

Die
Flechten Deutschlands.

— — —
Anleitung

zur

Kennntnis und Bestimmung der deutschen Flechten.

Von

P. Sydow.

Mit zahlreichen in den Text gedruckten Abbildungen.



BERLIN.

Verlag von Julius Springer.

1887.

ISBN-13: 978-3-642-90458-5
DOI: 10:1007/978-3-642-92315-9

e-ISBN-13: 978-3-642-92315-9

.Buchdruckerei von Gustav Lange jetzt Otto Lange, Berlin NW.

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1887

Vorwort.

Seit dem Erscheinen der klassischen Werke Koerber's „Systema Lichenum 1855“ und „Parerga lichenologica 1859—65“, also seit drei Decennien, ist dem botanischen Publikum keine umfassende Flora über die deutschen Flechten geboten worden. Die in diesem Zeitraume veröffentlichten Flechtenwerke sind zum Teil Localflora, zum Teil nur einfache Aufzählungen der in den verschiedenen Gebieten beobachteten Flechten. Eine neue, über ganz Deutschland sich erstreckende Flechtenflora dürfte daher wohl als eine Notwendigkeit zu bezeichnen sein. Das Studium der Flechten war in den letzten Jahren etwas aus der Mode gekommen. Dass dies geschehen konnte, lag im wesentlichen daran, dass dem Anfänger keine in deutscher Sprache geschriebene, umfassende Flechtenflora zu Gebote stand.

Wenn Verfasser sich nun entschlossen hat, vorliegendes Werk, das ursprünglich nur für den eigenen Gebrauch bestimmt war, der Oeffentlichkeit zu übergeben, so will derselbe dem oben erwähnten Bedürfnisse abzuhelpen suchen. Das Werk soll also in erster Linie — wie schon der Titel andeutet — für den Anfänger bestimmt sein, es soll ihm beim Aufsuchen und Bestimmen einer Flechte ein Führer sein. Der leitende Gedanke war daher der, ein Werk zu bieten, das in gedrängter Kurze, aber doch möglichst vollständig, die bisher bekannt gewordenen Flechtenarten des Gebietes aufführt. Der enormen Schwierigkeiten, welche diesem Unternehmen gegenüberstehen, war sich Verfasser wohl bewusst. Dieselben liegen teils darin, dass die Litteraturangaben in zahlreichen Werken, Abhandlungen, Zeitschriften etc. zerstreut sind, teils auch in der zur Zeit noch mangelhaften Kenntnis vieler neu aufgestellter Flechtenarten. Verfasser bemerkt gleich hier, dass er der Nylander'schen Richtung nicht folgen konnte. Arten, welche nur auf rein chemischem Wege zu erkennen sind, haben nicht Aufnahme gefunden. Es stellte sich ferner die Notwendigkeit heraus, eine grössere Zahl anderer neuer Arten einzuziehen, da dieselben nur ganz geringe Formabweichungen darstellen. Ob Verfasser hier das Richtige getroffen hat, möge die Zeit lehren. Ueber den wirklichen Wert solcher Arten können nur eingehende monographische Studien entscheiden. Die auf Flechten parasitisch lebenden Pilze, die sogenannten Pseudolichenes der Autoren, sind nur namentlich bei den Flechten, welche von ihnen befallen werden, aufgeführt.

Um dem oben ausgesprochenen Grundsätze gerecht zu werden, war es notwendig, die Diagnosen so kurz wie nur irgend thunlich zu fassen und die begleitenden Bemerkungen möglichst zu beschränken. Von den Synonymen fanden die wichtigeren Erwähnung. Specielle Fundorte wurden nur bei den seltenen Arten aufgeführt. Ganz fortgelassen sind die Citationen lichenologischer Schriften und der Exsiccaten-Werke. Nur nach strenger Berücksichtigung aller dieser Punkte konnte das vorgesteckte Ziel erreicht werden. Die Abbildungen verdankt Verfasser der Liebenswürdigkeit eines Freundes; sie sind zum grössten Teil nach Herbarexemplaren gezeichnet, nur wenige sind älteren Werken entlehnt. Die Vervielfältigung geschah auf zinkotypischem Wege. Das Gebiet, über welches sich vorliegende Arbeit ausbreitet, richtet sich im wesentlichen nach den natürlichen Grenzen Deutschlands.

Das vorliegende Werke zu Grunde liegende System ist das Massalongo-Koerber'sche. Die Abweichungen von diesem System beziehen sich theils auf die veränderte Stellung mancher Gattungen, theils auf die Aenderung einer grösseren Zahl von Species-Namen. Wir finden dieselben zum grössten Teil schon in der vortrefflichen Stein'schen Flechtenflora von Schlesien niedergelegt. Sie wurden notwendig, nachdem Theodor Fries in seiner klassischen *Lichographica Scandinavica* 1871 die Resultate seiner mühsamen microscopischen Durchmusterung des ganzen Herbars von Acharius veröffentlicht hatte. Die Nomenclatur ist soweit wie möglich nach Fries gegeben.

Allen denen, welche Verfasser bei seiner Arbeit durch Rat und Tat unterstützten, spricht derselbe hiermit seinen herzlichsten Dank aus. Sollte das Büchlein dazu beitragen, die Liebe zu diesen Kindern Floras weiter zu erwecken und dem Studium der Flechten neue Jünger zuzuführen, so würde Verfasser hierin den grössten Lohn für seine Mühe erblicken.

Schöneberg bei Berlin, im Mai 1887.

Der Verfasser.

Inhalt.

	Seite
Einleitung	VII
Uebersicht des Systems	XVII
Schlüssel zum Bestimmen der Familien	XXI
Abkürzungen der Autoren-Namen	XXVII
Sachliche Abkürzungen	XXVIII
I. Lichenes heteromerici Wallr.	
1. Ordnung: Lichenes thamnoblasti Kbr.	1
2. Ordnung: Lichenes phylloblasti Kbr.	31
3. Ordnung: Lichenes kryoblasti Kbr.	68
II. Lichenes homoeomerici Wallr.	
1. Ordnung: Lichenes gelatinosi Bernh.	304
2. Ordnung: Lichenes byssacei Kbr.	329
Nachtrag	331
Register.	

Einleitung.

Die Abteilung der Flechten umfasst diejenigen thallophytischen Kryptogamen, deren Lager aus einer Verbindung von gegliederten Fäden (Hyphen) und chlorophyll- oder phycochromhaltigen Zellen (Gonidien) besteht, und deren Fruchtkörper Sporen in Schläuchen erzeugen. Durch diese Fruchtbildung treten die Flechten den Schlauchpilzen (Ascomyceten) sehr nahe. Der einzige, wesentliche Unterschied, welcher die Flechten von den Schlauchpilzen trennt, besteht daher nur in den im Flechtenkörper enthaltenen Gonidien. Es sind daher alle die Formen, welche in ihrem Gewebe keine Gonidien enthalten, aber dennoch von älteren Lichenologen den Flechten beigezählt wurden, als Schlauchpilze zu bezeichnen. Wie schwer eine wirkliche Trennung ist, geht am besten daraus hervor, dass manche Gattungen gonidienführende und gonidienlose Arten enthalten.

Es ist eine „Flora“ nicht der Ort, ausführlich auf die Schwendener-Bornet'sche Flechtentheorie einzugehen. Nach den Untersuchungen dieser Forscher sind die Gonidien und die Thallusfäden mit den Früchten verschiedene Organismen und zwar Ascomyceten, welche parasitisch auf einer Alge (der Gonidie) leben. Die älteren Lichenologen halten dagegen an der Ansicht fest, dass die Flechten selbständige, systematisch individualisirte Organismen seien, die alle ihre Teile sich selbst verdanken. Der ganze Streit ist für uns bedeutungslos. Die Flechten zeichnen sich durch so manche Eigentümlichkeiten aus, dass sie stets Gegenstand eines Specialstudiums bleiben werden. Der Bau ihres vegetativen Lagers ist es, der ihnen ein ganz besonderes Gepräge verleiht.

Legt man die Hauptformen des Lagers zu Grunde, so erhält man folgende, den Bedürfnissen einer Flora genügende systematische Uebersicht

- A. Urflechten.
 - 1. Strauchflechten.
 - 2. Blattflechten
 - 3. Krustenflechten.
- B. Gallertflechten.
- C. Fadenflechten.

Eine kurze Schilderung des Aufbaues des Flechtenkörpers dürfte wohl am Platze sein. Ausführliches über diesen Gegenstand möge man in den speciellen morphologischen Werken nachsehen. Das Lager der Flechten (der Thallus) lässt zwei wesentlich verschiedene Bestandteile erkennen, langgestreckte, unter sich vielfach verzweigte und mit einander verflochtene, farblose Zellreihen mit Spitzenwachstum (Hyphen) und farbstoffführende Zellen (Gonidien). Die Hyphen können nun so dicht mit einander verflochten sein, dass alle Lücken zwischen den Aesten ausgefüllt sind, und dass sie so das Bild eines parenchymatischen Gewebes zeigen, oder aber, sie lassen zwischen den locker verflochtenen Fäden deutliche Lücken erkennen. Das dicht verflochtene, als eine pseudoparenchymatische Bildung bezeichnete Gewebe stellt die sogenannte „Rinde“ des Lagers dar. Die äussere Beschaffenheit dieser Rinde ist für die Bestimmung mancher Flechten nicht unwichtig. Das lockere Gewebe bildet gewöhnlich den mittleren Teil des Lagers, die sogenannte „Markschicht“. Die auf der Unterseite vieler Flechten befindlichen Haftorgane (Rhizinen), welche das Lager mit dem Substrate verbinden, sind nichts weiter als aus dem Thallus austretende Hyphen.

Die Gonidien stellen kugelförmige, oder eckig-rundliche, oder polygonale, in Haufen lagernde, oder kettenförmig verbundene, von einer farblosen Membran umschlossene und von einem gefärbten Inhalt erfüllte Zellen dar. Sie gleichen morphologisch und auch chemisch vollständig gewissen Algenformen. Auf die verschiedene Farbe und Bildung derselben gründete Th. Fries sein Flechtensystem. Darnach zerfallen die Flechten in:

1. Archilichenes, Gonidien chlorophyllgrün, mit dicker, fester Membran, in rundlichen Häufchen gelagert.
2. Sclerolichenes, Gonidien gelbgrün, rotbraun, rötlich oder entfärbt, mit dicker Membran, zu ästigen Reihen verbunden.
3. Gloeolichenes, Gonidien blaugrün.

Auf einem feinen Durchschnitt des Lagers erscheinen die Gonidien entweder gleichmässig zwischen den Hyphen verteilt (homöomerer, ungeschichteter Typus, nach Wallroth), oder sie sind in einer bestimmten, gewöhnlich der Rinde näher liegenden Schicht angeordnet (heteromerer, geschichteter Typus. Wallroth). Ganz eigentümlich verhält sich das unterirdige, grösstenteils aus kettenartig verbundenen Gonidien bestehende Lager der Graphideen.

Die bei vielen heteromeren Flechten auftretenden Soredien entstehen dadurch, dass einzelne Gonidien sich durch fortgesetzte Teilung in kleine, gesonderte Gruppen abgrenzen, welche von einem besonderen Hyphengeflecht durch- und überzogen werden. Allmählich häufen sich diese Gruppen unter der Rinde an, durchbrechen dieselbe endlich und

treten dann als gelblicher oder grauweißlicher Anflug aus dem Lager hervor. Sie sind entweder über das ganze Lager zerstreut, oder bilden kleine, staubähnliche Flecken. Solche Soredienformen wurden früher für eigene Arten gehalten und in der ehemaligen Gattung *Variolarum* aufgeführt. Als eine besondere Form der Soredien sind die leprösen Umbildungen zu bezeichnen, von denen es überaus schwierig ist, zu bestimmen, von welcher Flechtenart sie eigentlich stammen. Aus jedem Soredium kann sich unter Umständen ein neues Flechtenlager entwickeln. Die auf dem Lager der Gallertflechten auftretenden körnchenartigen Anwüchse gleichen vollständig den Soredien.

Das sogenannte Vor- oder Unterlager (der Hypothallus) stellt gewissermaßen die dem Substrate aufgewachsene Unterseite der Lagerkruste dar. Zuweilen ist das Vorlager nur stellenweise entwickelt, oder es umstümt oder durchkreuzt landkartenähnlich das Lager.

Die eigentlichen Fortpflanzungsorgane der Flechten sind die Schlauchfrüchte und die Spermogonien.

Die Schlauchfrüchte, im allgemeinen „Apothecien“ genannt, fallen sofort durch ihre eigentümliche Bildung ins Auge. Die der Abteilung der Discomyceten unter den Pilzen entsprechenden Fruchtformen, bei denen die Fruchtschicht als offene Scheibe sichtbar ist, bezeichnet man als gymnocarpe Apothecien; ruht dagegen die Fruchtschicht in einem geschlossenen Behälter, so werden die Früchte als angiocarpe Apothecien bezeichnet.

Die Teile des gymnocarpen Apothecium sind:

1. Das Hymenium (Schlauchsicht, Fruchtschicht, Scheibe), d. i. die Schicht, in der die Schläuche und Paraphysen lagern.
2. Die Subhymenialschicht, (Schlauchboden), die Schicht, in der die schlauchbildenden Fasern verlaufen.
3. Das Hypothecium, die Schicht, in der die Paraphysen entspringen.
4. Das Excipulum (Gehäuse), welches mit dem Lager eng verschmolzen ist und das ganze Apothecium einhüllt.

Das Gehäuse kann entweder ein eigenes sein, oder ein vom Thallus gebildetes. Je nach der verschiedenen Bildung wird der Rand des Gehäuses bezeichnet als ein thalloses, lecidinischer, biatorinischer und doppelter (zeorinischer) Rand.

Der Entwicklungsgang der gymnocarpen Apothecien ist von Stahl am eingehendsten geschildert worden. Ueber die jüngsten Entwicklungsstadien der angiocarpen Apothecien liegen noch keine Beobachtungen vor. Jeder Durchschnitt des Hymeniums lässt unter dem Microscope zwei verschiedene Organe erkennen, nämlich zahllose, aufrechte, dichtgedrängte Fäserchen mit pinselartig verdickten, gefärbten Spitzen, die Paraphysen oder Saftfäden und die Fruchtschläuche, in denen sich

die Sporen entwickeln. Die Schläuche sind der Form nach entweder keulenförmig, oder sackartig, oder cylindrisch. Die jungen Schläuche sind von einem dichten Protoplasma erfüllt, in welchem sich nahe der Spitze ein deutlicher Kern wahrnehmen lässt. Vor der Sporenbildung löst sich dieser primäre Kern auf. Zugleich bilden sich aber mehrere neue Kerne, aus denen die Sporen hervorgehen. Die Zahl der Sporen eines Schlauches ist verschieden. Während bei einigen Flechten jeder Schlauch nur eine grosse Spore enthält, finden sich bei anderen 2, 4, in den meisten Fällen aber 8, noch bei anderen Arten treten 16, 32 oder sehr zahlreiche und dann winzig kleine Sporen auf. Die reifen Sporen ruhen frei in einer den Schlauch anfüllenden wässrigen Flüssigkeit. Der reife Schlauch reisst an der Spitze ein und schleudert die Sporen heraus. Form und Bau der Sporen ergeben nun ein sehr wichtiges diagnostisches Merkmal. Die Sporen vieler Flechten sind einzellig, die anderer Arten teilen sich entweder durch einfache Querwände, oder auch noch durch senkrecht auf diese gestellte Wände, wodurch mannigfach septirte oder mauerartig geteilte Sporen gebildet werden. Hinsichtlich der Form unterscheidet man eiförmige, elliptische, walzenförmige, nadelförmige, spindelförmige, sichelförmige etc. Sporen. Ist die Spore an den Teilungsstellen eingeschnürt, so ergeben sich semmel-, wurm- oder raupenförmige Formen. Die Sporen sind entweder ungefärbt, wasserhell, oder grünlich, bräunlich oder gelblich gefärbt. Bei wasserhellen Sporen kann jedoch der Inhalt tröpfchenartig zerteilt oder wolkenartig getrübt erscheinen. Ueber einige Modificationen im Bau der Sporen wird bei den betreffenden Flechten berichtet werden.

Die keimende Flechtenspore entsendet einen oder mehrere farblose Keimschläuche. Die Zahl derselben richtet sich meist nach der Zahl der Sporenfächer. Einige sehr grosse einzellige Sporen entsenden aus der ganzen Oberfläche sehr viele Keimschläuche.

Die Spermogonien wurden zuerst von Tulasne erkannt. Sie finden sich mit wenigen Ausnahmen bei allen Flechten. Es sind kleine, hohle, dem Lager eingesenkte Behälter, welche sich ganz ähnlich wie die Kernfrüchte am Scheitel mit einer feinen Mündung öffnen. Die innere Wand der Spermogonien ist mit einfachen oder verzweigten Fäden, den Sterigmen, besetzt.

An den Spitzen der Sterigmen werden die sogenannten Spermastien abgeschnürt. Es sind dies eiförmige oder cylindrische, sehr kleine Körperchen, in welchen man, da sie nicht keimfähig sind, die männlichen Organe der Flechten zu finden glaubt. Kommen auf ein und demselben Lager Apothecien und Spermogonien zugleich vor, so nennt man die Flechte monöcisch. Nur sehr wenige Arten (z. B. *Epebe pubescens*) sind diöcisch, d. h. beide Organe sind auf verschiedene Individuen verteilt.

Die Pyreniden sind den Spermogonien ähnliche Behälter. Sie bestehen aus geschlossenen Gehäusen, in denen auf kurzen Fadenenden grössere, isolierte Sporen, Stylosporen oder Conidien abgeschnürt werden.

Das Einsammeln der Flechten, sowie die Herstellung eines Herbariums verursacht bei kaum einer andern Pflanzenfamilie so wenig Mühe, wie gerade bei den Flechten. Das ganze Jahr hindurch vermag der Lichenologe erfolgreiche Excursionen auszuführen. Die Flechten binden sich eben nicht an eine bestimmte Jahreszeit. In ihnen erblicken wir die Kinder der Luft. Mit Vorliebe siedeln sie sich an Orten an, die dem Wind und Wetter stark ausgesetzt sind. Sie ertragen ebensogut die glühende Hitze des Sommers, wie den eisigen Hauch des Nordwindes. Dort, wo alle zum Gedeihen der Pflanzen nötigen Lebensbedingungen zu fehlen scheinen, wo hartes Gestein der Wurzel keine Nahrung bietet, da siedeln sich noch Flechten an. Ueber die Grenzen des ewigen Schnees erheben sie sich in den Gebirgen. Wo sich in den frostigen Höhen des Hochgebirges nur eine nackte Felspitze erhebt, da findet man auch Vertreter der Flechtenwelt. Wunderbar ist ihre ungemaine Lebenskraft, ihre Fähigkeit, sich in einer wahrhaft oft mehr als durrigen Lage entwickeln zu können. Durch die Hitze des Sommers bis zur Bruchigkeit ausgedorrt oder vertrocknet, erweckt sie ein Regen, ein wenig Feuchtigkeit zu neuem Leben. Die Flechten sind gewissermassen die Pioniere der Pflanzenwelt; sie leiten die Verwitterung des Gesteins ein, so die Lebensbedingungen für nachfolgende Pflanzengeschlechter vorbereitend

Das Eldorado des Flechtensammlers ist das Gebirge, dort bietet sich seinem Auge eine kaum geahnte Fülle der prächtigsten Formen. Aber auch das Flachland beherbergt der Schätze gar viele. Unsere Excursionen können wir sowohl nach dem Nadelwalde, wie nach Laubgehölzen, nach sumpfigen Niederungen, wie nach den trockensten Orten unternehmen. Auf dem ödesten, nackten Sandboden, auf grasigem und moosigem Boden, in Hohlwegen, an Böschungen, Grabenwänden, an Mauern, Gesteinen aller Art, an Baumstämmen, morschen Baumstümpfen, an altem, verwittertem Holzwerk, an Brückengeländern, Zäunen, Bretterwänden, Dachschindeln etc., überall begegnen wir den Flechten. An Felswänden und Baumstämmen ist namentlich die nach Norden gekehrte Seite zu beachten, die oft buchstäblich von Flechten bedeckt ist. Viele Arten sind sehr klein und weichen in ihrer Farbe oft wenig von dem Substrat ab. Es bedarf daher einer genauen Untersuchung, oft selbst mit Hilfe einer Lupe, um diese Flechten zu entdecken. Bei einiger Uebung wird man jedoch auch

diese Arten wahrnehmen und schon aus der Beschaffenheit des Substrates schliessen lernen, ob man nach solchen zu suchen habe.

