera* angesehen. Die Pflanze zeigt aber ein so constantes Auftreten, dass sie sicher eine gute Art darstellt, die mit Leichtigkeit von verkümmerten Formen verwandter Arten, namentlich *C. coccifera*, unterschieden werden kann. Die eigentümlich gebauten, unten 0,5—1 mm breiten, aufwärts allmähig 2—3 mal so dicken Lagerstiele, vereint mit gelblichgrüner Färbung, geben ein gutes Erkennungsmerkmal.

— — Früchte leuchtend purpurrot.

Lagerstiele bis 4 cm hoch, schlank, einfach walzenförmig oder mit wenigen, gleichhohen Aesten, weiss, oder grünlichweiss, am Grunde oft schwärzlich, anfangs glatt, später abwärts warzig oder schuppig, bis körnig-staubig, nur an der Basis hornrindig-glatt. Becher nie vorhanden. Lagerschuppen kleinblättrig, freudiggrün, zerschlitzt. Früchte zusammenfliessend.

In Heiden und Nadelwäldern, auf Torfboden, faulendem Holze etc. Zerstreut. — (*Clad. bacillaris* Ach.)

59. *C. Floerkeana* Fr.

Lagerstiele bis in die Fruchtspitze mit krausen, zerschlitzen, blattartigen Schuppen bekleidet.

Lagerstiele 3—8 cm hoch, hornrindig, graugelb bis gelblichgrün, mit gebräuntem Grunde, einfach oder unregelmässig ästig. Lager-  
schuppen kleinblättrig, gelbgrün. Becher meist vorhanden, schmal,  
eng. Früchte scharlachrot, gehäuft.

α. proboscidea Wallr. — Lagerstiele walzenförmig, ohne deutliche  
Früchte. Früchte oft fehlend oder klein.

β. tuberculatus Wallr. — Lagerstiele mit deutlicher Becherbildung.

\* denticulata Reb. — Becherrand gezähnt. Früchte klein.

\*\* syncephala Wallr. — Lagerstiele mit einem Fruchthäufchen.

\*\*\* polycephala Wallr. — Fruchthäufchen mehrere.

γ. glabrescens Nyl. — Lagerstiele fast schuppenlos. — Sehr selten.

δ. ochrocarpa Fw. — Lagerstiele grubig. — Bisher nur kleine Schnee-  
grube.

Zwischen Moosen des Hochgebirges. Häufig. — (Lichen Ach.;  
Cenomyce coccocephala Ach.) 60. *C. bellidiflora* (Ach.) Schaer.

Anm. Diese Art bildet hauptsächlich das den Tomisten des Riesengebirges wohlbekannte  
„Korallenmoos“.

\*\* Becher oder Axenenden offen oder durch eine durchbohrte  
Scheidewand geschlossen.

° Lagerstiele schuppig-warzig oder körnig-mehlig, nie  
hornrindig.

Lagerstiele oberwärts mit grauweissem, mehligem  
Staube bekleidet.

Lagerstiele 1—5 cm hoch, meist einfach becherig, seltener wenig  
ästig, grünlichgrau, unten schuppig-warzig. Becherrand nach innen  
gebogen, wiederholt sprossend. Lagerschuppen fast nur grundständig,  
schuppig, mit gekerbtem Rande. Früchte hellrotbraun oder dunkel-  
braun, zusammenfließend.

α. viminalis Flk. — Lagerstiele in kurze, sternförmig abstehende  
Aeste geteilt.

Auf Torf- und Moorbooden, in Nadelwäldern, durch das Gebiet. —  
(Baeomyces cenoteus Ach. 1803; Cenomyce Ach.; Cladonia Schaer.;  
Clad. brachiata Fr.: Clad. uncinata α brachiata Kbr.)

61. *C. uncinata* Hoffm. 1795.

Anm. Von *C. fimbriata* durch die deutlich durchbohrten Axen verschieden.

Lagerstiele ohne mehliges Bekleidungs-  
kleidung.

Lagerstiele 2—6 cm hoch, einfach oder viel-gabelig-ästig, mit  
deutlich durchbohrten, oder auch trichterförmig erweiterten Spitzen,  
runzelig-grubig, später mit klebrigen oder blättrigen Schüppchen bedeckt,  
weisslich, grün oder braungrau. Becher unregelmässig sprossend.  
Grundständige Lagerschuppen kleinblättrig, bläulichgrau oder bräun-  
lich. Früchte rotbraun, anfangs flach, berandet, später gewölbt und  
unberandet.