Die Art des Einsammelns ist je nach dem Bau der betreffenden Flechte verschieden. Krustenflechten werden mit einem Teil des von ihnen bewohnten Substrates abgelöst. Man bedarf hierzu eines scharfen, starken Messers und eines Hammers und Meissels. Die auf Baunrinde, sowie auf bearbeitetem Holze wachsenden Arten schneidet man mit einem Teil der Unterlage — des Holzes oder der Rinde — ab. Mehr Schwierigkeit verursachen die Flechten, welche auf nacktem Gestein wachsen. Um diese zu gewinnen, ist man genötigt, Teile des Gesteins mittelst Hammer und Meissel abzuschlagen. Bietet das Gestein eine Kante dar, so genügt ein kräftig geführter Schlag auf dieselbe, um ein genügend grosses, flaches Stück abzusprengen. Bietet dagegen die Felswand eine glatte, keinen Anpriffpunkt gewährende Fläche dar, so ist man schon gezwungen, sich einen solchen zu verschaffen. Mittelst eines Spitzmeissels schlägt man eine Furche in das Gestein, setzt dann in dieselbe in spitzem Winkel den breiten Meissel ein und führt auf diesen einen recht kräftigen Schlag mit dem Hammer. In den allermeisten Fällen springt ein willkommenes Stück ab. Ist der Schlag zu schwach, so erhält man nur kleine Splitter oder Bröckelchen, die des Mitnehmens nicht wert sind. Je flacher das abgesprengte Stück ist, desto besser lässt es sich im Herbar aufbewahren.

Es bedarf nur geringer Uebung, um gute Herbarexemplare zu erhalten. Jedes so gewonnene Stück ist nun besonders in ein Blatt Papier einzuhüllen, da sich sonst beim Transport die Stücke an einander reiben und namentlich die Früchte beschädigen. Die auf dem Erdboden wachsenden kleineren Flechten hebt man zusammen mit einer flachen Erdschicht mit dem Messer ab. Da diese Räschen leicht auseinanderfallen, so ist es nötig, dieselben später mit einer schwachen Gelatinelösung zu tränken.

Band-, Blatt- und Strauchflechten werden einfach von der Unterlage abgelöst. Bei trockenem Wetter sind diese Flechten meist äusserst starr und spröde und infolgedessen sehr zerbrechlich. Solche Exemplare hebe man behutsam ab, transportiere sie vorsichtig bis zur nächsten Wasseransammlung und tauche sie ein. So angefeuchtet werden alle Arten weich und biegsam und können bequem in der Pflanzenmappe oder Botanisirtrommel fest verpackt werden, ohne Schaden zu leiden.

Cladoniaceen müssen meist mit der erdigen Unterlage ausgehoben werden; man wickelt sie am besten gleich in ein Blatt Papier und bringt sie an einem gesicherten Platz unter. Auch beim Sammeln von Flechten ist der Grundsatz zu beherzigen, nur fructifizierende Exemplare mitzunehmen, sterile Exemplare dagegen so viel als möglich zu meiden. Die Präparation der gesammelten Flechten für das

Herbarium ist sehr einfach. Die Strauch-, Blatt-, Gallert- und Fadenflechten werden zwischen Fliesspapier unter Anwendung gelinden Druckes getrocknet. Sollten die Exemplare auf dem Transport sich vielfach verbogen und gedrückt haben, so schadet dies weiter nichts. Man weicht sie in Wasser auf, wodurch sie bald wieder ihre volle, schöne Form entfalten. Grössere Rasen strauchartiger Flechten werden von fremden Beimischungen gereinigt und in kleinere Partien zerteilt. Krustenflechten lässt man einfach an der Luft trocknen. Die meisten Flechten nehmen beim Trocknen eine hellere, ins Graue spielende Färbung an. Es ist diese Farbenänderung also nicht auf schlechte Präparation zurückzuführen.

Die getrockneten Blatt- und Strauchflechten werden in Papierkapseln untergebracht, auf die man die Etiquette klebt. Die auf Holz-, Rinden- oder Steinstückchen wachsenden Flechten klebt man auf recht starkes Kartonpapier. Die so hergestellten, fertigen Exemplare bringt man dann im Herbarium unter. Eine Flechtensammlung ist fast unverwundlich. Sie ist einer Beschädigung durch Insectenfrass nicht ausgesetzt. Man schütze sie nur gegen Staub und Feuchtigkeit. Nach vielen Jahren lässt sich das getrocknete Exemplar ebensogut zur Untersuchung verwenden als wenn wir ein frisches Exemplar vor uns hätten, da eben jede Flechte durch Anfeuchtung wieder zu ihrer natürlichen Form aufquillt.

In der folgenden Zusammenstellung sind 1065 Arten in 167 Gattungen beschrieben. Von diesen Arten zählen zu den

Strauchflechten (<i>Lichenes thamnoblasti</i>)	70	Arten
Blattflechten (<i>Lichenes phylloblasti</i>)	93	„
Krustenflechten*) (<i>Lichenes kryoblasti</i>)	823	„
Gallertflechten (<i>Lichenes gelatinosi</i>)	74	„
Fadenflechten (<i>Lichenes byssacei</i>)	5	„

1065 Arten.

Es dürfte diese für das gesamte deutsche Gebiet ermittelte Zahl vielleicht als eine sehr niedere erscheinen. Es bleibt aber zu berücksichtigenden, dass die *Pseudolichenes* s. *Microlichenes* keine Aufnahme gefunden haben. Mit Hinzurechnung dieser dürfte ziemlich die von Stein in seiner Schlesischen Flechtenflora für Deutschland angenommene Zahl von c. 1300 Arten erreicht werden. Ferner ist zu erwägen,

*) In der Zusammenstellung folgen nur 821 Arten. Hierzu tritt die im Nachtrag erwähnte *Biatora Huxariensis*, von der Verf. erst nach Fertigstellung des Manuscripts Kenntnis erhielt. Durch ein höchst unheilsames Versehen ist *Pannaria hypnorum* ausgelassen worden. Die Diagnose dieser Flechte folgt am Schlusse der Einleitung. Verf. bittet, dieselbe gutigst p. 70 einzuschalten.

dass die Annahme vieler Arten ganz auf individueller Ansicht beruht und dass, wie schon in der Vorrede hervorgehoben ist, eine grössere Zahl neu aufgestellter Arten mit bereits bekannten vereinigt wurde.

Die oben erwähnten 1065 Arten resultieren aus den für die verschiedenen Teile des Gebietes zusammengestellten Verzeichnissen.

Koerber zählt in seiner *Parerga lichenologica* 1056 Arten auf, vor denen etwa 1040 der deutschen Flora angehören. Für die einzelnen Teile des Gebietes wurden nachgewiesen:

- Provinz Preussen: 365 Arten mit 129 Varietäten und 111 Formen. (A. Ohlert, Zusammenstellung der Lichenen der Provinz Preussen in den Schriften der königl. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. Jahrgang XI. 1870.)
- Provinz Brandenburg: 256 Arten. (G. Egeling in Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. 28. Jahrgang. 1878. S. 17 ff.)
- Provinz Schlesien: 705 Arten. (B. Stein, Kryptogamenflora von Schlesien. II. Abth. 2. Band. 1879.)
- Provinz Westfalen: 689 Arten. (G. Lahm, Zusammenstellung der in Westfalen beobachteten Flechten unter Berücksichtigung der Rheinprovinz. Münster 1885.)
- Sachsen, Oberlausitz, Thüringen und Nordböhmen: 453 Arten. (L. Rabenhorst, Kryptogamenflora. II. Abth. Die Flechten. Leipzig 1870.)
- Baden: 593 Arten. (W. Bausch, Uebersicht der Flechten des Grossherzogthums Baden. Karlsruhe. 1869.
W. v. Zwackh, Die Lichenen Heidelbergs. Heidelberg 1883.)
- Fränkischer Jura: 630 Arten. (F. Arnold, Die Lichenen des fränkischen Jura in „Flora“ 1885.)

Die gesamte Flechten-Litteratur über das Gebiet findet sich vollständig chronologisch geordnet in: Krempelhuber, Geschichte und Litteratur der Lichenologie. Bd. I. p. 475—493. Dieselbe an dieser Stelle wiederzugeben, dürfte überflüssig sein. Die folgende Aufführung der lichenologischen Exsiccaten-Werke ist dagegen vielleicht manchem willkommen:

- Anzi, M., Lichenes rariores Longobardi. Como 1861.
 -- Lichenes rariores Venetiae. Como 1863.
 -- Cladoniae Cisalpinae. Como 1863.
 -- Lichenes rariores Etruriae. Como 1863.
 -- Lichenes Italiae superioris minus rari. Como 1865.
- Arnold, F. Lichenes exsiccati. Munchen 1859.
- Beltramini, F. Lichenotheca Veneta
- Bohler, J., Lichenes britannici Sheffield and London 1835/37.
- Coëmans, E., Cladoniae Beluicae exsiccatae. Gent 1863.
- Crombie, J., Lichenes britannici exsiccati. London 1874.
- Delise, D. F., Lichens de France. Vire 1828.
- Fellmann, N. J., Lichenes arctici. 1863.
- Flagey, C. Lichens de Franche Comté 1882.
- Floerke, H. C., Deutsche Flechten. 1815
 -- Cladoniae exsiccatae. Rostock 1829
- v. Flotow, J., Lichenen vorzüglich in Schlesien, der Mark und Pommern. Hirschberg 1829.
 -- Deutsche Lichenen (inedit.)
- Fries, E., Lichenes exsiccati Sueciae. Lund 1818.
- Fries, Th., Lichenes Scandinaviae. Upsala 1859.
- Gardiner, W., Lichenes ex herbario. Dundee.
- Garovaglio, S., Lichenes Comenses exsiccati.
 -- Lichenotheca italica. Mailand 1836.
 -- Lichenes exsiccati Longobardiae. 1864.
- Hahn, G., Flechten-Herbarium. Gera 1884.
- Hampe, E., Vegetabilia cellularia in Germania septentrionali praesertim in Hercynia lecta. C. Lichenes. Blankenburg.
- Hepp, Ph., Würzburgs Lichenenflora. 1824
 -- Systematische Sammlung. Zürich 1850.
 -- Flechten Europas. Zürich 1853.
- Jatta, A., Lichenes Italiae meridionalis exsiccati. Turini 1874/75.
- Koerber, G. W., Lichenes selecti Germaniae. Breslau 1858.
- Larbalastiere, C. D., Lichenes Caesarienses et Sarg. exsiccati. Jersey 1867.
- Leighton, W. A., Lichenes britannici exsiccati. Shrewsbury 1851.
- Le Jolis, A., Lichens des environs de Cherbourg. 1842
- Lojka, H., Lichenes hungarici exsiccati. Budapest 1881.
 -- Lichenotheca universalis. Budapest 1885.
- Malbranche, A., Lichens de la Normandie. Rouen 1863.
- Massalongo, A., Lichenes italici exsiccati. Verona 1855.
- Mudd, W., Britannicae Cladoniae. 1866
 -- Lichenes britannicae exsiccati. 1871.
- Norrlin, P., Herbarium Lichenum Fenniae. Helsingfors 1875.

- Nylander, W., *Herbarium Lichenum Paris.* Paris 1855.
 — *Lichenes montdorienses.* Paris 1856.
 — *Lichenes Pyrenaici exsiccati.* Paris 1861.
 Olivier, H., *Herbier des Lichens de l'Orne et du Calvados.*
 Autheuil 1880.
 Philippe, R. A., *Lichenes exsiccati.* 1855.
 Rabenhorst, L., *Lichenes europaei exsiccati.* Dresden 1859.
 — *Cladoniae europaeae exsiccatae.* Dresden 1860.
 Rehm, H., *Cladoniae exsiccatae.* Diedenhofen 1869.
 Reichenbach, L. et Schubert, C., *Lichenes exsiccati et descripti.*
 Dresden 1822.
 Roumeguère, C., *Lichenes selecti Galliae exsiccati.* Toulouse 1880.
 — *Genera licheum europ. exsiccata.* Toulouse.
 Schaerer, L. E., *Lichenes helveticus exsiccati.* Bern 1823/54.
 Schmidt, R., *Lichenes selecti Germaniae meridionalis.* Jena 1882.
 Spruce, R., *Lichenes Pyrenaei, determ.* Babington.
 Stenhammar, Chr., *Lichenes sueciae exsiccati (editio altera).* Holm
 1860.
 v. Trevisan, V., *Lichenotheca Veneta.* Bassano 1869.
 Tuckermann, E., *Lichenes Americae septentrion. exsiccati.* 1847.
 v. Zwackh, W., *Lichenes exsiccati.* Heidelberg 1850.

S. 70 ist einzuschalten.

Lager verbreitet, kleinschuppig-krustig, gelbbraun bis graubraun. Unterseite heller. Schüppchen locker dachziegelig gelagert, am Rande gekerbt. Früchte 2—6 mm diam., sitzend, anfangs krugförmig, später verflacht, rötlichbraun, mit erhabenem, körnig-gekerbtem Lagerrande. Paraphysen an der Spitze gebräunt. Schläuche cylindrisch, 8sporig. Sporen elliptisch-eiförmig, breit gesäumt, mit kerbig-warziger Membran, 8—10 μ br., 15—20 μ lg. Sterigmen vielgliederig in punktförmigen Spermogonien. Spermastien walzenförmig.

α . *deaurata* (Ach.) Lager schuppig, gelbbraunlich bis lederbraun. Früchte 4—6 mm gross, am Rande wellig gezähnt.

β . *campestris* Th Fr. Lager kleinschuppig-körnig, graubraun. Früchte 2—3 mm gross, am Rande körnig-gezähnt.

γ . *Femsjonensis* Fr. Lagerschuppen dachziegelig, grün, unten weisslich, an *Cladonia*-Schuppen erinnernd.

Auf nacktem Waldboden, abgestorbenen Moospolstern. Stellenweise. (*Lecanora hypnorum* Ach.; *Parmelia* Fr.; *Psoroma Hoffm.*)

P. hypnorum Kbr.

Uebersicht des Systems.

I. Lichenes heteromerici Wallr.

1. Ordnung: Lichenes thamnoblasi Kbr.

A. Discocarpi.

I. Fam.: **Usneaceae Eschw.**

1. Usnea Dill. 2. Bryopogon Link. 3. Cornicularia Ach. 4. Alec-
toria Ach. 5. Evernia Ach. 6. Ramalina Ach. 7. Dufourea Ach.

II. Fam.: **Thamnoliaceae Ach.**

8. Thamnolia Ach.

III. Fam. **Cladoniaceae Zenk.**

9. Stereocaulon Schreb. 10. Cladonia Hoffm.

B. Pyrenocarpi.

IV. Fam.: **Sphaerophoreae Fr.**

11. Sphaerophorus Pers.

2. Ordnung: Lichenes phylloblasti Kbr.

A. Discocarpi.

V. Fam.: **Parmeliaceae Hook.**

12. Cetraria Ach. 13. Parmelia Ach. 14. Menegazzia Mass.
15. Physcia Fr. 16. Xanthoria Fr. 17. Tornabenia Mass. 18. Can-
delaria Mass. 19. Sticta Ach. p. p. 20. Stictina Nyl.

VI. Fam.: **Peltideaceae Fw.**

21. Peltigera Hoffm. 22. Nephromium Nyl. 23. Solorina Ach.
24. Heppia Naeg. 25. Solorinella Anzi.

VII. Fam.: **Umbilicarieae Fée.**

26. Umbilicaria Hoffm. 27. Gyrophora Ach.

B. Pyrenocarpi.

VIII. Fam.: **Endocarpeae Fr.**

28. Endocarpon Hedw. 29. Lenormandia Del.

B.

3. Ordnung: Lichenes kryoblasti Kbr.**A. Scheibenfrüchtige.****IX. Fam.: Pannarieae Kbr.**

30. Pannaria Del. 31. Massalongia Kbr.

X. Fam.: Lecanoreae Fée.**1. Subfam.: Placodineae Kbr.**32. Gasparrinia Tornab. 33. Gyalolechia Mass. 34. Fritzea Stein.
35. Dimelaena Norm. 36. Placodium Hill. 37. Harpidium Kbr.
38. Acarospora Mass.**2. Subfam.: Eulecanoreae.**39. Rinodina Ach. 40. Callopisma De Not. em. 41. Dimerospora
Th. Fr. 42. Icmadophila Trev. 43. Lecania Mass. 44. Haematomma
Mass. 45. Lecanora Ach. 46. Mosigia Ach. 47. Aspicilia (Mass.)
Th. Fr. 48. Jonaspis Th. Fr. 49. Koerberiella Stein. 50. Ochro-
lechia Mass. 51. Maronea Mass.**3. Subfam.: Gyalectaeae.**52. Phialopsis Kbr. 53. Secoliga Ach. 54. Petractis Fr. 55. Gy-
alectella Lahm. 56. Gyalecta Ach. 57. Thelotrema Ach. 58. Cono-
trema Tuck. 59. Pinacisca Mass.**4. Subfam.: Urceolariaeae.**

60. Urceolaria Ach. 61. Sagirolechia Mass.

XI. Fam.: Pertusarieae Kbr.62. Pertusaria DC. 63. Varicellaria Nyl. 64. Belonia Kbr.
65. Thelenella Nyl. 66. Phlyctis Wallr. 67. Thelocarpon Nyl.**XII. Fam. Lecideaceae Kbr.****1. Subfam.: Psorineae.**68. Catolechia (Fw.) Th. Fr. 69. Psora Hall. 70. Schaereria
Kbr. 71. Thalloedema Mass. 72. Toninia Mass.**2. Subfam.: Biatorineae.**73. Sarcosagium Mass. 74. Biatorella De Ntr. 75. Bacidia De
Ntr. 76. Arthrorhaphis Th. Fr. 77. Bilimbia De Ntr. 78. Scolici-
osporum Mass. 79. Biatorina Mass. 80. Biatora Fr. 81. Steinia Kbr.
82. Bombyliospora De Ntr. 83. Lopadium Kbr.**3. Subfam.: Baeomyceae.**

84. Baeomyces (Pers.) Fr. 85. Sphyridium Fr.

4. Subfam.: Eulecidineae.86. Diplotomma Fw. 87. Stenhammara Fw. 88. Buellia De Ntr.
89. Poetschia Kbr. em. 90. Catocarpus Kbr. em. 91. Rhizocarpon
Ram. 92. Catillaria Mass. 93. Lecidella Kbr. 94. Lecidea (Ach.)

Kbr. 95. *Mycoblastus* Norm. 96. *Sporastatia* Mass. 97. *Sarcogyne* (Fw.) Mass. 98. *Arthrosporium* Mass. 99. *Kemmleria* Kbr.

B. Strich- oder Fleckfrüchtige.

XIII. Fam.: **Xylographeae Kbr.**

100. *Xylographa* Fr 101. *Placographa* Th. Fr.

XIV. Fam.: **Graphideae Kbr.**

1. Subfam. **Opegrapheae.**

102. *Lecanactis* Eschw. 103. *Opegrapha* Humb. 104. *Graphis* Adams. 105. *Futerographa* Fée. 106. *Platygrapha* Nyl. 107. *Hazslinskya* Kbr. 108. *Enccephalographa* Mass.

2. Subfam. **Bactrosporeae Kbr.**

109. *Bactrospora* Mass. 110. *Lahmia* Kbr.

3. Subfam. **Arthonieae. Kbr.**

111. *Arthothelium* Mass. 112. *Arthonia* Ach 113. *Coniangium* Fr.

C. Staubfrüchtige.

XV Fam.: **Calicieae Kbr.**

114. *Acolium* (Ach.) De Ntr. 115. *Sphinctina* Fr. 116. *Stenocybe* Nyl. 117. *Calicium* Pers. 118. *Cyphelium* (Ach.) De Ntr. 119. *Coniocybe* Ach.

D. Kernfrüchtige.

XVI. Fam.: **Dacampieae Kbr.**

120. *Endopyrenium* (Fw) Kbr. 121. *Catopyrenium* (Fw.). 122. *Placidiopsis* Beltr. 123. *Dermatocarpon* (Eschw.). 124. *Dacampia* Mass.

XVII. Fam : **Verrucarieae Kbr.**

125. *Thelidium* Mass. 126. *Microthelia* Kbr. 127. *Gongyilia* Kbr. 128. *Stigmatomma* Kbr. 129. *Staurothele* Th. Fr. 130. *Polyblastia* (Mass) Th. Fr 131. *Microglæna* Lönnr. 132. *Amphoridium* Mass. 133. *Lithoicea* Mass. 134. *Verrucaria* (Wigg) Mass. 135. *Sarcopyrenia* Nyl. 136. *Thrombium* Wallr.

XVIII. Fam.: **Pyrenulaceae Kbr.**

137. *Acrocordia* Mass. 138. *Arthopyrenia* Mass. 139. *Tomasellia* Mass. 140. *Segestrella* Fr. 141. *Sychmogonia* Kbr. 142. *Geisleria* Nitschke. 143. *Sagedia* Ach 144. *Leptorhaphis* Kbr. 145. *Pyrenula* Ach.

II. Lichenes homoeomerici Wallr.

1. Ordnung: Lichenes gelatinosi Bernh.

A. Discocarpi.

XIX. Fam.: **Lecothecieae Kbr.**

146. Lecothecium Trev. 147. Wilmsia.

XX. Fam.: **Myriangieae Nyl.**

XXI. Fam.: **Collemaceae Fr.**

148. Physma Mass. 149. Synechoblastus Trev. 150. Collema Hoffm. 151. Leptogium Kbr. 152. Mallotium. Fw. 153. Polychidium Ach. 154. Omphalaria Dur. 155. Plectospora Mass. 156. Psorotichia Mass. 157. Enchilium Maas. 158. Synalissa Fr. 156. Aphanopsis Nyl.

XXII. Fam.: **Porocypheae Kbr.**

160. Porocyphus Kbr. 161. Naetrocymbe Kbr.

B. Pyrenocarpi.

XXIII. Fam.: **Phyllisceae Th. Fr.**

162. Phylliscum Nyl.

XXIV. Fam. **Obryzeae Kbr.**

163 Obryzum Wallr.

XVX. Fam.: **Lichineae Kbr.**

164. Lichina Ag.

2. Ordnung: Lichenes byssacei Kbr.

XXVI. Fam.: **Byssaceae Kbr.**

165. Epebe Fr. 166. Thermutis Fr. 167. Cystocoleus Thwaites.

Schlüssel zum Bestimmen der Familien.

- I. Lager (Thallus) meist aus den von einander mehr oder weniger deutlich getrennten Schichten, Rinden-, Gonidien- und Markschieht, bestehend, angefeuchtet nicht gallertartig quellend.

Urflechten. *Lichenes heteromerici* Wallr.

Anm. Die Wallroth'sche Bezeichnung „mehrschichtig“ ist nicht stets zutreffend. In manchen Fällen fehlt die Rindenschicht, in anderen die Markschieht. Einige Krustenflechten zeichnen sich dadurch aus, dass sowohl Rinden- wie Markschieht völlig fehlen und nur die Gonidien-schieht vorhanden ist. Bei einigen Flechten tritt zu beiden Seiten der Markschieht eine doppelte Rinden- und Gonidien-schieht auf. Es ist bei der Untersuchung auf diese Verschiedenheit des Baues Bedacht zu nehmen.

1. Lager allseitig gleichmässig berindet mit hauptsächlichem Längenwachstum, einfach-fädig, cylindrisch, oder ästig-strauchartig, ohne eigenes Vorlager und meist nur an einer Stelle durch aus der Markschieht hervorgehende Hyphen an der Unterlage angeheftet.

Strauchflechten *Lichenes thamnoblasi* Kbr.

- A. Früchte mehr oder weniger breit scheibenförmig. Schlauchschicht dauernd aus einer festzusammenhängenden, aus Schläuchen und Saftfäden (Paraphysen) bestehenden Masse gebildet, nicht zu Staub zerfallend. Scheibenfrüchtige. *Discocarpi*.

- a. Lager stielrund oder seitlich zusammengedrückt, fädig bis strauchartig oder baumartig verzweigt, allseitig berindet, nur an einer Stelle der Unterlage angeheftet. Früchte breit scheiben- oder schildförmig, von einem Gonidien enthaltenden Lagergehäuse umgeben.

1. Fam.: *Usneaceae* Eschw.

- b. Lager einfach, selten ästig, cylindrisch oder aufgeblasen röhrig, allseitig berindet. Früchte gesellig auf einem gemeinschaftlichem, in seitlichen Anschwellungen des Lagers auftretenden Fruchtboden, stets im Lager eingesenkt bleibend, sehr klein, punktförmig, mit flacher, schwarzer Scheibe.

2. Fam.: *Thamnoliaceae* Ach.

- c. Lager zweigestaltig, aus Lagerschuppen- oder blättchen (Protothallus Kbr., Thallus Aut.) und Lagerstielen (Thallus Kbr., Podetia Aut.) bestehend, fruchtend strauchartig. Früchte gewölbt bis kopfförmig, von Anfang an geöffnet, ohne Gonidien, auf den Lagerstielen (ausnahmsweise auf den Lagerschuppen) auftretend.

3. Fam.: Cladoniaceae Zenk.

- B. Früchte endständig, mit anfangs geschlossenem, später unregelmässig aufreissendem Gehäuse. Schlauchschicht bald zu Staub zerfallend. Sporen durch Zerfallen des Schlauches freiwerdend.

Staubfrüchtige. Pyrenocarpi.

Lager strauchig, allseitig berindet.

4. Fam.: Sphaerophoreae Fr.

Anm.: Die Schlauchschicht besteht aus zarten, cylindrischen, achtsporigen, anfangs hyalinen, später gefärbten Schlauchen. Nach Resorption der Schlauchmembran treten die perschnurartig verbundenen, in einer Reihe über einanderliegenden Sporen aus und trennen sich alsbald. Die gefärbten, zarten Paraphysen zerfallen sehr bald und bilden mit den Resten der Schläuche einen mehr oder weniger in sich zusammenhaltenden schwarzen Staub, mit dem nun die Frucht dicht erfüllt ist.

2. Lager blattartig verbreitert, mit vorherrschend peripherischem, centrifugalem Wachstum, selten und nur ausnahmsweise strauchartig auftretend, beiderseits berindet, mittelst zerstreuter, fester Haftfasern, seltener — Umbilicarien und Endocarpeen — durch eine Haftscheibe, an der Unterlage befestigt. Vorlager fehlend.

Blattflechten. Lichenes phylloblasti Kbr.

- A. Früchte mehr oder weniger breit scheibenartig.

Scheibenfrüchtige. Discocarpi.

- a. Lager mit festen Haftfasern dem Substrate angeheftet.

* Lager beiderseits berindet, anliegend oder aufsteigend. Früchte berandet, mit Gonidien.

5. Fam.: Parmeliaceae Hook.

** Lager unterseits unvollständig oder nicht berindet. Früchte ohne Lagerrand, von einem vom Lager gebildeten, zarten, bald zerreisenden und dann am Rande in einzelnen Fetzen haftenden Lagerschleier bedeckt.

6. Fam.: Peltideaceae Fw.

- b. Lager mittelst einer centralen Haftscheibe, dem Nabel, am Substrate befestigt, beiderseits berindet. Früchte ohne Gonidien.

7. Fam.: Umbilicarieae Fée.

B. Früchte punktförmig, dem Lager eingesenkt. Fruchtgehäuse meist kohlrig, mit porenförmiger Mündung.

Kernfrüchtige. Pyrenocarpi.

Lager blattartig, mittelst eines Nabels befestigt.

8. Endocarpeae Fr.

3. Lager krustenförmig, mit der ganzen Unterseite am Substrate festsetzend Krustenflechten. Lichenes kryoblasti Kbr.

A. Früchte mehr oder weniger scheibenartig, nie zu Staub zerfallend.

a. Fruchtscheibe anfangs geschlossen, später mehr oder weniger deutlich kreisförmig. Scheibenfrüchtige. Discocarpi.

aa Fruchtgehäuse stets Gonidien enthaltend.

Paraphysen aufrecht, wenig oder nicht verästelt.

† Lager kleinblättrig oder schuppig - krustenförmig. Frucht mit weichem, vom Lager berandeten Gehäuse, scheibenförmig. Gonidien blaugrün. Paraphysen locker, nach oben verdickt.

9. Fam.: Parmarieae (Kbr.)

†† Lager kleinblättrig-schuppig bis einförmig krustig. Frucht mit Gehäuse, scheibenartig. Gonidien hellgrün. Paraphysen gedrängt, aufrecht.

10. Fam.: Lecanoreae Fée z. T.

α Früchte nicht krugförmig eingesenkt, schüssel- oder scheibenförmig.

Lager kleinblättrig oder schuppig, mit beidseitig entwickelter Rindenschicht, oder mit krustenförmigem Centrum und lappenförmig ausgebildetem Rande und nur auf der Oberseite berindet Placodinae (Kbr.)

Lager stets einförmig krustig. Früchte sitzend oder (nicht krugförmig) eingesenkt.

Eulecanoreae (Kbr.)

β. Früchte krugförmig eingesenkt.

Lager krustenförmig. Früchte mit wachsartigem Gehäuse. Gyalecteeae (Kbr.)

Lager krustenförmig. Früchte mit kohlrigem Gehäuse. Urceolarieae (Kbr.)

Paraphysen schlaff, verästelt oder bogig gekrümmt.

Lager krustenförmig. Früchte punktförmig, selten scheibenartig. Gehäuse und Schlauchboden weich.

11. Fam.: Pertusariae Kbr.

bb. Fruchtgehäuse ohne Gonidien. 12. Fam.: Lecideae Fr.

* Lager mit blattartig gelapptem Rande, schuppig-krustig.
Psorinae (Kbr.)

** Lager ohne blattartig gelappten Rand.

† Frucht hell, weich, nie kohlig.

α. Lager einförmig krustig. Früchte sitzend.

Biatorinae (Kbr.)

β. Lager einförmig krustig oder schuppig-blättrig.
Entwickelte Früchte stets deutlich gestielt.

Baeomyceae (Fée.)

†† Fruchtgehäuse hart, meist dunkel und kohlig.
Fruchtscheibe stets dunkel. Eulecidinae (Kbr.)

b. Früchte nicht deutlich kreisförmig, entweder in Längsstreifen, oder unregelmässig rundlich, rillenförmig bis formlos, nicht scharf berandet. Strich- oder Fleckfrüchtige.

aa. Früchte mehr oder weniger länglich oder verschiedenartig gebogen, mit deutlichem, weichem oder kohligem Gehäuse. Gonidien freudiggrün.

13. Fam.: Xylographeae (Kbr.)

bb. Früchte rillen- oder strichförmig, oder unregelmässig rundlich bis formlos, einfach oder sternartig. Gonidien gelbgrün bis rötlichbraun, zu einreihigen, verzweigten Zellreihen verbunden. Schläuche fast parallel zu einander angeordnet.

14. Fam.: Graphideae Echw.

* Früchte mit deutlich erkennbarem berandetem Gehäuse.

† Lager krustig. Gehäuse deutlich, meist kohlig, sehr selten weich, mit meist vortretendem Rande.

Opegrapheae.

†† Lager dürrtig entwickelt. Gehäuse weich, meist deutlich. Paraphysen deutlich erkennbar, schlaff, nicht selten verästelt.

Bactrosporeae.

** Fruchtscheibe sehr dünn, fleckartig. Gehäuse fehlend oder sehr undeutlich, nie berandet.

Arthonieae.

- B. Schlauchschicht im Alter zu Staub zerfallend. Sporen durch Resorption der Schlauche freiwerdend. (Vergl. Sphaerophoreae). Früchte sitzend und dann kreisel- oder birnförmig, oder deutlich gestielt. Staubfrüchtige: 15. Fam.: Calicieae Fr.
- C. Fruchtkörper rundliche, entweder kugelige oder halbkugelige, dem Lager mehr oder weniger eingesenkte, seltener demselben frei aufsitzende, am Scheitel durch eine Pore oder unregelmäßig strahlig-rissig sich öffnende Behälter darstellend, welche die einen weichen Fruchtkern bildende Schlauchschicht enthalten. Pyrenocarpi Kbr.
- a. Lager laubartig-krustig, durch Markfasern am Substrat befestigt. 16. Fam.: Dacampieae Kbr.
- b. Lager einfach krustig. Gonidien freudiggrün, durch Teilung sich vermehrend. Verrucariaceae Kbr.
- c. Gonidien gelbgrün, bräunlich bis rötlich, Chroolepus ähnliche Ketten bildend. 18. Fam.: Pyrenulaceae Fr.
- II. Lager meist nicht aus deutlich getrennten Schichten bestehend. Lichenes homoeomerici Wallr.
- A. Lager angefeuchtet gallertartig quellend. Gallertflechten. Lichenes gelatinosi Bernh.
- a. Früchte stets deutlich scheibenartig verbreitert.
- aa. Paraphysen straff, aufrecht.
Lager schuppig bis krustig, mit dauerndem, schwammigem Vorlager. 18. Fam.: Lecothecieae Kbr.
- Lager blattartig, ohne Vorlager. 20. Fam.: Collemaceae Fr.
- bb. Paraphysen schlaff, lang, bogig. Lager krustig. Fruchtscheibe wenig geöffnet. 21. Fam.: Porocypheae Kbr.
- b. Früchte nicht scheibenartig verbreitert, ein Perithecium bildend. Pyrenocarpi Kbr.
- Lager blattartig
‡ Perithechien eingesenkt, durch einen kurzen Hals in eine feine Pore sich öffnend. 22. Fam.: Phyllisceae Th. Fr.

†† Pherithezien anfangs eingesenkt, später vortretend,
am Scheitel porenartig durchstoßen.

23. Fam.: Obryzeae Kbr.

** Lager strauchartig, polsterbildend.

24. Fam.: Lichineae Kbr.

B. Lager fädig, verfilzt, polsterartig. Gonidien blaugrün, in
der Längsaxe des Fadens liegend.

Fadenflechten. Lichenes byssacei Kbr.

25. Fam.: Byssaceae Kbr.

Abkürzungen der Autoren-Namen.

Ach. = Erik Acharius.	Fw. = Julius von Flotow.
Ag. = Carl Adolph Agardh.	Garov. = S. Garovaglio.
Almqv = S. Almqvist.	Graeve = Graeve.
Amzi = M. Anzi.	Hag. = K. G. Hagen.
Arn. = Friedrich Arnold.	Hall. = Albert von Haller.
Aut. = der Autoren.	Haszl. = Friedrich Haszlinzky.
Awd. = Bernhard Auerswald.	Hellb. = P. J. Hellbom.
Bagl. = Fr. Baglietto.	Hepp. = Phillip Hepp.
Barrh. = Bavarholer.	Hochst. = Christian Friedrich Hochstetter.
Beckh. = Beckhaus.	Hoffm. = Georg Franz Hoffmann.
Bell. = Carlo Antonio Ludovico Bellardi.	Hook. = Joseph Dalton Hooker.
Belfr. = F. Beldmann.	Hpe. = Ernst Hampe.
Bernh. = Johann Jacob Bernhardi.	Huds. = William Hudson.
Blomb. = O. G. Blomberg.	Humb. = Friedrich Alexander von Humboldt.
Borr. = W. U. Borri.	Kick. = J. Kickx.
Bory. = J. B. M. Bory de Saint Vincent.	Kb. = Gustav Wilhelm Koerber.
Carringt. = Carriington.	Kbr. Par. = Koerber Parerga lichenologica.
Chaub. = Chaubard.	Kbr. Syst. = Koerber Systema Lichenum.
Clem. = S. de Clemente.	Kmphb. = August von Krempelhuber.
Coem. = E. Coeman.	Ktz. = Friedrich Traugott Kutzing.
Crombie = J. M. Crombie.	L. = Carl von Linné.
Dav. = Hugh Davies.	Lahn = G. Lahn.
dC. = Augustin Pyramus de Candolle.	Lam. = Jean Baptiste Antoine Pierre Monnet, Ritter de Lamarck.
Del. = D. F. Dehse.	Lamy = E. Lamy de la Chapelle.
Desm. = Johann Baptiste Heinrich Joseph Desmazieres	Laur. = F. Laurer.
Despr. = Johann Baptiste René Pouppé Desportes.	Light. = A. Leighton.
Dicks = James Dickson.	Lght. = John Lightfoot.
Dill. = Johann Jacob Dillenius.	Lk. = Heinrich Friedrich Link.
Dub. = Jean Etienne Duby.	Lounr. = K. J. Lonnroth.
Dut. = Jean-Marie Léon Dutour.	Mack. = J. T. Mackay.
Dur. = Durieu de Maisonneuve.	Mass. = Abramo Massalongo.
Dur. et Mont. = Durieu de Maisonneuve et Montagne.	Metzler = J. Metzler.
Ehrh. = Friedrich Ehrhart.	Minks = Arth. Minks.
Eschw. = F. G. Eschweiler.	Mont. = Jean François Camille Montagne.
Flk. = Heinrich Gustav Floerke.	Moug. = J. B. Mougéot.
Fr. = Elias Magnus Fries.	Mudd = W. Mudd.
Th. Fr. = Theodor Magnus Fries (d. Sohn).	Mull. = J. Muller Arg. (Genf).
	Naeg. = C. W. Naegeli.

Neck. = Noel Joseph von Necker.	Smrft. = Soren Christian Sommerfelt.
Nke. = Nitschke.	Spr. = Curt Sprengel.
Norm. = J. M. Normann.	Stein = Berthold Stein.
de Ntr. = Guiseppe de Notaris.	Stenh. = Chr. Stenhammar.
Nyl. = Wilhelm Nylander.	Stitzenb. = E. Stitzenberger.
Pers. = Christian Hendrik Persoon.	Sw. = Olof Swartz.
Poetsch = J. S. Poetsch.	Tayl. = Thomas Taylor.
Poll. = Johann Adam Pollich.	Tornab. = Tornabene.
Ram. = Louis François Elisabeth, Baron von Ramond de Carbonnières.	Trev. = V. von Trevisan.
Rbh. = Ludwig Rabenhorst.	Tuck. = Edward Tuckermann.
Rehb. = Heinrich Gottlieb Ludwig Reichen- bach.	Tul. = Louis René Tulasne.
Reb. = Johann Friedrich Rebentisch.	Turn. = Dawson Turner.
Rehm = H. Rehm.	Turn. et Borr. = Turner et Borrer.
Relh. = R. Relhan.	Thweites = Thweites.
Retz. = Anders Johann Retzius.	Vill. = Dominique Villars.
Rutstr. = C. B. Rutström.	Wallr. = Karl Friedrich Wilhelm Wallroth.
Schaer. = Ludwig Emanuel Schaerer.	Whlbg. = Georg Wahlenberg.
Schleich. = J. C. Schleicher.	Web. = G. H. Weber.
Schrad. = Heinrich Apolph Schrader.	Weig. = Christian Ehrenfried von Weigel.
Schreb. = Johann Christian Daniel (von) Schreber.	Weiss = Weiss.
Schrk. = Franz Paula von Schrank.	Westr. = J. P. Westring.
Scop. = Johann Anton Scopoli.	With. = William Withering.
Sm. = James Edward Smith.	Wulf. = Franz Xaver, Freiherr von Wulfen.
	Zenk. = Jonathan Carl Zenker.
	Zw. = W. von Zwackh.