- α. *ventricosa* Schaer. — Lagerstiele bauchig-aufgeblasen, trompetenförmig erweitert. Becher verbreitert, mit sehr kurzen, wiederholten Sprossungen.
- β. *asperella* (Flk.) — (*C. microphylla* Schaer.) — Lagerstiele schlank, zierlich, dicht schuppig. Becher nicht verbreitert, mit vielen, an den Spitzen schwarzbraunen Sprossungen. Lagerschuppen klein.
- γ. *polychonia* Flk. — Lagerstiele dünn, schlank, walzig. Becher wenig erweitert, aufrecht, strahlig-sprossend.
- \* *ferulacea*. — Sprossungen steril, hornförmig.
- δ. *lactea* Flk. — Lagerstiele unregelmässig verzweigt, glatt, zerstreut körnig-schuppig, weisslich.
- ε. *frondosa* (DC.) Nyl. — Lagerstiele verkürzt. Lagerschuppen gehäuft, gross, vielfach zerschlitzt. Früchte gehäuft, knopfförmig.

In Laub- und Nadelwäldern, zwischen Moosen, an Holz, Steinen etc. — Häufig. 62. *C. squamosa* Hoffm.

Lagerstiele bis 1 cm hoch, dicht gedrängt, bisweilen ganz fehlend, einfach walzenförmig, nackt (nicht blättrig oder schuppig). Becher angedeutet, am Rande hahnenkammartig gezähnt. Grundständige Lagerschuppen dicht rasig, dachziegelförmig, fettig glänzend, kleinblättrig, mit aufsteigenden, tief gekerbten Rändern. Früchte kaum die Schuppen überragend, fleisch oder hellbraunrot. Aetzkali färbt die Stiele nicht.

In Nadelwäldern, ziemlich selten, wohl oft übersehen. — (*Baeomyces caespiticius* Pers. 1794; *Lichen symphicaropus* Ehrh. 1793; *Clad. caespit.* Flk.; *Cenomyce* Ach.; *Lichen fuscus et fungiformis* Dill.; *Baeomyces* et *Cenomyce strepsilis* Ach.; *Clad. squamosa* var. *epiphylla* Kbr.; *C. furcata* d. *caespiticia* Br. et Rostr.)

63. *C. agariformis* Wulf. 1790.

Anm. Von entsprechenden Formen der *C. degenerans* ist diese zierliche Flechte durch die offenen Lagerstiele, von *C. squamosa* durch die Schuppenbildung, von *C. furcata* durch die Beschaffenheit der Becher verschieden.

Lagerstiele 0,5 bis etwa 3 cm hoch, zart, dünn, einfach oder spärlich verästelt, weisslich, fast durchscheinend, dicht körnig-schuppig bekleidet. Lagerschuppen dicht rasig, am Rande körnig oder staubig aufgelöst. Früchte dunkelbraun, gehäuft.

Auf humosem Boden, an faulendem Holze. Selten. — (*Lichen* Ehrh.; *Baeomyces* et *Cenomyce* Ach.; *Cladonia* Flk.; *C. squamosa* v. *delicata* Fr.) 64. *C. delicata* (Ehrh.) Flk.

Anm. Aetzkali färbt die Stiele gelb.

°° Lagerstiele hornartig berindet.

Lagerstiele 2—10 cm hoch, dichte, oft ausgebreitete Rasen bildend, glatt, fast gabelig-verästelt, mit gabeligen, zugespitzten Aesten, weisslich, graugrün bis braun. Lagerschuppen kleinblättrig, zuweilen fehlend. Früchte gehäuft, braun. Sehr formenreich.

- α. *crispata* (Ach.) Fik. — Lagerstiele bräunlich, dick, fast aufblasen, trichterförmig, mit zerschlitztem Rande. Schuppen spärlich.
- β. *racemosa* (Hoffm.) Flk. — Lagerstiele weissgrün, schlank, spießförmig, unregelmässig-ästig. Schuppen die Stiele meist dicht bekleidend.
- a. *erecta* Fw. — Lagerstiele mit aufrechten Aesten.  
*regalis* (Fw.) — Weisslich. Schuppen spärlich.
- \* *polyphylla* (Flk.) — Graugrün. Schuppen zahlreich, dicht stehend.
- b. *recurva* (Hoffm.) — Lagerstiele mit zurückgebogenen Aesten.
- γ. *adpersa* Fl. — Lagerstiele aufrecht, einfach. Schuppen spärlich.
- z. *subulata* (L.) Flk. — Lagerstiele sehr ästig. Aeste schlank, aufrecht, mit pfriemlichen, gabeligen Enden. Lagerschuppen fast fehlend. Braun.

In Laub- und Nadelwäldern, in Heiden, an Abhängen, zwischen Moosen etc. Sehr häufig. 65. *C. furcata* (Huds.) Fr.

Anm. Durch die hornartige Berandung von den vorigen Arten verschieden.

Lagerstiele 2—6 cm hoch, in dichten verfilzten Rasen, allseitig abstehend vielästig. Aeste mit locker stehenden, pfriemenförmigen, gabeligen Enden, glatt, grünlich oder bläulichweissgrau. Axen meist unendlich durchbohrt. Lagerschuppen öfter fehlend. Früchte trugdoldig gehäuft, braun.