Sachliche Abkürzungen.

br. = breit.	Kal. caust. = Kali causticum.
cm = Centimeter.	Ig. = lang.
diam. = im Durchmesser.	mm = Millimeter.
em. = emendatum.	Ord. = Ordnung.
erw. = erweitert.	p. p. = pro parte.
f. = forma.	Subfam. = Subfamilie.
Fam. = Familie.	var. = Varietät.
Gatt. = Gattung.	wie vor. = wie vorige.
Jod. = verdünnte Jodtinctur.	μ = Micromillimeter (1 μ = 0,001 mm).
K. = Aetzkali.	

I. Lichenes heteromerici Wallr.

1. Ordnung: Lichenes thamnoblasi Kbr.

A. Discocarpi.

I. Fam.: Usneaceae Eschw.

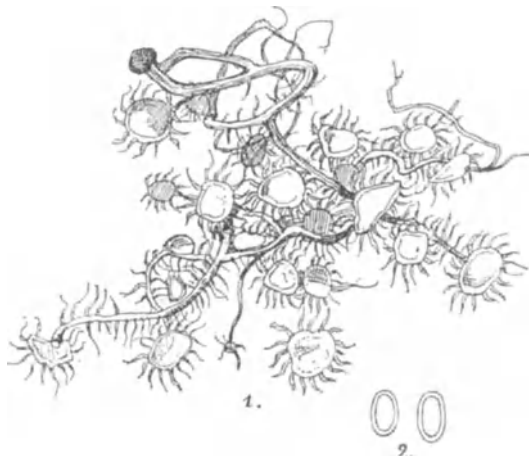
Uebersicht der Gattungen.

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* α florida. Naturl. Grösse.
2. Zwei Sporen derselben Flechte.

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

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



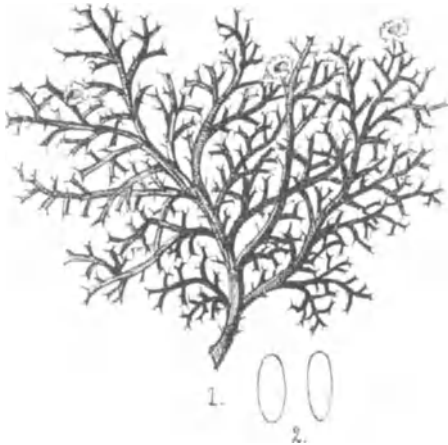
Usnea barbata β *hirta*. Natürl. Grosse.

kugelig-elliptisch. Schläuche länglich keulenförmig. Spermastien 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 μ lg., 3–3,5 μ br. Schläuche kurz keulenformig.

Cornicularia Ach.

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



Bryopogon jubatum. Naturl. Grösse

eiförmig, hyalin. 6–8 μ lg., 3–5 μ 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 μ lg.,
15—25 μ 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,
strauchig. 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 μ lg., 5 μ 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 μ lg., 4–7 μ 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 μ lg., 6—7 μ 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* β *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. *intestinformis* 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 μ lg., 3—4 μ br. Aendert ab:

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

β . *hirta* (L.) Fr. — (*U. florida* β *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.

γ . *dasyoga* (Ach.) Fr. — (*U. plicata* γ *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 μ lg., 4—5 μ 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* β *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* β *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 μ lg., 4—5 μ br. Paraphysen dicht verklebt. — Aendert ab:

α . *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.

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

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

δ . *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 μ lg., 5—6 μ 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 μ lg., 3—5 μ br. Paraphysen eiförmig, in kleinen Verdickungen der Astspitzen sitzend. — Aendert ab:

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

β . *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. Seekau 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 μ lg., 3—4 μ 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 μ lg., 14—24 μ br.

α . *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 β 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 μ lg., 4—5 μ 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 μ lg., 5 μ 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 μ lg., 3,5—5 μ br. — Aendert ab:

α . vulgaris Kbr. — Aeste kurz, breit, fast rinnenförmig, mit hellerer Unterseite.

* retusa Ach. — Astspitzen etwas zurückgekrümmt.

β . gracilis Kbr. Aeste lang, schmal, beiderseits (meist) gleichfarbig.

An Bäumen und auf bearbeitetem Holze; häufig. Die var. β 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 μ lg., 4—5 μ 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 Haftfasern 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 feingespitzten Aesten. Früchte „erhaben sitzend, klein, mit blasser, flacher, dünn berandeter Scheibe.“

An Bäumen und Felsen. Selten. Schlessien, 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 μ lg., 1—7 μ br.

An Bäumen durch das Gebiet. (*Lichen calicaris* L.; *R. calicaris* c. *canaliculata* Fr.; *Parmelia fastigiata* β *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:

α . *ampliata* Ach. — Lappen des Lagers unregelmässig, sehr breit. Früchte zerstreut.

β . *fastigiata* (Pers.) — Lappen kurz, gleichlang. Früchte fast endständig.

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

Hauptsächlich an Laubbäumen, β 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 μ lg., c. 5 μ 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 μ lg., 4—6 μ br.

An Felsen hin und wieder in der Bergregion. — (Lichen Ach.; Ramalina tinctoria Krb.; R. polymorpha γ 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 Oberbayern. (Cladonia Schaer.; Evernia Fr.; Pycnothelia Rbh.; Cetraria nivalis β 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 μ lg., 3—5 μ br., hyalin.

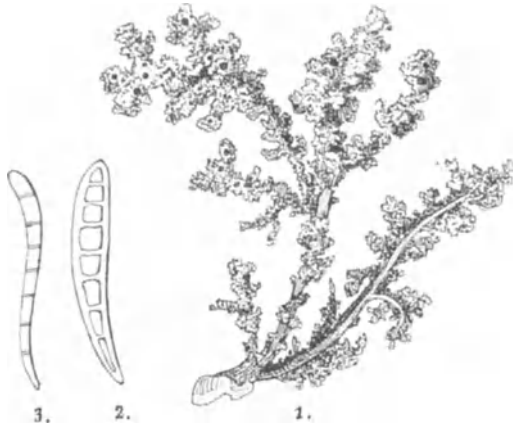
An gras- und moosreichen Stellen des Hochgebirges, nicht selten, doch meist steril; oft mit Cladonien innig vergesellschaftet. — (Cladonia Flk.; Cl. amaurocreae β vermicularis Krb.; Patellaria turbinata α . leuritica Wallr.)

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 μ lg., 2.5—4 μ 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 μ lg., 2—3 μ br.

Auf Steinen und Kiesboden des Hochgebirges.

27. *St. alpinum* Laur.

Anm. Die reinweisse Färbung lässt 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 μ lg., 2.5—3 μ 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 μ lg., 2—4 μ 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 μ lg., 2—3 μ 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 μ lg., 3—4 μ 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 μ lg.; 4—4,5 μ 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 μ lg., 15—25 μ 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.

α . *vulgaris* Schaer. — (*Cladina rangiferina* Licht) — Lagerstiele weiss oder bläulichgrau, mit übergebogenen, an der Spitze gebräunten Aesten.

β . *sylvatica* L. Hoffm. (*Cladina* Nyl.) — Lagerstiele stroh- oder grünlichgelb, 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.

γ . *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. alcicornis* (L.) 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 alcicornis* 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* Steenh.; *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.; *Clad. 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 übergelender 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 lockenartigen 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. *aplolea* 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. *haplolea* 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* Smrfl.; *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. Lagerstiele 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 zerschlitzztem 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 Schnee grubenrändern 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.

°° 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 Lagerstielchen. Nicht eben selten findet man auf den Lagerschuppen oder Stielchen Spermogonien. Das Form beschrieb 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 bestäubt. 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 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 Touristen 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.

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.
- ζ. *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 Bemündung 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 μ 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-stielrund, 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 und-lose. Spermatoz. haar- oder stäbchenförmig.

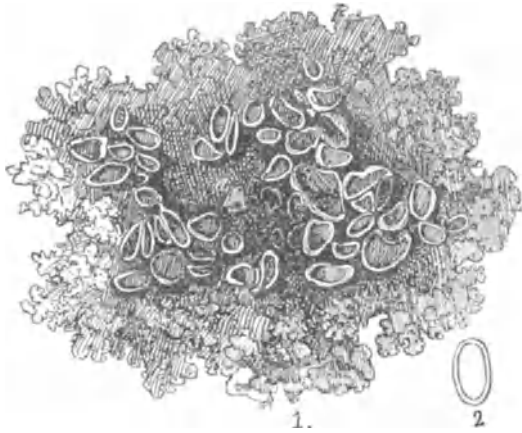
Cetraria Ach.



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

2. Lager blattartig, wagerecht ausgebreitet, selten am Rande aufsteigend, fast völlig durch Haftfasern am Substrat befestigt, mit verschieden gefärbter Ober- und Unterseite. Früchte zerstreut auf der Oberfläche des Lagers, schüsselförmig. Schläuche kurz, keulenförmig. Sporen klein, hyalin. Spermogonien mit kurzen, geraden, haarförmigen Spermarien.

Parmelia Ach.



1. *Parmelia conspersa*. Natürl. Grösse.
2. Eine Spore derselben Flechte.

** Schläuche 2—4 sporig

Lager blattartig, mit der ganzen Unterseite am Substrat befestigt. Unterseite kahl, glatt, schwarz, mit mehr oder minder zahlreichen, weissen, unberindeten Stellen. Früchte wie vor. Sporen gross, hyalin. Spermogonien eingesenkt.

Menegazzia Mass.

Anm. Der Hauptunterschied von *Parmelia* liegt in den 2—4 sporigen Schläuchen.

b. Sporen zwei- oder mehrteilig.

* Sporen zweiteilig.

† Sporen braun oder schwärzlich.



Eine Spore
von *Physcia*
ciliaris.

Lager blattartig, auch am Rande dem Substrat eng anliegend, selten aufsteigend, mit verschieden gefärbter Ober- und Unterseite. Früchte meist erhaben auf der Oberfläche des Lagers sitzend. Paraphysen locker. Schläuche keulig, 8 sporig. Spermogonien punktförmig eingesenkt. Spermarien walzenförmig.

Physcia Fr.

†† Sporen hyalin.

° Schläuche achtsporig.

Lager parmelenartig, meist enganliegend, selten aufsteigend, durch helle Fasern befestigt, am Rande nicht gewimpert, durch Aetzkali violett gefärbt. Früchte gleichfarbig, zerstreut, schüsselförmig. Paraphysen kräftig, locker zusammenhängend. Schläuche keulig. Sporen polar zweiteilig. Spermogonien mit fast ellip-tischen, kleinen Spermastien.

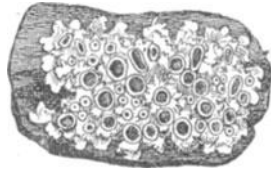


Fig. Xanthoparmelia parietina. Nat. Grösse.

Xanthoria Fr.

Lager blattartig-strauchig, aufsteigend, am Rande und an den Enden bewimpert. Früchte dunkler gefärbt, gross, schüsselförmig. Sporen tönchchenförmig, zweiteilig. Sonst wie vor.

Tornabentia Mass.

°° Schläuche 16—32 sporig.

Lager kleinblättrig, aufsteigend, durch Aetzkali nicht verändert. Sonst wie Xanthoria.



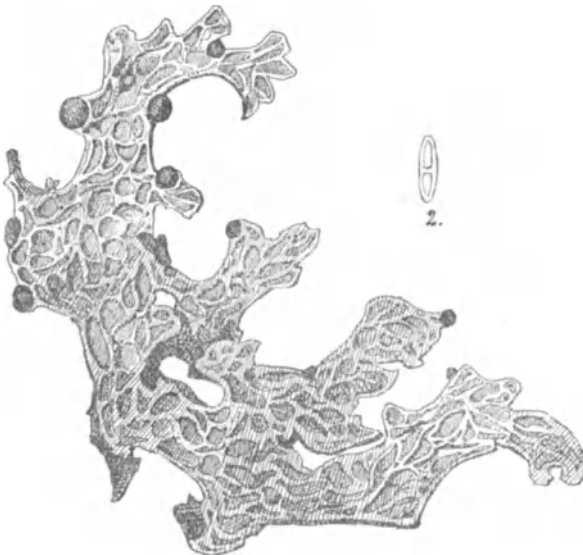
3 Sporen von Candalaria concolor in verschiedenen Entwicklungsstadien.

Candalaria Mass. etc.

** Sporen zwei- bis mehrteilig.

1. Lager grossblättrig, central durch Haftfasern (sehr selten mit der ganzen Unterfläche) befestigt. Unterseite stellenweis rindenlos. Früchte schüsselförmig, dick berandet, mit dunkler gefärbter Scheibe. Schlauche lang keulenförmig, 8 sporig. Sporen spindelförmig, hyalin, selten hellgelblich. Spermogonien warzenförmig. Stielglieder nicht rätzig. Spermastien kurz-cylindrisch. Gonidien trichterförmig.

Sticta Ach. etc.



1. Sticta pulmonacea. Nat. Grösse.
2. Eine zweiteilige Spore

2. Gonidien meer- oder blaugrün. Sonst wie Sticta.

Stictina Nyl.

12. Cetraria Ach. - Moos-Tärlchen-F.

- a. Lager strauchartig, aufrecht oder aufsteigend, rasenförmig, an der Basis frei oder fast frei. Lappen knorpelig, kraus oder flach, oft rinnig gebogen, handförmig oder vielfach zerteilt.

* Lager gelb- oder grünlichbraun bis dunkel kastanienbraun.

Lager bis 10 cm hoch, 0,3—2 cm breit, rinnenförmig, geradrandig bis fast röhrig eingebogen, glänzend, grünbraun bis kastanienbraun, am Grunde oft purpurrot angelaufen, mit hellerer Unterseite. Lappen gabelästig, geweihförmig, die der sterilen Pflanze linearisch, der fertilen verbreitert, fast stets borstig bewimpert. Früchte am Ende der Lappen. Scheibe dem Lager gleichfarbig. Rand ungeteilt. Sporen 7—10 μ lg., 4—6 μ br.

- z. s. Moos*
unbew.
. selten
1x Schinchen Y.
- α . platyna (Ach.) Hall. — Lager sehr gross, mit breiten, minder geteilten, flachen, fast nicht gewimperten Lappen.
- β . crispa (Ach.) — Rasenartig, niedrig. Lager schmal, mit linearen, viel-gabelteiligen, krausen, rinnig-eingebogenen, dicht gewimperten Lappen.
- subtubulosa (Fr.) — Lager sehr schmal, mit röhrig-zusammengeneigten, bewimperten Rändern.

Auf trockenen Heideplätzen, gern zwischen Moosen und Heidekraut (Calluna). Namentlich häufig in Gebirgsgegenden und dort oft weite Strecken bedeckend. In der Ebene meist steril, im Hochgebirge reichlich fruchtend. — (Lichen L.) **71. C. islandica (L.) Ach.**

Anm. Diese wegen ihres hohen Gehaltes an Flechtenstärkemehl (Lichenin) als Heil- und Nahrungsmittel geschätzte Flechte ist unter dem Namen „isländisches Moos“ allgemein bekannt. Von der oft gesellig mit ihr vorkommenden *Cornicularia aculeata* unterscheidet sie sich leicht durch bandförmiges Lager und den bitteren — durch einen eigentümlichen Bitterstoff (Cetrarin) hervorgerufenen — Geschmack. Jod färbt die Marksicht mehr oder weniger intensiv blau.

Lager dicht rasig, rinnenförmig oder fast flachrandig, matt, heller gefärbt, am Grunde gelbbraun. Lappen schmal, wiederholt gabelig verästelt, fast nicht gewimpert. Früchte mit gezähntem Rande.

An moosreichen, etwas feuchten Orten des Hochgebirges. — (*Cetraria aculeata* β *hiascens* Fr.; *Cetr. islandica* var. *Delisei* Bory, *C. Delisei* Th. Fr.) **72. C. hiascens (Fr.) Th. Fr.**

Anm. Ich führe diese Art hier auf, trotzdem mir aus dem Gebiet keine Exemplare bekannt geworden sind. Da sie aber im nördlichen Europa von vielen Stellen bekannt ist, so dürfte sie wohl an entsprechenden Lokalitäten — Riesengebirge — gefunden werden. Von *C. islandica* durch das am Grunde gelbbraune Lager auf den ersten Blick zu unterscheiden. Durch Jod wird die Marksicht nicht verändert.

Lager in kleinen, $1/2$ —2 cm hohen Räschen, nicht glänzend, dunkel- bis kastanienbraun, an der Basis hellrötlich. Lappen sehr schmal, flach, handförmig verästelt, mit scharf gezähntem Rande. Früchte endständig, mit gezähnter, kastanienbrauner Scheibe.

An Felsen in Gebirgen. Sehr selten. Harz. — (Lichen odontellus Ach.)

73. *C. odontella* Ach.

** Lager hellgelblichweiss.

Lager 2—10 cm hoch, 2—4 mm breit, schmal-blattartig, gabelig verzweigt, glatt, hellgelblichweiss, am Grunde purpurbraun bis blutrot. Lappen eingerollt, rinnenförmig oder fast röhrig zusammengebogen, am Rande etwas wellig gekräuselt. Früchte bis 12 mm breit, auf der Rückseite kapuzenartig eingebogener Lappenenden. Scheibe anfangs hellfleischfarbig. später braun. Rand dünn, ungeteilt. Sporen 7—10 μ lg., 3—4 μ br.

An moosreichen Stellen des Hochgebirges, häufig, aber selten fruchtend. (Lichen Bell.; *Platysma* Nyl.)

74. *C. cucullata* (L.) Bell.

Anm. Von allen vorhergehenden Arten durch die weissliche Färbung des Lagers sofort zu unterscheiden.

Lager aufrecht, 2—6 cm hoch, c. 1 cm breit, blattartig ausgebreitet, nie röhrig eingebogen, netzadrig-grubig gerunzelt, hellgelblichweiss, im Alter sattschwefelgelb, am Grunde gelbbraun. Lappen abstehend, rinnenförmig, kraus, mit buchtigen und tief eingeschnitten-gezähnten Rändern. Früchte endständig an der Vorderseite der Lappen. Scheibe flach, gelbbraun. Rand gezähnt. Sporen 6—9 μ lg., 3—5 μ br.

An moosreichen Stellen des Hochgebirges, oft in Gesellschaft der vorigen, meist steril. Von *C. cucullata* durch das netzadrige (nicht glatte) Lager verschieden. (Lichen L.; *Platysma* Nyl.)

75. *C. nivalis* (L.) Ach.

b. Lager blattartig-häutig, niederliegend oder aufsteigend, fest am Substrate angeheftet.

* Lager grau- oder olivengrün bis kastanienbraun.

Lager schlaff, oft bis 10 cm lang, breit-blattartig, aufsteigend oder fast herabhängend, buchtig-eingeschnitten, glatt, glänzend blau- oder graugrün, unten glänzend braunschwarz, öfter weisslich oder braun- und schwarzfleckig, gleichsam bespritzt. Lappen kraus, wellig gebogen, mit hellerem, mehr oder minder gekerbtem oder zerschlittem, glattem oder mit Soredien besetztem Rande. Früchte am Rande der Lappen. Scheibe kastanienbraun. Rand schmal, nie gezähnt. Sporen 6—9 μ lg., 4—5 μ br.

α . fallax (Ach.) Lappen sehr kraus, mit tiefer zerschlitzen und stärker Soredien tragenden Rändern. Unterseite ganz weisslich. So mehr im Hochgebirge.

An Laub- und Nadelbäumen (gern an Birken), Zäunen, Holzdächern, Felsen, auf blosser Erde etc. In Gebirgswäldern sehr häufig

und stets fruchtend, in der Ebene weniger häufig. — (Lichen L.; *Platysma* Nyl.)

76. *C. glauca* (L.) Ach.

An m. Diese Art gleicht habituell der *Parmelia perlata*, unterscheidet sich aber leicht durch die Beschaffenheit der Unterseite. Dieselbe ist bei *Parmelia perlata* warzig, bei *C. glauca* glatt.

Lager angedrückt oder aufsteigend, 1—3 cm hoch, rasenförmig, buchtig gelappt, glatt, olivengrün bis grünbraun oder kastanienbraun, unterseits heller, fast weisslich. Lappen wellig-krausgebogen, etwas gezähnt. Früchte fast randständig, auf der Vorderseite kurzer, verflachter Lappen. Scheibe dunkelbraun, glänzend. Rand gezähnt. Sporen 6—10 μ lg., 4—6 μ br.

α . *nuda* Schaer. (*Platysma saepinolum* Nyl.) — Kleiner, dunkelkastanienbraun. Lappen kurz, fast ganzrandig, ohne Soredien. Reich fruchtend.

β . *chlorophylla* (Humb.) Schaer. — (Lichen *chlorophyllus* Humb.; *Cetr. saepincola* β *ulophylla* Ach.; *Platysma ulophyllum* Nyl.) — Höher. Lappen breiter, hellbräunlich, unten fast weisslich. Rand aufstrebend, kraus, von weissgrauen Soredien dicht bedeckt. Früchte selten.

In der Ebene und im Gebirge, auf Dachschildeln, an Zäunen, seltener an Bäumen. Zerstreut.

77. *C. sepincola* Ehrh.

** Lager hellgrünlichgelb bis citrongelb.

° Lager aufrecht, starr. Lagerlappen selten mit Soredien.

Lager aufrecht, starr, grünlichgelb bis citrongelb. Markschrift intensiv citrongelb. Lappen schmal, gekerbt oder gezähnt, meist durch randständige Spermogonien schwärzlich berandet. Früchte randständig, mit braunroter oder schwarzbrauner Scheibe und gezähntem Rande, bis 8 mm diam. Sporen 6—8 μ lg., 4—6 μ br.

α . *genuina* Kbr. — (Lichen *juniperinus* Ach.; *Cetraria* Fr., *Platysma* Nyl., *Cetr. junip. v. terrestris* Schaer.) — Lager kleiner, gedrängt. Lappen fast flach, mit zerrissen-gekerbtem, krausem, gezähntem, mit zahlreichen schwarzen Spermogonien besetztem Rande.

β . *alvarensis* (Whbg.) Fr. — (Lichen *juniperinus* β *alvarensis* Whbg.; *Cetraria* Fr.; *Platysma* Nyl.; *Cetr. junip. var. tubulosa* Schaer.) — Höher. Lappen schmal, fast röhrig zusammengebogen, gabelig geteilt.

An Stämmen von *Juniperus communis*, seltener auf der Erde, zwischen Moosen. Nur in Gebirgen, β in Oberbaiern. — (Lichen L.)

78. *C. juniperina* (L.) Ach.

°° Lager blattartig-häutig, angedrückt bis aufsteigend.

Lager 0,4 mm bis 1,5 cm hoch, blattartig, anliegend, buchtig gekerbt-gelappt, hellgrünlichgelb bis citrongelb. Lappen am Rande dicht mit goldgelben Soredien besetzt. Früchte sehr selten, wie vor. —

An Bäumen, namentlich an Nadelhölzern, auch an Birken und an Felsen in der Bergregion ziemlich häufig, in der Ebene selten. Stets steril. — (Lichen pinastri Scop.; Parmelia Smrft.; Platysma Nyl.)

79. *C. pinastri* (Scop.) Ach.

Anm. Durch die stets vorhandenen, leuchtend goldgelben Soredienhäufchen von voriger Art verschieden.

Lager blattartig-häutig, angedrückt, gelblichgrün bis strohgelb, unten weisslich, glänzend, glatt, netzadrig-grubig. Lappen schmal, mit wellig-krausem, gelblichweisse Soredien tragendem Rande. Früchte gross, randständig am Ende der Lappen. Scheibe hellbraun.

An Nadelhölzern. Sehr selten. Oberbaiern. — (*Cetraria complicata* Laur.)

80. *C. Laureri* (Kmph.) Kbr.

Lager kleinblättrig, glatt, gelbgrün, unten bräunlich, spärlich faserig, wellig gelappt. Lappen aufsteigend, oft zurückgebogen, am Rande mit schmutzigweissen Soredien besetzt. Früchte randständig. Scheibe schwarzbraun. Rand gekerbt.

An Nadelhölzern. Sehr selten. Oberbaiern.

81. *C. Oakesiana* (Tuck.) Kbr.

*** Lager weissgrau.

Lager rundlich, dünn blattartig-häutig, anliegend, weissgrau, nach der Mitte hin dunkler werdend, unten hellbraun, mit wenigen, langen Haftfasern, im Alter in eine warzig-staubige Kruste aufgelöst. Lappen am Rande aufsteigend, gekerbt. Früchte an den Enden eingerollter, aufgerichteter Lappen schief aufsitzend. Scheibe hellrotbraun, am Rande feingezähnt und weiss bestäubt. Sporen 6—9 μ lg., 5—6 μ br.

Häufig an Nadelhölzern, Zäunen, Bretterwänden etc. Selten fruchtend. — (Lichen aleurites Ach.; Parmelia Ach.; Imbricaria Kbr.; Squamaria placorodia Nyl.; Parmeliopsis aleurites Nyl.)

82. *C. aleurites* (Ach.) Th. Fr.

Anm. Diese Flechte ist morphologisch höchst interessant. Im Bau ihrer Frucht ist sie eine echte *Cetraria*, während das Lager dem der Parmelien gleicht. Von allen Cetrarien ist sie sofort durch die Farbe des Lagers zu unterscheiden. Von der ihr habituell gleichenden *Parmelia hyperopta* Ach. weicht sie durch die hellbraune Unterseite ab. *P. hyperopta* ist unten braunschwarz und mit dichtstehenden, kurzen Haftfasern besetzt.

13. *Parmelia* Ach.

Lager weisslichgrau bis graugrün.

* Lager unterseits warzig, oder mit längeren oder kürzeren Haftfasern besetzt.

° Lager unten durch verkümmerte Haftfasern warzig.

Lager rundlich, dachziegelförmig gelappt, mit anliegenden oder aufsteigenden Lappen, glatt, grünlichgrau oder weisslich- bis fast blaugrau, am Rande leicht gebräunt. Unterseite glänzend, braun-

schwarz oder schwarz, gegen den Rand heller werdend. Lappen abgerundet, wellig gebogen, mit zuweilen zurückgeschlagenem, nacktem oder gewimpertem Rande. Soredien weissgrau. Früchte schildförmig, 0,5—1 cm diam., sitzend, rotbraun, ganzrandig. Sporen elliptisch, hyalin, 11—17 μ lang, 7—12 μ breit.

forma: ciliata (DC.) — Lappen am Rande mit langen, schwarzen Wimpern.

forma: sorediata (Schaer.) — Lappen am Rande zahlreiche, weissgraue Soredien tragend.

In etwa handgrossen Polstern an Laub- und Nadelbäumen durch das Gebiet zerstreut, in den Gebirgen zuweilen die Felsen auf weite Strecken bekleidend, selten fruchtend. — (Lichen perlatus L.; Imbricaria Kbr.)

83. *P. perlata* (L.) Ach.

Anm. Von der habituell ähnlichen *P. caperata* sofort durch die Farbe zu unterscheiden, von *Cetraria glauca* verschieden durch die rauhe, warzige Unterseite. —

In neuerer Zeit sind — namentlich von Nylander — zahlreiche neue *Parmelia*-Arten aufgestellt worden, die sich jedoch nur auf chemischem Wege erkennen lassen. Ich bemerke hier ein für allemal, dass ich alle diese Arten nur namentlich erwähnen, nicht mit fortlaufender Nummer versehen werde. Es ist mir eben, trotz vieler Mühe, nicht gelungen, andere, durchgreifende Merkmale zu constatiren.

P. perlata zerfällt nach Nylander in vier Arten:

P. perforata (L.) Nyl. — Aetzkali färbt das Lager intensiv rostrot.

P. oivaria Nyl. (*P. olivetorum* Nyl. von Ach.) — Chlorkalk rötet die Markscheit, Aetzkali verhält sich indifferent.

P. cetrarioides Del. Nyl. — Das Lager oder die Markscheit wird nach Anwendung von Aetzkali oder Chlorkalk nicht verändert; die Spermastien zeigen in der Mitte eine deutliche Einschnürung.

P. perlata (L.) Nyl. (*S. olivetorum* Ach.) Wie vor., nur sind die Spermastien nicht eingeschnürt.

P. perforata Wulff. kann als Art nicht bestehen; sie ist weiter nichts als eine *P. perlata*, deren Fruchtscheibe — infolge des Alters — durch bereits erfolgte Zersetzung und Auflösung der Schlauchscheit in der Mitte durchbohrt ist.

°° Lager unten stets mit mehr oder minder langen Fasern besetzt.

† Lager nie mit Soredien besetzt.

Lager derbhäutig, dicht anliegend, buchtig gelappt, matt, feucht grau oder graugrünlich, trocken bläulichgrau, öfter fast wie bereift, glatt oder rauhkörnig. Unterseite braunschwarz, mit schwarzen Fasern dicht besetzt. Lappen öfters dachziegelförmig, gerundet, gekerbt. Früchte sitzend, rötlichbraun, etwas glänzend, mit dünnem, aufrechtem, schwach gekerbttem Rande. Sporen fast eiförmig, hyalin, 7—11 μ lang, 5—7 μ breit.

forma: scortea (Ach.) — Lager gebräunt, rauhkörnig.

An Laubbäumen, nicht selten und meist fruchtend, hin und wieder auch an Steinen. — (*Lichen tiliaceus* Hoffm.; *Imbricaria* Kbr.; *Lichen quercinus* Ehrh.; *Parmelia quercifolia* Schaer.)

84. *P. tiliacea* (Hoffm.) Fr.

Anm. An sonnigen Felsen haben die Lappen annähernd die Form eines Eichenblattes, hierauf beziehen sich die Namen Ehnharts und Schaerens. — Das Lager ist hier und da mit einem Parasiten *Abiothalus Smithii* Del. besetzt.

†† Lager nur ausnahmsweise ohne Soredien.

— Lagerlappen nach unten zurückgekrümmt.

Lager derbhäutig, fast lederartig, kreisrund, unregelmässig gelappt, matt, grünlichgrau. Unterseite schwarz, mit kurzen, schwarzen Fasern besetzt. Lappen rundlich, eingeschnitten-gekerbt, aufsteigend, am Rande zurückgeschlagen und stets mit grünlichgrauen Soredien besetzt. Früchte kastanienbraun, mit dünnem, gezähntem Rande. Sporen 11—14 μ lang, 6—8 μ breit. (Nyl.)

An Bäumen und Felsen zerstreut; im Gebiete bisher nur steril beobachtet. — (*P. sinuosa* b. *revoluta* Rbh.; *Imbricaria revoluta* Kbr.; *P. quercifolia* β *revoluta* Schaer.) 85. *P. revoluta* Flk.

Anm. Diese Art ist von *P. perlata* verschieden durch die zurückgekrümmten Enden der Lappen und die Beschaffenheit der Unterseite, von *tiliacea* durch die stets vorhandenen Soredien, von *Borreri* durch die schwarze Unterseite, von *sinuosa* durch die matte, fast bereifte Oberseite. —

— — Lappen an den Enden nicht zurückgekrümmt.
Lager unten glänzend hellbräunlich, spärlich mit fast gleichgefärbten Fasern besetzt.

Lager häutig, rundlich, rosettenartig, graugrün, zahlreiche, meist weissliche Soredienhäufchen tragend. Lappen fast dachziegelig, mit glattem, glänzend-bräunlichgrünem Rande. Früchte schüsselförmig, rotbraun. Rand verdickt, einwärts gebogen, ganzrandig. Sporen eiförmig, 10—15 μ lang, 6—8 μ breit.

forma: *marginata* Stein. Rand des Lagers schwach eingerollt, dicht mit Soredien besetzt.

An Bäumen, selten an Felsen, vereinzelt im Gebiete. — (*Imbricaria Borreri* Kbr., *Parm. dubia* Schaer.) 86. *P. Borreri* Turn.

Anm. Stets durch die helle Unterseite kenntlich.

Lager unten schwarz, mit schwarzen Fasern besetzt.

Lager häutig, kreisrund, anliegend, glänzend weisslichgrün. Unterseite glänzend schwarz, mit langen, schwarzen Fasern besetzt. Lappen schmal, 1—2 mm breit, tief-, fast fiederartig gespalten, flach, glänzend, an den Enden grob gezähnt. Früchte 3—6 mm diam., hellrötlich oder gelblichbraun. Rand zuletzt etwas eingebogen und schwach gezähnt. Sporen 10—15 μ lang, 5—9 μ breit.

An Baumstämmen in den Alpen Oberbaierns und im Riesengebirge. Selten! — (Parm. laevigata (Ach.); Imbricaria sinuosa Kbr.)

87. *P. sinuosa* Smft.

Lager häutig, netzadrig-grubig, feucht grau- oder mattgrün, trocken weissgrau oder bläulichgrün. Unterseite schwarz, dicht mit kurzen, schwarzen Fasern besetzt. Lappen oft dachziegelig angeordnet, flach, rundlich, buchtig zerteilt, an den Enden stumpf-eckig. Früchte schüsselförmig, kastanienbraun, mit dünnem, gezähnt-gekerbtem Rande. Sporen rundlich-elliptisch, 14—19 μ lang, 9—12 μ breit.

α . *retiruga* (DC.) Th. Fr. — (Imbricaria retiruga DC.; Parm. saxatilis α leucochroa Wallr.) — Lager grau oder grüngrau, tief netzig-grubig, rauh oder fast kleiig bestäubt. Häufig fruchtend.

β . *sulcata* (Tayl.) Nyl. — Lager weisslich- oder aschgrau, netzförmig, durch schmale, längliche Soredienhäufchen gefurcht. Selten fruchtend.

γ . *omphalodes* (L.) Fr. — (Lichen omphalodes L.; Imbricaria Kbr.) — Lager glänzend braun- oder braunschwarz, fast glatt, tief geteilt.

δ . *panniformis* (Ach.) — Lager graugrün, glänzend, glatt, mit sehr schmalen, kurzen, fein zerschlitzten, dicht zusammengedrängten Lappen, fast krustenförmig-schuppig.

An Stämmen, altem Holzwerk, auf Steinen, Felsen, auch an der Erde, zwischen Moosen, häufig, die var. γ und δ mehr in den Gebirgen. — (Lichen L., Imbricaria Kbr.)

88. *P. saxatilis* (L.) Fr.

A n. m. Die netzadrigte Oberseite ist für diese Art charakteristisch; von *sinuosa* feiner verschieden durch kürzere Hauffasern und dunkel-kastanienbraune Scheibe. Auf dem Lager leben parasitisch: *Abrothallus Smithii* Tul. und *A. oxysporus* Tul. = *Nesolechia oxyspora* Mass.

Lager häutig, fast kreisrund, dicht anliegend, fast sternförmig zerschlitzt, weisslich- oder bläulich- bis bräunlichgrau. Die mittleren Lappen runzelig-faltig, dicht mit weissen, rundlichen Soredien besetzt, die randständigen schmal, flach, glatt und fast glänzend. Unterseite braunschwarz, sehr dicht mit kurzen, schwarzen Hauffasern besetzt. Früchte glänzend rotbraun, mit crenuliertem Rande. Sporen 10—12 μ lang, 3—4 μ breit.

An Nadelbäumen und auf altem Holzwerk. Meist schön fruchtend. (Parm. ambigua b. albescens Schaer.; Lichen aleurites Whlbg.; Parmelia Smrft.; Squamaria Nyl.; Parmeliopsis Nyl.; Imbricaria hyperopta Kbr.)

89. *P. hyperopta* Ach,

A n. m. Von *P. diffusa*, mit welcher diese Art oft gesellig wächst, sogleich durch die Lagerfarbe zu unterscheiden. Man vergleiche die Anm. zu *Cetraria aleurites*.

** Lager unten nackt, ohne Hauffasern.

Lager häutig, fast sternförmig, locker aufgewachsen, glatt, weisslich-bleigrau, selten etwas gebräunt, mit weisslichen oder bläulichen So-

redienhäufchen. Unterseite glänzend schwarzbraun, runzelig. Lappen vierteilig, oft gabelig gespalten, flach, mit aufsteigenden, gedunsen-aufgeblasenen, weissliche Soredien tragenden Enden. Früchte fast gestielt, hellrotbraun, ganzrandig. Sporen 6—8 μ lg., 5—6 μ br.

α . vulgaris Kbr. — Lappen kürzer, gedrängt, einfarbig, nicht schwarz berandet.

* ampullacea (Ach.) — Lappen sehr kurz, aufrecht, dick gedunsen.

** labrosa (Ach.) = tubulosa Schaer. — Mit röhri gen, an den aufsteigenden Enden verbreiterten, kappenförmig zurückgekrümmten, Soredien tragenden Lappen.

β . vittata Ach. — Lappen verlängert, flach, linealisch, grau, schwarz berandet.

γ . obscurata Ach. — Lappen glänzend, braun, am Rande schwarz-faserig.

An Bäumen. Holz, Steinen, auf der Erde, zwischen Moosen. Häufig. Die Formen meist steril. — (Lichen physodes L.; Imbricaria Kbr.)

90. *P. physodes* (L.) Ach.

Anm. Von der ähnlichen *Menegazzia pertusa* durch 8-sporige Schlauche und die nicht durchstochenen Lappen zu unterscheiden. *Abiothallus Smithii* Tul und *A. osyrspora* schmarotzen auf dem Lager.

Lager derbhändig, kreisrund, anliegend, runzelig, weisslichgrau, vierteilig, stets ohne Soredien. Unterseite schwarz. Lappen schmal linealisch, kaum 1 mm breit, gewölbt bis stielrund, fingerförmig geteilt. Früchte sitzend, glänzend, rötlichkastanienbraun, mit eingebogenem, leicht gezähntem Rande. Sporen eiförmig, 7—10 μ lg., 5—7 μ br.

α . multipunctata (Ehrh.) Th. Fr. — Lappen rundlich gefaltet, gewölbt, mit etwas gedunsenen, weiss- oder blauschwarzen Enden.

β . intestiniformis (Vill.) Th. Fr. — Lappen stielrund, mit zugespitzten, braunen oder fast schärzlichen Spitzen.

An Felsen auf dem Kamme des Riesengebirges nicht selten und stets fruchtend. — (Lichen encaustus Smrft.; Imbricaria Kbr.)