An dünnen, sterilen Orten, in lichten Nadelwäldern. Häufig. — (Lichen pungens Ach. 1798; *Clad. furcata* v. *pungens* Fr.)

66. *C. rangiformis* Hoffm. 1795.

III. Lagerschuppen eine dichte Kruste bildend, körnig, bläschenartig. (*Pyrenothelia* Ach.; *Papillaria* Kbr.)

Lagerschuppen blassgelb oder grünlichgrau, dicht körnig-krustig. Lagerstiele anfangs warzig, später gedunsen keulenförmig bis walzig, einfach oder mit gleich hohen, stumpfen Aesten, sehr brüchig, strohgelb. Früchte klein, an den Astspitzen, rotbraun.

Auf sterilem Boden, an Waldrändern, Dämmen, Wegen, gern mit *Baeomyces roseus* vergesellschaftet. — (Lichen Ehrh.; *Baeomyces* Ach.; *Pyrenothelia* Duf.) 67. *C. Papillaria* (Ehrh.) Hoffm.

## B. Pyrenocarpi.

### IV. Fam.: Sphaerophoreae Fr.

#### 11. *Sphaerophorus* Pers.

Lager rasen- oder polsterförmig, strauchig, allseitig berindet, grau, grünlichgrau oder weisslich. Markschrift wergförmig. Früchte kugelförmig, endständig, bis zur Reife der Sporen und dem Zer-

fallen der Schläuche geschlossen, später mehr oder weniger geöffnet und mit dem schwarzbraunen oder bläulichschwarzen Sporen-



1. *Sphaerophorus coralloides*. Naturl. Grösse.  
2. Schlauch. 3. Reife Spore.

staub erfüllt. Sporen einfach, hyalin, mit dunkler Epidermis, kugelförmig, 8–10  $\mu$  diam. Spermogonien punktförmig an den Astenden. Spermastien gerade, stäbchenförmig.

\* Stämmchen zweiseitig oder allseits spreizend verästelt, nicht gabelig geteilt.

Pflanze in 3–6 cm hohen Rasen. Stämmchen bis 3 mm breit, rundlich-abgeflacht, zweiseitig, fast fiederig verzweigt, matt graugrün, unterseits weisslich, an der Basis carminrot angelaufen. Aeste brüchig, in flache, abgestutzte, gleichfarbige Aestchen geteilt. Früchte unterhalb der Terminalspitze seitlich ansitzend, anfangs kugelig geschlossen, später unregelmässig aufreissend, einseitig-scheibenförmig verflacht.

An Felsen und auch an der Erde, seltener an moosigen Baumstämmen in Gebirgsgegenden. (*Sphaerophorus melanocarpus* Wallr.)

#### 68. *Sph. compressus* Ach.

Stämmchen 2–4 cm hoch, 0,5–1 mm dick, drehrund, allseitswendig-spreizend verästelt, graubraun oder bräunlich, glänzend. Aeste in sehr zahlreiche, drehrunde, an den Spitzen weissliche Aestchen geteilt. Früchte endständig, kugelig, später nicht verflacht, jedoch deutlich geöffnet, 1–1,5 mm breit.

An Bäumen, Felsen und an der Erde in der Bergregion, hier und da fruchtend.

#### 69. *Sph. coralloides* Pers.

\*\* Stämmchen wiederholt gabelig verzweigt.

Pflanze in dichten, ausgebreiteten 1—2 cm hohen, grauen Polstern. Stämmchen mit wenigen, gleichhohen Aesten, stielrund, glänzend. Astenden nicht zerteilt, abgerundet, kurz. Früchte kugelig, pfefferkornähnlich, sich wenig öffnend. Sporen etwas grösser als die der vorigen Arten.

An Felsen und am Grunde alter Baumstämme in Gebirgsgegenden.

70. *Sph. fragilis* L.

Anm. *Siphula Ceratites* Fr. soll nach einer Angabe v. Flotow's von Starke ohne nähere Bezeichnung des Standortes in den Sudeten gesammelt worden sein. Da diese Flechte seitdem nie wieder in dem doch sonst oft und viel lichenologisch durchforschten Gebiete gefunden ist, so ist sie wohl besser für Deutschland zu streichen.

## 2. Ordnung: Lichenes phylloblasti Kbr.

### A. Discocarpi.

### V. Fam.: Parmeliaceae Hook.

Übersicht der Gattungen.

a. Sporen einfach, ungeteilt.

\* Schläuche achtsporig.

1. Lager blattartig-stämmlich, durch spärliche Haftfasern am Substrat befestigt oder zuletzt ganz frei. Lappen des Lagers meist krausblättrig verbogen. Früchte kreisrund-schildförmig, schief am Rande der Lappen sitzend. Schläuche kugelförmig. Sporen fast elliptisch, hyalin. Spermogonien röhrenförmig. Spermatozoiden haar- oder stäbchenförmig.

*Cetraria* Ach.



1 *Cetraria islandica*. Natürl. Grösse.  
2 Eine Spore.