91. *P. encausta* (Smrft.) Nyl.

b. Lager braunschwarz, braun oder olivenfarbig.

* Lager derbhändig, fast lederartig, wellig-gefaltet, mit aufgerichteten Lappen.

Lager olivenbraun, am Rande olivengrün, trocken graugrünlich, schwach glänzend. Unterseite heller, mit zerstreuten, kurzen Fasern besetzt. Lappen kurz, aufgerichtet, die peripherischen anliegend, kerbig-geschweift. Früchte gross, tief schüsselförmig, mit welliger, rotbrauner, am eingebogenen Rande gekerbter Scheibe. Sporen eiförmig, 12—16 μ lg., 8—10 μ br.

An Laubbäumen durch das Gebiet zerstreut, gern an Pappeln und Linden. — (Lichen Acetabelum Neck.; Imbricaria Kbr.; Lichen corrugatus Ach.; Parm. corrugata Ach.)

92. *P. Acetabulum* (Neck.) Dub.

** Lager dünnhäutig oder fast knorpelig, meist flach anliegend.
† Lagerlappen breit, abgerundet.

Lager meist regelmässig kreisrund, dicht anliegend, schwach glänzend, olivenbraun, feucht etwas heller, kahl oder mit staubartigen Auswüchsen bedeckt. Unterseite schwarz, faserig, gegen den Rand heller, kurz- und dicht faserig. Lappen abgerundet, flach, gekerbt. Früchte ziemlich flach, dem Lager gleichfarbig, mit glattem, meist ungeteiltem Rande. Sporen elliptisch, 12—18 μ lg., 6—9 μ breit. Spermogonien punktförmig eingesenkt. Durch Chlorkalk wird die Markschrift nicht gerötet. Aendert ab:

α . *glabra* (Schaeer.) Nyl. — Lager hell gelblichbraun, mit anfangs weisslichen oder gelblichen, später schmutzig grünlich werdenden Soredien bedeckt, dadurch besonders in der Mitte staubig-krustig. Chlorkalk rötet sofort die Markschrift.

* *saurifera* (Nyl.) Lager spärlich mit gelblichen Soredien besetzt.

** *glomellifera* (Nyl.) Lager dicht soreumatisch.

β . *fuliginosa* Fr. — (Parm. *fuliginosa* Nyl.) — Lager olivenbraun oder grün, schwach glänzend. Unterseite spärlicher faserig, heller. Chlorkalk rötet die Markschrift.

* *glabratula* (Lam.) — Lager meist heller grün, mehr glänzend.

** *verruculifera* (Nyl.) — Lager namentlich in der Mitte durch olivenbraune Sprossungen körnig-staubig, unten fast weisslich.

An Bäumen, Holz und Steinen durch das Gebiet. — (Lichen L.; Imbricaria Kbr.)

93. *P. olivacea* (L.) Ach.

Lager olivengrün bis grünbraun, stets mit zahlreichen, gleichfarbigen, nach der Mitte zu gehäuften Warzen besetzt. Früchte am Rande mit Warzen besetzt. Sporen 6—9 μ lg., 5—6 μ br.

α . *exasperata* (Del.) — Warzen zerstreut.

β . *exasperatula* (Nyl.) Warzen dicht gedrängt, fast krustenförmig.

An Bäumen, seltener an Steinen. Verbreitet. — (Parm. *olivacea* β *aspidota* Ach.; Parm. *aspera* Mass.)

94. *P. aspidota* Ach.

Anm. Das charakteristische Merkmal dieser Art sind die warzenartigen Gebilde des Lagers. Dieselben sind Auswüchse der Markschrift, die jedoch von der Rückseite stets bedeckt bleiben; sie sind nicht, wie Th. Fries angiebt, Spermogonien. Letztere treten sparsam zwischen den Warzen als äusserst kleine, schwarze Punkte auf.

Lager olivenbraun bis schwarzbraun, stark glänzend, glatt, zerschlitzt. Lappen gestreckt, zierlich vielteilig bis fast dichotom ge-

teilt. Soredien weisslich. Sporen 9—12 μ lg., 5—6 μ br. Sonst wie *P. olivacea*.

An Felsen. Zerstreut. — (*Parm. olivacea* γ *prolixa* Ach.; *P. pulla* Ach.; *P. Delisei* Dub.) 95. *P. prolixa* Ach.

†† Lagerlappen schmal-linealisch, 0,1—1 mm breit, vielspaltig-zerschlitzt.

° Lager dem Substrat fest angedrückt.

Lager häutig, sehr brüchig, meist rosettenförmig, vielteilig-zerschlitzt, olivengrün, im Alter braunschwarz, mit weissen, runden Soredienhäufchen. Unterseite schwarz und kahl, ohne Fasern. Lappen schmal, kaum 1 mm breit, an den Enden nicht breiter, fast fächerartig geteilt, etwas gewölbt, gegen den Rand hin flacher, querrunzelig, glatt und glänzend oder kleiig bestaubt. Früchte gewölbt, kastanienbraun bis bräunlichschwarz, ganzrandig. Sporen elliptisch, 10—12 μ lg., 5—6 μ br.

An Steinen und Felsen namentlich in dem gebirgigen Teile des Gebiets, selten in der Ebene. — (*Parm. stygia* b. *sorediata* Ach.; *P. demissa* Fw.; *P. dendritica* Schaer.; *P. Sprengelii* Flk.; *Imbricaria Sprengelii* Kbr.) 96. *P. sorediata* (Ach.) Th. Fr.

Anm. Mit Vorsicht von *P. olivacea* zu unterscheiden.

Lager sehr klein, rundlich, fest angepresst, zerschlitzt, olivenbraun bis schwärzlichgrün, im Centrum fast krustenförmig. Randlappen sehr kurz, 0,1—0,2 mm breit, flach, an den Enden wenig verbreitert, buchtig gelappt. Früchte 0,25 mm breit, mit vertiefter, ganzrandiger Scheibe. Sporen 9—12 μ lg., 4—5 μ br.

Auf hartem, quarzhaltigem Gestein, bisher nur im Hirschberger Thale. — (*Parm. elaeina* Spr.; *Imbricaria demissa* Fw.; *Placodium demissum* Kbr. Parerg.) 97. *P. demissa* (Fw.)

Anm. Weicht durch die auffallende Kleinheit von allen Parmelen ab und gleicht, mit Ausnahme der kleinen Randlappchen, vollkommen einer Krustenflechte; sie ahnelt den in Gesteinsspalten häufig vorkommenden sogenannten Dendriten.

°° Lager etwas schwellend, dem Substrat locker aufgewachsen, daher leicht ablösbar.

Lager knorpelig-häutig, rundlich, buchtig-gelappt, glatt, braun bis braunschwarzlich. Unterseite schwärzlich, nach dem Rande hin heller, zerstreut mit Haftfasern besetzt. Lappen fast dachziegelig, linearisch, c. 1 mm breit, meist rinnig. Früchte mit brauner oder rotbrauner, am Rande gezählelter Scheibe. Sporen elliptisch, 5—11 μ lg., 4—6 μ br. Spermogonien kurz-keulenförmig, den Lappenrändern aufsitzend.

An Steinen und Felsen der Gebirge. — (Lichen Fahlunensis L.; Imbricaria Kbr.; Cetraria Schaer.; Platysma Nyl.)

98. *P. Fahlunensis* (L.) Ach.

Anm. Von allen ähnlich gefärbten Arten leicht durch die rinnenförmigen Lappen zu unterscheiden, von *P. stygia* ausserdem durch die nicht eingesenkten Spermogonien. Der abweichende Bau der letzteren bestimmte Th. Fries diese Flechte sub *Cetraria* aufzuführen.

Lager knorpelig-häutig, rundlich, glatt, glänzend, hell-olivengrün bis braunschwarz. Unterseite schwarz, mit zerstreuten Haftfasern. Lappen linealisch, gewölbt bis stielrund, handförmig geteilt. Früchte gleichfarbig, mit flacher, am Rande gezählter Scheibe. Spermogonien punktförmig eingesenkt. Sporen 8—10 μ lg., 5—7 μ br.

α . *genuina* Kbr. — Lager blattartig, anliegend.

β . *lanata* (L.) Fr. — (Lichen lanatus L.; Cornicularia Ach.; *Parmelia* Wallr.) Lager strauhig oder verworren fädig, aufsteigend, Aeste stielrund.

An Steinen und Felsen der höheren Gebirge, nicht selten, aber meist steril. — (Lichen stygius L.; Imbricaria Kbr.)

99. *P. stygia* (L.) Ach.

Anm. Th. Fries führt die β *lanata* als selbstständige Art auf. Es sind jedoch deutliche Uebergänge der Normalform zur Strauchform bekannt geworden, weshalb *lanata* nur als Var. zu *stygia* gestellt werden kann. Diese Form erinnert gut entwickelt lebhaft an *Bryopogon jubatum* var. *chalybeiforme*, ist aber sofort an der verschiedenen Anheftungsweise — durch zerstreute Haftfasern — zu erkennen. Von *P. Fahlunensis* weicht sie durch stets gewölbte, nie concave Lappen ab.

c. Lager gelblich.

* Soredien fehlend, oder wenn vorhanden, hell, weisslich, aber nie schwefelgelb.

† Lappen breiter (bis 1 cm breit), meist gerundet.

° Unterseite des Lagers schwärzlich.

Lager ausgebreitet, gross, selbst über 25 cm breit, anliegend, grünlichgelb, schwefelgelb oder hellstrohgelb, eingeschnitten-gelappt, wellig-faltig, seicht netzadrig, entweder glatt, oder dicht mit hellen Soredien besetzt. Unterseite schwarz, gegen den Rand heller, rau, seltener dicht kurzfasrig. Lappen fast dachziegelig, bis 1 cm breit, flach, mit gerundeten, leicht gekerbten Spitzen. Früchte sehr zerstreut, kastanienbraun, mit gezähltem, meist staubigem Rande. Sporen 16—20 μ lg., 7—10 μ br. Spermogonien punktförmig eingesenkt.

An Bäumen, Holz und Steinen, wohl überall, aber selten fruchtend. — (Lichen L.; Imbricaria Kbr.)

100. *P. caperata* (L.) Ach.

Anm. Auf dem Lager findet sich hin und wieder *Nesolechia thallicola* Mass. Perithezien punktförmig, schwarz, Schläuche 8sporig, kurz, breit. Sporen eiförmig, hyalin, sehr klein. Der Parasit verursacht dunkle Flecken des Lagers. Auch *Abrothallus microspermus* (Tul.) ist auf dieser Flechte beobachtet worden. Perith. schwarzbraun. Sporen 2zellig, hellbraun.

Lager meist regelmässig kreisrund, derbhäutig, anliegend, glatt und glänzend, später im Centrum kleiig bestäubt, hellgrünlichgelb.

Unterseite braunschwarz, mit kurzen, dichtstehenden Fasern besetzt. Lappen öfter dachziegelig, flach, mit gezähnten Spitzen. Früchte fast stets zahlreich, mit dunkelbrauner Scheibe. Rand anfangs ungeteilt, später rissig-gezähnt. Spermogonien häufig, schwarz, punktförmig. Sporen 8—12 μ lg., 5—7 μ br. Soredien stets fehlend.

An Steinen und Felsen, überall häufig und reich fruchtend, selten an Holzwerk — (Lichen Ehrh.; *Imbricaria* Kbr.)

101. *P. conspersa* (Ehrh.) Ach.

°° Unterseite des Lagers weisslich.

Lager ausgebreitet, fest anliegend, kreis- oder ringförmig, mit ausgestorbener Mitte, weisslich- oder grünlichgelb, nicht glänzend. Lappen linear, gewölbt. Früchte rotbraun, mit zuletzt flacher, dünn berandeter, meist ungeteilter Scheibe. Sporen 8—12 μ lg., 5—6 μ br.

An Felsen, Steinen, erratischen Blöcken. Sehr selten. Am Sattel in den Schneegruben einmal gefunden. Harz, Ostpreussen. — (Lichen centrifugus L; *Imbricaria* Kbr.)

102. *P. centrifuga* (L.) Ach.

†† Lappen klein, schmal-linealisch, bis etwa 1 mm breit, meist zierlich gabelig oder fächerförmig verzweigt.

Lager kreisrund, fest angepresst, papierartig brüchig, sternförmig-gelappt, in der Mitte fast krustig, matt strohgelb oder gelblichgrau, im Centrum oft geschwärzt, mit erhabenen, fast kugeligen, helleren Soredienhäufchen besetzt. Unterseite schwarz, dicht schwarzfaserig. Lappen schmallinealisch, bis 0,5 mm breit, gewölbt, fast stielrund, vielfach-fächerartig-geteilt, mit einwärts gekrümmten Enden. Früchte mit flacher, rotbrauner, am Rande ungeteilter Scheibe. Sporen 8—12 μ lg., 5—6 μ br.

An Felsen und Steinen im Gebirge. Selten fruchtend. — (Lichen incurvus Pers; *Imbricaria* Kbr.; Lichen multifidus Rustr.; Parm. centrifuga var. multifida Rbh.; Parm. recurva Ach.; *Imbricaria recurva* DC.)

103. *P. incurva* (Pers.) Fr.

Anm. Von ähnlichen Formen der *P. conspersa* durch die charakteristischen, fast gestielten Soredien und die einwärts gekrümmten Lappenenden leicht zu unterscheiden.

Lager derbhäutig, kreisrund, bis 1 cm breit, fest angepresst, krustenförmig, runzlig, glänzend, gelbgrün, in der Mitte schwärzlichgrün, mit flachen, weissen Soredien besetzt. Unterseite braunschwarz, rauh. Lappen 0,10—0,25 mm breit, vielteilig, quergefurcht, gewölbt, mit flachen Enden. Früchte sehr selten, braunrot, der Rand schwefelgelb bestäubt. Sporen 8—10 μ lg., 5—6 μ br. Spermastien gerade, kurz, walzenförmig.

An Felsen der Bergregion. Selten. — (*Imbricaria Mougeotii* Kbr.; *Parm. discreta* Nyl.) 104. *P. Mougeotii* Schaer.

Anm. Durch weissliche Soredien von *P. conspersa* und *incurva* verschieden.

** Oberseite des Lagers mit zahlreichen, schwefelgelben Soredien bestäubt.

Lager häutig, blassschwefelgelb-grünlich oder weisslich, anliegend, sternförmig gelappt, matt. Unterseite dicht schwarzfaserig. Lappen schmal-linealisch, flach, eben, ohne Querfurchen, an den Enden buchtig-gezähnt. Früchte rotbraun, ganzrandig. Sporen 7—10 μ lg., 2—3 μ br. Spermarien lang, haarförmig, hin und her gebogen.

An Rinden, abgestorbenen Stämmen, an Bretterwerk, seltener an Steinen, häufiger in den höher gelegenen Waldungen, in der Ebene selten und meist nur steril. (Lichen diffusus Web.; *Imbricaria* Kbr.; Lichen ambiguus Ach.; *Parmelia* Ach.; *Squamaria* Nyl.; *Parmeliopsis* Nyl.) 105. *P. diffusa* (Web.) Th. Fr.

14. *Menegazzia* Mass.

Lager dicht anliegend, häutig, sternförmig gelappt, grau-grünlich oder grauweisslich, mehr oder weniger glänzend. Unterseite schwarz, runzlig, nackt, weissfleckig. Die gegen die Mitte liegenden Lappen gewölbt, die randständigen flach, braun berandet, wiederholt fieder-spaltig-geteilt, in der Mittellinie durchstoehen. Soredien erhaben, rund, weisslich. Früchte sitzend, rotbraun, ganzrandig. Sporen fast eiförmig, 40—60 μ lg., 22—28 μ br., schwach gelblich, breit hyalin gesäumt.

An Laub- und Nadelhölzern in Gebirgen. Zerstreut. — (Lichen pertusus Schrank.; *Parmelia* Schaer.; *Parm. diatrypa* Ach.; *Imbricaria terebrata* Kbr.; *Lobaria terebrata* Hoffm.)

106. *M. pertusa* (Schrank) Mass.

Anm. Von allen Parmelien abweichend durch 2—4sporige Schläuche und die weissfleckige Unterseite des Lagers: von *P. physodes* verschieden durch die nadelstichartig in der Mitte durchbohrten Lappen. Das Lager verschwindet später zunächst im Centrum, dann auch an Stellen des Umkreises, so dass dadurch in Abschnitte aufgelöste Ringe entstehen.

15. *Physcia* Fr.

- a. Lager aufsteigend oder anliegend, obere Rindenschicht nicht parenchymatisch, aus locker verwebten Längsfasern gebildet, untere Rindenschicht unvollständig, nur an den Rändern ausgebildet. Haftfasern randständig. *Anaptychia* (Kbr.) Schwend.

* Lager locker angeheftet, meist aufsteigend, unten rinnig.

Lager meist strauchartig, vielteilig aufsteigend, oben knorpelig, grau bis braungrau, feucht dunkelgrünlich, unterseits rinnenförmig, weisslich. Lappen 1—3 mm breit, dachziegelig sich deckelnd, am

Rande mit gleichfarbigen oder schwarzen Wimpern meist zahlreich besetzt. Früchte fast gestielt, braunschwarz, meist bläulich bereift, mit eingebogenem, ungeteiltem, oder gezähntem bis lang gewimpertem Rande. Sporen dunkelbraun, 30—50 μ lg., 15—20 μ br.

α . vulgaris Kbr. — Lager aufsteigend, grau. Zahlreich fruchtend.
platyphylla Wallr. — Lappen breiter.

** leptophylla Wallr. — Lappen schmaler.

β melanosticta Ach. — Lager fast niederliegend, bräunlich. Steril.

γ . crinalis Schleich. — Lappen sehr schmal, kaum 1 mm breit, heller; Wimpern sehr lang. Fruchtscheibe stark bereift.

δ . humilis Kbr. Lager klein, niederliegend. Lappen kurz, schmal, glatt, mit kurzen, grauen Wimpern. Steril. Auf Kalkboden zwischen Moosen.

An Bäumen, Sträuchern, Holzwerk und Steinen überall gemein und meist fruchtend. — (Lichen ciliaris L.; Parmelia Ach.; Borrera Ach.; Hagenia Eschw.; Anaptychia Kbr.)

107. *Ph. ciliaris* (L.) DC.

Lager aufsteigend, knorpelig, grauweiss, unterseits rinnenförmig, weisslich bestäubt. Lappen schlank, schmal, am Rande mit sehr langen, verzweigten, schwarzen Wimpern besetzt. Im Gebiete nur steril bekannt.

An alten Weisstannen im südlichen Deutschland (Schwarzwald). Sehr selten (Einheimisch in Spanien, Afrika, Amerika.) — (Lichen leucomelas L.; Parmelia Fr.; Borrera Ach.; Hagenia Eschw.; Anaptychia Kbr.)

108. *Ph. leucomelas* (L.) Schaer.

** Lager anliegend, mehr oder minder rosettenartig verbreitet.

Lager häutig, angedrückt, sternförmig, fast fiederig zerteilt, bläulich- oder grünlichweiss, trocken weiss. Unterseite reinweiss, am Rande mit langen, weissen Fasern. Lappen flach, linear, mit gewöhnlich etwas aufsteigenden, verbreiterten, abgerundeten, fächerartig geteilten Enden. Früchte sitzend, braun, ganzrandig, selten schwach crenuliert. Sporen 25—36 μ lg., 12—18 μ br.

An Bäumen, Felsen, über Moosen. Sehr selten. Harz, Süddeutschland. — (Lichen speciosus Wulf.; Anaptychia Mass.; Parmelia Ach. Kbr.)

109. *Ph. speciosa* (Wulf.) Nyl.

Anm. Eine zierliche, durch die trocken beiderseits weissliche Farbe leicht kenntliche Flechte.

Lager knorpelig-häutig, rosettenartig, angedrückt, kastanienbraun, glatt. Unterseite heller, mit zerstreuten, schwärzlichen, borstenförmigen Fasern. Lappen vielteilig, meist etwas gewölbt, im Centrum gedrängt-dachziegelig, am Rande sternförmig-strahlig, fast gefiedert. Früchte schwarzbraun, anfangs bereift, später nackt, mit verdicktem,

eingebogenem, gekerbtem Rande. Sporen 30—45 μ lg., 20—25 μ br.

An Felsen. Sehr selten. Achtermannshöhe im Harz. (Lichen aquilus Ach.; *Parmelia* Ach.; *Anaptychia* Mass.)

110. *Ph. aquila* (Ach.) Nyl.

- b. Lager meist anliegend, beiderseits berindet, Obere Rindenschicht aus parenchymatischen Zellen gebildet. Haftfasern auf der ganzen Unterseite. *Parmelia* Kbr.

* Spermastien kurz, walzenförmig.

† Früchte mit braunschwarzer, fast stets bereifter Scheibe.

Lager rosettenförmig, knorpelig-dick, ziemlich breitlappig, feucht grünlich, trocken weisslich-grüngrau oder mattgraubräunlich, grau oder graubläulich bereift. Unterseite schwarzfaserig. Lappen vielspaltig-zerteilt, buchtig-gekerbt, an den Enden flach. Früchte sitzend, mit dick gedunsenem Rande und meist grau bereifter Scheibe. Sporen 20—36 μ lg., 10—12 μ br.

- α . *allochroa* (Hoffm.) Th. Fr. — Lager knorpelig dick, dicht anliegend, grau, ohne Soredien. Unterseite schwarzfaserig. Lappen gedrängt, strahlend, lang und schmal.

a. *angustata* (Hoffm.) Ach. — Lappen getrennt, sehr schmal linealisch, tief geteilt.

b. *argyphaea* Ach. — Lappen am Rande des Lagers wenig verbreitert, weisslichgrau bereift.

c. *detersa* Nyl. — Lager nicht bereift, etwas gebräunt, Lappen fast fiederig geteilt, in der Mitte mit weisslichen Soredien gesäumt.

d. *venusta* A. — Lager nicht bereift, mit soreumatischem Rande.

e. *hispidula* Ach. — Lager heller, zart. Moosbewohnend. Steril.

- β . *pityrea* (Ach.) Nyl. — (Lichen *pityreus* Ach.; *Parmelia farrea* Ach.; Lichen *griseus* Lam.) — Lager dünnhäutig, angepresst, weisslich-ashgrau. Unterseite spärlich mit helleren Fasern besetzt. Lappen kurz, abgerundet, im Centrum oft dicht mit Soredien besetzt.

* *alphiphora* Ach. — Lager dicht bereift. Moosbewohnend.

- γ . *forcinata* (Wallr.) Lager derbhäutig, aufsteigend, braun, mit bläulich-weissgrünen Soredien. Lappen klein, dicht dachziegelig gedrängt.

- δ . *muscigena* (Ach.) Nyl. — (*Parm. muscigena* Ach.; *Parm. muscorum* Fr.) — Lager graubräunlich, grau bereift. Unterseite mit spärlichen schwarzen Fasern. Lappen im Centrum aufsteigend, am Rande angedrückt, dachziegelig sich deckend. Früchte mit crenuliertem Rande. Moosbewohnend.

An Bäumen, Holzwerk, Mauern, bemoosten Steinen und Felsen. Häufig. — (Lichen pulverulentus Schreb.; *Parmelia* Smrft.)

111. *Ph. pulverulenta* (Schreb.) Nyl.

Lager mehr oder weniger sternförmig-strahlend, angepresst, im Centrum grob runzelig, weiss- oder bläulichgrau. Unterseite weisslich, hell- oder dunkelfaserig. Lappen vielspaltig, linearisch. Früchte mit

meist bereifter Scheibe. Rand derselben verdickt, ungeteilt oder gezähnt. Sporen 15—25 μ lg., 8—10 μ br. Aendert ab:

- z. *adpressa* Th. Fr. — Lager rundlich-sternförmig, angepresst, derbhäutig.
 - a. *genuina* Th. Fr. Randlappen leicht gewölbt. Unterseite mit helleren Fasern besetzt.
 - *radiata* Ach. — Früchte bereift, ganzrandig.
 - *rosulata* Ach. — Früchte nicht bereift, mit gekerbtem Rande.
 - b. *apollia* Ach. — Randlappen flach. Unterseite mit dunkleren Fasern besetzt.
 - *arita* Ach. — Lappen schlank, sich mit den Rändern berührend. Unterseite mit graubraunlichen Fasern. Früchte ganzrandig.
 - *capitata* Ach. — Lager im Centrum grob runzelig, unten schwarzfaserig. Früchte mit crenuliertem Rande.
 - *anthelina* Ach. — Lappen vielteilig-getrennt. Früchte ganzrandig.
 - *subincisa* Ach. — Lager fast krustig. Lappen breit. Steinbewohnend.
- z. *adscendens* (Fr.) Th. Fr. — Lager aufsteigend, zarthäutig, am Rande fransig-wimpert, oft sorolientragend.
 - a. *tenella* (Web.) — Lappen an der Spitze stark gewölbt, reich bewimpert.
 - b. *leptalea* Ach. — (*Ph. stellaris* b. *hispida* Fr.) — Lappen schmal, nicht gewölbt, am Rande dicht mit weisslichen oder bräunlichen Cilien besetzt.
 - c. *tribraccia* Ach. — Lappen kurz, vielteilig, auseinandergebreitet, weniger aufsteigend.

An Bäumen, Sträuchern, Holzwerk, Zäunen und Steinen. Häufig. — (Lichen *stellaris* L.: *Parmelia* Fr) 112. *Ph. stellaris* (L.) Nyl.

Lager knorpelig-häutig, graugrün, kreisrund, sternförmig geteilt, nicht bereift. Unterseite weisslich, mit schwärzlichen Fasern besetzt. Früchte angedrückt sitzend, mit flacher, schwärzlicher, ganzrandiger, meist bereifter Scheibe. Sporen dunkelbraun, 30—45 μ lg., 12—15 μ br.

- b. *Clementiana* Turn. Lappen im Umkreise breiter, im Centrum warzig-bestaubt.

An Laubbäumen. Sehr selten. Westfalen. — (*Anaptychia stellaris* v. *Caricae* Mass.; *Parm. astroidea* Clem.; *Physcia semirasa* Nyl.)

113. *Ph. astroidea* Clem.

†† Früchte mit stets nackter, unbereifter Scheibe.

Lager strahlig-vielteilig, derbhäutig, fast krustig, dicht anliegend, weissgrau oder bläulichgrau, mit fast gleichfarbigen, kugeligen Sorodien besetzt. Unterseite blass, zerstreut faserig. Lappen gewölbt, linear, gegen die Spitze verbreitert. Früchte bis 2 mm diam., an-

gedrückt sitzend, mit dünnem, fast eingebogenem und ungeteiltem Rande. Sporen graubräunlich, 15—20 μ lg., 6—8 μ br.

b. *albinea* Ach. — Lager weisslich, fast hechtblau. Lappen breiter. Soredien zerstreut. Früchte grösser.

An Steinen, Felsen, Ziegeln, auf Dächern, Holzwerk etc. fast überall. Von *Ph. stellaris* durch die stets vorhandenen Soredien zu unterscheiden. — (*Lichen caesius* Hoffm.; *Parmelia* Ach.; *Parm. pulchella* a. *caesia* Rbh.) 114. *Ph. caesia* (*Hoffm.*) *Nyl.*

An m. Auf dem Lager lebt parasitisch: *Leciographa convexa* Kbr. = *Buellia convexa* Th. Fr.

Lager meist rosettenförmig, oft über handgross, fast häutig, feucht schön grün, trocken dunkelolivengrün oder schmutzigbraun, nackt oder mit grünen Soredien besetzt. Unterseite dicht mit schwarzen Fasern besetzt. Lappen flach, zerschlitzt-lappig, an den Enden buchtig-gezähnt. Früchte sitzend, nackt, ganzrandig. Sporen 15—25 μ lg., 10—12 μ br. Aendert ab:

α. *orbicularis* (Neck.) Th. Fr. — Lager kreisrund, fest anliegend, grau- oder bläulichgrün, etwas soreumatisch. Unterseite schwarz-faserig. Ueberall häufig.

a. *chloantha* (Ach.) — Lager grünlich, ohne Soredien.

b. *cycloselis* (Ach.) — Lager grünlich, zierlich zerteilt. Lappen schmal, reichlich bewimpert. Rindenbewohnend.

* *ulothrix* (Ach.) — Früchte am Rande schwarzfaserig.

** *lithothea* (Ach.) — Steinbewohnend.

β. *saxicola* Mass. — Lager fast kreisförmig, schwarzbraun, ohne Soredien. Lappen sehr schmal, buchtig, fiederig zerteilt. Früchte kleiner.

γ. *muscicola* (Schaer.) — Lager unregelmässig, locker aufliegend, bräunlich bis schwärzlich, ohne Soredien. Lappen dachziegelig, schmal. Früchte sehr klein, schwarz.

δ. *nigricans* Flk. — Lager ausgebreitet, fast aufrecht, schmutziggrau. Unterseite fast nackt.

ε. *pulvinata* Kbr. — Lager fast staubig-krustig. Lappen klein, aufrecht, vielfach zerschlitzt. Unterseite nackt.

An Bäumen, Holz, Steinen, über Moosen. Sehr verbreitet. (*Parmelia obscura* Fr.) 115. *Ph. obscura* (*Elph.*) *Nyl.*

Lager graubräunlich, mit hochorangerot gefärbter Markschrift. Unterseite spärlich schwarzfädig. Sonst wie vor.

Nur an Felsen. — Ich nehme diese Flechte auf, trotzdem mir kein Fundort aus dem Gebiete bekannt geworden ist. Da sie aber bei Botzen in Tirol gesammelt wurde, ferner auch aus Ungarn und Schweden bekannt geworden ist, so dürfte sie leicht an geeigneten Localitäten — an Porphyry, Basalt — für das Gebiet nachgewiesen werden. Ein Schnitt durch das Lager lässt diese Flechte sofort erkennen. — (*Parm. endococcina* Kbr.) 116. *Ph. endococcina* (*Kbr.*)

** Spermatien haarförmig.

Lager zart, zierlich, häutig, kreisrund, dicht anliegend, grünlich-grau, im Centrum oft staubig-krustig, mit sehr kurzen und schmalen, flachen, 0,25 mm breiten Lappen. Früchte sehr klein, angedrückt sitzend. Spermarien 18 μ lg., 1 μ br. Sporen 15—20 μ lg., 8—10 μ br.

An Bäumen. Selten. — (Parm. adglutinata Flk.: Parm. obscura var. adglutinata Kbr.) 117. *Ph. adglutinata* (Flk.) Nyl.

16. *Xanthoria* Fr.

Lager mehr oder minder (je nach dem Substrat) kreisrund, blattartig-häutig, anliegend, dachziegelförmig-lappig, hellgelb bis orange-gelb, an schattigen Orten grüngelb, kaum glänzend. Unterseite weisslich, spärlich weis-faserig. Lappen wellig-faltig, flach. Früchte dem Lager gleich- oder fast gleichfarbig, mit erhabenem, ungeteiltem Rande. Schlauche keulenförmig. Sporen hyalin, 12—16 μ lg., 7—9 μ br.

α . vulgaris Schaer. — Lager grossblättrig, anliegend, dotter- oder schwefelgelb. Lappen meist breit gerundet. Früchte gleichfarbig.

* aureola Ach. — Lager intensiv orange-gelb, im Centrum oft warzig-zerfallend, starr. Lappen rundlich, etwas gedunsen.

** ectanea Ach. (fallax Hepp.) — Lager orange-gelb, mit schmalen, langlichen, etwas gewölbten Lappen.

β . rutilans Ach. (lobulata Flk.) — Lager kleinblättrig. Lappen aufsteigend, sehr kurz, gekerbt. Früchte winzig, oft das Lager verdrängend, meist dunkler gefarbt.

An allen Bäumen, Bretterwänden, auf Dächern, Mauern, Steinen etc. — (Lichen parietinus L.; Parmelia Ach., Physcia Nyl.)

118. *X. parietina* (L.) Th. Fr.

Anm. Eine über den ganzen Erdball verbreitete, in zahlreichen Formen auftretende Flechte. Auf den Früchten und auf dem Lager tritt nicht selten ein Parasit, *Codium varium* Tul auf Dorselle farbte befällenen Teile grün-schwarzlich. Die gelbe Farbe der Flechte rührt von *Chrysophansame* her. Aetzalkali färbt das Lager intensiv violettrot.

Lager unregelmässig ausgebreitet, sehr kleinblättrig, dottergelb bis orange-gelb, fettglänzend. Unterseite weisslich, spärlich mit Fasern besetzt. Lappen aufsteigend oder fast aufrecht, sehr zerteilt, bis fast fiederig zerschlitzt, nackt oder am Rande mit Soredien besetzt. Früchte fast gleichfarbig, mit gedunsenem, meist ungeteiltem Rande. Sporen 10—15 μ lg., 5—7 μ br.

α . pygmaea (Bory) Th. Fr. — (Lichen candelarius Ach.; Parmelia Ach., Physcia lichnea Nyl.; Ph. controversa Kbr.) — Lappen schmal vielteilig-zerschlitzt, am Rande zerrissen-gezähnt, an der Spitze oft staubig-warzig. Früchte zerstreut, fast endständig.

β . fallax (Hepp.) Lager starr, fast polsterförmig. Lappen kurz breit, weniger zerteilt. Früchte klein.

γ. polycarpa (Ehrh.) Th. Fr. — (Lichen polycarpus Ehrh.; Lecanora Ach.; Parm. parietina var. polycarpa Fr.) — Lappen sehr kurz, fast schuppig. Früchte zahlreich, oft das Lager verdrängend.

An Bäumen und Steinen. Verbreitet, doch seltener als parietina; α gern an Chausseesteinen. — 119. *X. lychnea* (Ach.) Th. Fr.

Anm. Mit Vorsicht von kleinblättrigen Formen der vorigen Art zu unterscheiden; lebend am besten durch den eigentümlichen olartigen Glanz des Lagers zu erkennen.

17. *Tornabenia* Mass.

Lager blattartig-strauchig, buchtig-vielverzweigt, dottergelb. Unterseite weiss, nackt, etwas grubig. Lappen aufsteigend, seltener anliegend, bandförmig, am Rande bewimpert. Früchte napfförmig, orange gelb, sehr gross, mit nacktem oder bewimpertem Rande. Sporen zu 8, polar-zweiteilig.

An den Aesten von Bäumen und Sträuchern im mittleren und südlichen Deutschland. Selten. — (Borrera Ach.; Parmelia Fr.; Physcia Schaer.; Hagenia Rbh.; Blasteniospora Trevis.)

120. *T. chrysophthalma* (L.) Mass.

Anm. Steril leicht mit Xanthoria zu verwechseln. Man achte auf den bewimperten Rand des Lagers und die grossen Früchte.

18. *Candelaria* Mass. p. p.

Lager häutig, aufsteigend, kleinblättrig-schuppenförmig, mehr oder minder dottergelb, Lappen dachziegelförmig, vielfach zerschlitzt, am krausen Rande körnig bestäubt. Früchte sitzend, gleichfarbig, flach, mit erhabenem, glattem, oder welligem und körnigem Rande. Sporen 6—15 μ lg., 4—6 μ br.

An Laubholz. Häufig, doch selten fruchtend. — (Lichen concolor Dicks.; Parm. flavoglaucescens Lib.; Candelaria vulgaris Mass.)

121. *C. concolor* (Dicks) Th. Fr.

Anm. Aetzkali verändert das Lager nicht.

19. *Sticta* Ach. p. p.

a. Lager unterseits mit zerstreuten, oft fast regelmässig angeordneten, grossen, weissen, fast blasigen Flecken oder Grübchen (Cyphellen).

* Lager weissgrünlich oder grüngrau, trocken blaugrau.

Lager grossblättrig, anliegend, wenig geteilt, grubig, oft chagrinartig rauh, matt, am Rande mit blaugrauen Soredien besetzt. Unterseite dichtfilzig, dunkelbraun, mit heller werdendem, fast kahlem Rande und grossen, weissen Cyphellen. Lappen 2—3 cm breit und 10 cm lang, breit-abgerundet, flach, buchtig gekerbt. Früchte auf der Oberseite des Lagers zerstreut, rotbraun, ganzrandig. Sporen 3—7 teilig, 50—80 μ lg., 7—8 μ br.

An bemoosten, alten Bäumen und an moosigen Felsen in Gebirgen. Zerstreut, selten fruchtend. — (*Parmelia* Wallr.; *Stictina* Nyl.; *Lobarina* Nyl.)
 122. *St. scrobiculata* (Scop.) Ach.

Anm. Auf den Früchten ist ein Pilz, *Celidium Stictarum* Tul., beobachtet worden

** Lager grünbraun bis dunkelbraun.

Lager grossblättrig, gestreckt, anliegend, tief buchtig ausgeschnitten-gelappt, netzadrig-grubig, gelblich- oder fahlgrün bis bräunlichgrün, im Alter lederbraun, am Rande mit weisslichen Soredien. Unterseite kurzfilzig, schwarz, mit heller werdendem, spärlicher filzigem Rande. Cyphellen gross, weiss, blasig. Lappen bis 5 cm breit, fast dichotom vielteilig, eckig-abgestutzt. Früchte am Rande der Lappen sitzend, mit rotbrauner, ganzrandiger Scheibe. Sporen 7—8 μ br., 30—40 μ lg.

An Laubhölzern und auch an Felsen, sowohl in der Ebene wie im Gebirge. Häufig und meist fruchtend. — (*Parmelia* Wallr.; *Lobarina* Fw.; *Sticta pulmonacea* Ach.)

123. *St. Pulmonaria* (L.) Schaer.

Anm. In grosseren Wäldern überkleidet diese Flechte die Buchen- und auch Eichenstämme in oft meteigrossen Rasen. Der deutsche Name „Lungenleber“ weist auf die frühere Anwendung derselben zu dem Leberleid hin. Sie enthält einen Bitterstoff und wurde deswegen auch schon als Surrogat im Hopfen verwendet. Die Früchte sind nicht selten von *Celidium Stictarum* Tul. befallen. Auf dem Lager schmarotzt *Abrothallus viduus* Kbn. (Perithezien klein, punktförmig, schwarz, Sporen schwarz/bleich 2teilig, schalenförmig).

Lager grossblättrig, weniger derb-lederartig, anliegend, glänzend, bräunlich, ohne Soredienbildung, tief netzadrig-grubig. Unterseite sehr kurzfilzig, dunkelbraun, mit heller werdendem, fast naktem Rande. Cyphellen gross, weiss. Lappen 3—5 cm lang und fast ebenso breit, fast ungeteilt, gerundet-eckig, buchtig-gekerbt. Früchte auf der Oberseite des Lagers zerstreut, selten randständig, mit rotbrauner Scheibe. Sporen 7—8 μ br., 20—35 μ lg.

An Felsen und alten Bäumen in den Gebirgen, aber stets selten und fast nur steril. Riesengebirge, Harz, Westfalen, Baden, Oberbayern.

124. *St. limitata* Ach.

Anm. Von *St. Pulmonaria* durch kürzere, weniger geteilte, mehr abgerundete Lappen, von *St. scrobiculata* durch glänzende, hirschbraune Farbe der Oberseite des Lagers verschieden.

b. Cyphellen wenig ausgebildet, nur als kleine, hellere Flecke angedeutet. (Die Arten dieser Abteilung bilden die Gattung *Ricasolia* De. Ntr., Nyl.)

Lager etwa handgrosse Rasen bildend, papierartig, mit der ganzen Unterseite angeheftet, glatt, angefeuchtet lebhaft gelbgrün, trocken graubraun, meist zahlreich mit halbkugelförmigen, höckerartigen Spermogonien besetzt. Unterseite dicht braunfilzig, mit spärlichen, hellen Flecken. Lappen spärlich geteilt, kurz, abgerundet. Früchte zer-

streut auf der Lageroberseite, rotbraun, mit ganzrandiger, am Rande umgebogener Scheibe. Sporen 2teilig.

forma: microphyllina Schaer. — Lager sehr kleinblättrig.

An Felsen und am Grunde alter Stämme. Sehr selten. Riesen- gebirge?, Harz, Westfalen, Burg Falkenstein in Hessen, Odenwald, Berchtesgaden. — (Parmelia Wallr., Lobaria Fw.; Parmelia laete- virens Schaer.; Sticta laetevirens Rbh.; Ricasolia herbacea De Ntr., Nyl.)

125. *St. herbacea* (Huds.)

Lager derbhändig, buchtig-gelappt, angefeuchtet blassgrünlich, trocken graubraun, mit punktförmigen, schwärzlichgrünen, warzenför- migen Spermogonien zerstreut besetzt. Unterseite schwachfilzig, mit spärlichen, weissen Flecken. Früchte rötlichbraun. Scheibe mit ein- gebogenem Rande. Sporen 2teilig, 6—8mal länger als breit.

An moosigen Bäumen und Felsen, zerstreut (fehlt in Schlesien). — (Parmelia Schaer.; Sticta glomerulifera Fr.; Parmelia glomulifera Ach.; Ricasolia glomerulifera De Ntr.) 126. *St. amplissima* Scop.

20. *Stictina* Nyl.

a. Lager breitlappig-zerteilt, ausgebreitet, gross, mit bis 1 cm breiten Lappen.

Lager ausgebreitet, breitlappig, netzgrubig, angefeuchtet dunkel olivengrün, trocken grünbraun bis angenehm zimtbraun, matt, kaum glänzend. Unterseite dichtfilzig, feucht lebhaft orange gelb, trocken braun, mit heller werdendem Rande und zahlreichen kleinen, runden, grubigen Cyphellen. (Früchte randständig. Scheibe rotbraun. Rand ungeteilt, nicht gewimpert. Sporen?)

An moosigen Felsen, Bäumen in den Gebirgen. Zerstreut, doch nur steril. — (Peltigera sylvatica Hoffm.; Sticta sylvatica L.; Parmelia Wallr.) 127. *St. sylvatica* (L.) Nyl.

b. Lager rundlich, fast einblättrig, Lappen fast kreisrund.

Lager kreisrund, aufsteigend, angefeuchtet olivengrün, trocken schwarzbraun, deutlich glänzend, durch Würzchen und Sprossungen kleiig-rauh, selten fast glatt. Unterseite dünn schwarzbraun-filzig, reichlich mit weisslichen Cyphellen. Früchte randständig. Scheibe braunrot. Rand weisslich bewimpert. Sporen 2—4 teilig, 4—5mal länger als breit.

An Felsen und Bäumen in gebirgigen Gegenden, nicht selten und öfter fruchtend. — (Sticta sylvatica β fuliginosa Hepp., *St. fuliginosa* (Dicks.) Ach.) 128. *St. fuliginosa* (Dicks.) Nyl.

Anm. (*Sticta Dufourei* Del. dürfte vielleicht noch im Gebiete gefunden werden. Sie unterscheidet sich von *St. fuliginosa* durch ins blauliche spielende Färbung und den fein zer- schlitzen Rand der Lappen.)

Lager rundlich-gelappt, dünnhäutig, graubraun, unten gelbbraunlich-filzig, glatt, am Rande mit weissgrauen Soredien besetzt. Cyphellen weisslich, zerstreut. Früchte mit brauner Scheibe. Sporen 2teilig, 4–6mal länger als breit.

Zwischen und über Moosen, an Bäumen und Felsen. Sehr selten. Baden, Grotenburg b. Detmold in Westfalen. — (*Sticta umbilicari-formis* Hochst.: *Sticta limbata* Smrft.)

129. *St. limbata* (Smrft.) Nyl.

Anm. Die Flechte ahmt einer kleinen *St. fuliginosa* und ist deshalb wohl vielleicht oft übersehen

VI. Fam.: Peltideaceae Fw.

Übersicht der Gattungen.

a. Früchte randständig.

Lager lederartig-häutig, trocken brüchig, horizontal ausgebreitet, an der Oberseite berindet, unterseits ohne Rindenschicht, deutlich



1 *Peltigera horizontalis* Naturl Grösse
2 Die netzartige Unterseite eines Lappens,
3 Schlauch 4. Spore

geadert. Lappen aufsteigend. Früchte schildförmig, der Oberseite der Lappen ganz angewachsen, anfänglich mit einem Lagerschleier bedeckt, nicht berandet. Sporen spindel- oder nadelförmig, 4 bis mehrteilig, hyalin.

Peltigera Hoffm.

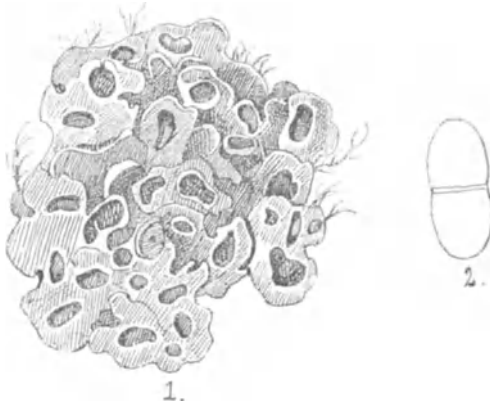
Lager beiderseits berindet, auf der Unterseite ohne Adern. Früchte schildförmig, der untern, aufwärts gerichteten Seite der Lappen ganz angewachsen, ohne Gehäuse und ohne Schleier. Sporen spindelförmig, 4teilig, fast hyalin.

Nephroma Ach.

b. Früchte auf dem Lager zerstreut.

* Schläuche 2—8sporig.

Lager blattartig-häutig, sehr brüchig, unterseits stellenweise berindet. Früchte kreisrund, auf der Oberseite des Lagers zerstreut, ohne Gehäuse, von einem bald vergänglichen Schleier bedeckt. Schläuche 2—8sporig. Sporen gross, zweizellig, dunkel gefärbt. *Solorina Ach.*

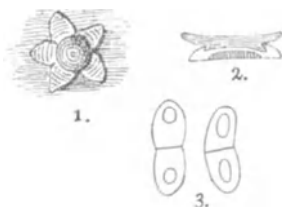


1. *Solorina saccata*. Natürl. Grösse.
2. Eine Spore.

Lager fast blattartig-schuppig, fest angedrückt, schwärzlichgrün, fast gallertartig. Früchte sparsam auf der Oberfläche des Lagers, krugförmig eingesenkt, mit vom Lager berandetem Gehäuse, ohne Schleier. Sporen zu 8, einzellig, hyalin.

Heppia Naeg.

** Schläuche vielsporig.



1. *Solorinella asteriscus*. Natürl. Grösse.
2. Querschnitt durch ein Apothecium.
3. Zwei Sporen.

Lager einblättrig sternförmig ausgebreitet, 5 (selten 4) lappig, einfruchtig. Frucht im Centrum des Kernes, kreisrund, anfangs flach aufsitzend, später fleckartig-eingesenkt. Scheibe trocken concav. Schläuche länglich-keulenförmig, vielsporig. Sporen hyalin. 2zellig.

Solorinella Anzi.

21. *Peltigera Hoffm.*

a. Früchte horizontal angeheftet.

Lager 0,5—2 cm hoch und etwa ebenso breit, meist heerdenweise, vielblättrig, aufsteigend, aus verengter Basis muschel- oder fächerförmig verbreitet, ungeteilt oder (meist zweimal) fingerig gekerbt, feucht schön grün, trocken graugrün. Unterseite nicht faserig, weiss, mit braunschwarzen, verzweigten Adern. Früchte horizontal auf den Spitzen des Lagers, stets völlig flach, fast kreisrund, ganzrandig. Schlauche dick aufgeblasen. Sporen stumpf spindelförmig, 4 teilig, 30—40 μ lg. 7—8 μ br.

An schattigen, feuchten Orten, an Böschungen, Hohlwegen, Bergabhängen, in Felspalten, kleinen Höhlen etc., in der Hügel- und Gebirgsregion. Von vielen Orten bekannt, aber fast stets nur spärlich auftretend. — (*Peltidea venosa* Ach.; *Phlebia* Wallr.)

130. *P. venosa* (L.) Hoffm.

Lager oft sehr grosslappig, stark glänzend, glatt, feucht dunkelgrün, trocken blaugrau bis gebräunt. Unterseite oft ganz weisslich, mit schwarzbraunen, öfter in der Mitte zusammenfliessenden Netzaern, starkfaserig. Fruchtragende Lappen sehr verkürzt. Früchte länglich-rund, meist flach, seltener durch Zurückschlagen des oberen Randes fast kopfförmig, rotbraun, am Rande schwach gezähnt. Sporen lang spindelförmig, stets 4 teilig, 30—40 μ lg., 6—7 μ br.

An bemoosten Felsen, Steinen, auf Waldboden, an Baumwurzeln, namentlich in Gebirgswäldern. Nicht selten. — (*Peltidea horizontalis* Ach.)

131. *P. horizontalis* (L.) Hoffm

Anm. In steilen Exemplaren von der ähnlichen *P. polydactyla* hauptsächlich durch die stark entwickelten Haarfäden, zu unterscheiden

b. Früchte verschieden, meist vertical angeheftet.

* Lager grau. graubräunlich, olivengrün bis lederbraun.

† Lager glänzend, glatt.

Lager grossblättrig, feucht graugrün, trocken blaugrau bis graubräunlich. Unterseite schwärzlichbraun, nicht oder sehr spärlich-faserig. Sterile Lappen abgerundet, fertile vielteilig-fingerförmig gespalten. Früchte vertical angeheftet, rundlich, mit zurückgeschlagenen Seitenrändern, rotbraun. Sporen nadelförmig, 4—8 teilig, 60—80 μ lg., 4—5 μ br.

β. *microcarpa* Schaer. — Früchte bedeutend kleiner.

An bemoosten Plätzen in Wäldern, auf Grasplätzen, an Felsen und Steinen. Stellenweise häufig. — (*Peltidea polydactyla* Ach.)

132. *P. polydactyla* Hoffm.

†† Lager nicht glänzend, glatt.

° Lager kleinlappig.

Lager papierartig, weich, kleinblättrig, schmallappig, braungrau bis lederbraun, matt, fein rauh punktiert, fast chagrinartig. Unterseite hellfleischrot oder weisslich, mit dicken, braunschwarzen Adern und sehr zerstreuten Fasern. Lappen tief gespalten, öfter fast fiederartig, am Rande von bleigrauen Soredien dick wulstartig bedeckt. Früchte klein, schwarzbraun, vertical angeheftet, fast kreisrund, an den Seiten später zurückgerollt. Rand gezähnt. Sporen nadelförmig, meist 4teilig, 50—70 μ lg., 3—4 μ br.

An bemoosten Bäumen und Felsen. Selten. Schlesien, Thüringen. — (*P. limbata* Del.; *P. scutata* var. *propagulifera* Fw.)

133. *P. propagulifera* (Fw.)

Anm. Von den verwandten Arten durch die in der Diagnose hervorgehobenen Merkmale leicht zu unterscheiden. Man achte auf die fast chagrinartige Beschaffenheit der Oberseite — dadurch an die im hohen Norden vorkommende *P. scutata* (Dicks) erinnernd — und den soredienmatisch staubigen, wulstartigen Rand der schmalen Lappen.

Lager starr, kleinlappig, angedrückt-feinfilzig, rissig, graugrün oder aschgrau. Unterseite mit weisslichen, netzförmig verzweigten, dicken Adern, sehr spärlich weissfaserig. Lappen aufsteigend, fingerförmig geteilt, aufwärts stark verschmälert. Früchte auf den Teilenden der Lappen, rotbraun, an den Seitenrändern zurückgerollt. Rand gezähnt. Sporen nadelförmig, 4—8 teilig, 50—70 μ lang, 3—4 μ breit.

Auf Sand- und Lehmboden, gern auf verlassenen Kohlenmeilern. Sehr zerstreut durch das Gebiet. — (*P. canina* γ . *spuria* Schaer.; *P. canina* b. *pusilla* Fr.; *P. pusilla* Dill.)

134. *P. spuria* (Ach.) DC.

Anm. Diese Flechte gleicht habituell der *P. venosa*, weicht aber ab durch andere Färbung und die Stellung der Früchte. Von *P. canina* verschieden durch die Kleinheit des Lagers, aufrechten, starren Wuchs etc. —

°° Lappen grossblättrig.

Unterseite des Lagers weisslich, mit weisslichen oder graubraunen Haftfasern.

Lager ansehnlich, oft über handgross, feucht graugrün, trocken blass- oder bräunlichgrau, schlaff, glatt oder feinfilzig. Unterseite in der Jugend ganz weiss, mit gleichfarbigen, netzförmig verbundenen Adern und weisslichen Fasern, im Alter meist gebräunt. Früchte kastanienbraun, kreisrund-länglich, an den Seiten zurückgerollt. Sporen nadelförmig, 4- bis mehrteilig, 60—70 μ lg., 4—5 μ br.

f. *rufa* Krphb. — Lager trocken mehr gebräunt. Unterseite braun geädert.

f. *crispata* Rbh. — (*Peltidea undulata* Del.) — Lappen am Rande wellig-kraus, mit Soredien besetzt.

In Wäldern, auf Heideplätzen, an Wegrändern, Rainen etc. Sehr verbreitet. — (*P. canina* var. *membranacea* Krphb.; *P. leucorrhiza* Flk.)

135. *P. canina* (L.) Schaer.

Anm. Von den ähnlichen *P. polydactyla* durch den stets fehlenden Glanz des Lagers verschieden. Alte, gebraunte Formen gleichen sehr der *P. rufescens*, sind aber an dem schlaffen Wuchs des Lagers zu erkennen, das bei letzterer Art stets starr und brüchig ist. Auf dem Lager schmarotzt: *Scutula Wallothii* Tul. In Sandausstichen, an Eisenbahndämmen findet man sehr häufig jugendliche Anfänge dieser Flechte, welche von kleinen, rothlichen Pilzen — *Nectria letanodes*, *N. lobenicula* — oft ganz unbedeckt sind.

Lager starr, brüchig, feucht graugrün, trocken graubraun, hirscht bis kastanienbraun, anfangs feinfilzig, zuletzt kahl, rissig. Unterseite weisslich, mit schwarzbraunen, netzförmigen, öfter zusammenfliessenden Adern und braunen, filzigen Fasern. Lappen tief zerschlitzt, mit aufsteigenden Rändern. Früchte rotbraun, rundlich, an den Seiten zurückgerollt. am Rande gezähnt. Sporen 4—6 theilig, nadel förmig, 40—60 μ lg., 4—5 μ br.

α . incusa Fw. — Lager weissgrau filzig. Lappen kleiner, mit stark gekräuselten Rändern. Spärlich fruchtend.

β . praetexta Flk. — Rand des Lagers mit kleinen Schüppchen und Soredien besetzt.

An Waldrändern, auf Holzschlägen, Heideboden etc., durch das Gebiet verbreitet. — (*Peltigera canina* β coriacea Krmphb.; *Peltidea rufescens* Ach.; *Pelt. ulorrhiza* Flk.; *P. canina* b. *rufescens* Müll.)

136. *P. rufescens* Hoffm.

Anm. Auch auf dieser Art schmarotzt *Scutula Wallothii* Tul

> X Unterseite des Lagers durch ganz zusammenfliessende Adern sehr dicht filzig, nur gegen den Rand heller, kahl und weniger geadert.

Lager weich-schwammig, buchtig gelappt, graugrünlich oder grünbräunlich, feucht bläulichgrün, glatt, matt. Rindenschicht brüchig-rissig, die weisse Marksicht erkennen lassend. Lappen aufsteigend, mit eingerollten Rändern. Früchte vertical oder quer angewachsen, rund, rotbraun, mit schmalem, gezähntem Rande. Sporen nadel förmig, 4- bis mehrtheilig, 50—70 μ lg., 4—5 μ br.

α . phymatodes Fw. — Oberseite des Lagers warzig.

β . ulophylla Fw. — Rand der Lappen wellig-kraus, mit Soredien besetzt.

An Waldrändern, auf Heideplätzen, zwischen Moosen. Stellenweise. — (*Peltidea malacea* Ach.) 137. *P. malacea* (Ach.) Fr.

Das Lager angefeuchtet schön apfelgrün, trocken weisslichgrün oder grungrau.

Lager lederartig, anliegend, glatt, mit schwarzen, stecknadelkopfgrossen Warzen besetzt. Lappen bis 5 cm breit, abgerundet. Unterseite weiss, mit schwarzen, oft zusammenfliessenden, netzförmigen Adern. Früchte vertical angeheftet, kreisrund, kastanienbraun, mit zerschlitztem Rande. Sporen nadel förmig, 4- bis mehrtheilig, 60—70 μ lg., 4—5 μ br.

An Waldrändern, Ablängen, Böschungen, in Hohlwegen etc.; seltener in der Ebene, häufig in den gebirgigen Teilen des Gebiets. — (Peltidea aphthosa Ach.) 138. *P. aphthosa* (L.) Hoffm.

22. *Nephromium* Nyl.

Lager derbhäutig, rundlich, anliegend, buchtig-gelappt, grünbraun oder dunkelbraun, feucht dunkelgrün, geglättet, schwach-runzlig, mit öfter randständigen, bleigrauen Soredien. Unterseite nackt und glatt, oder fein runzelig-warzig. Früchte rotbraun.

α. genuinum Kbr. — Lager dicker, breitlappig. Unterseite heller gefärbt. Fruchtragende Lappen aufsteigend.

f. sorediatum Schaer. — Lappen kraus, soredientragend.

β. papyraceum (Hoffm.) — (*Peltigera papyracea* Hoffm.) — Lager dünner, papierartig, schmallappig. Unterseite dunkel gefärbt. Fruchtragende Lappen anliegend.

f. sorediatum Schaer. — Lappen mit Soredien.

γ. Lusitanicum (Schaer.) — Markschrift durch Kali intensiv gerötet.

An Bäumen und Felsen in den Bergwäldern, doch nicht häufig. — (*Nephroma resupinatum* b. *laevigatum* Schaer.; *N. laevigatum* Ach.)

139. *N. laevigatum* (Ach.) Nyl.

Anm. Von *N. tomentosum* durch die warzige, nie filzige Lagerunterseite zu unterscheiden. Die f. *sorediatum* stellt *Nephromium parile* (Ach.) Nyl dar.

Lager derbhäutig, anliegend, buchtig gelappt, bleigrau bis hirschbraun, feucht grau- oder braungrün, anfangs feinfilzig, später kahl. Unterseite hellbraun, mit dichtem, feinem Filze bedeckt. Lappen wellig-bogig, am Rande gekerbt. Früchte rotbraun.

An bemoosten Baumstämmen und Wurzeln, seltener an Felsen. — (*Nephroma resupinatum* Ach.; *N. resupinatum* α *tomentosum* Rbh.; *N. tomentosum* (Hoffm.) Kbr.) 140. *N. tomentosum* (Hoffm.) Nyl.

Anm. Die Gattung *Nephroma* (Ach.) Nyl ist meines Wissens noch nicht im Gebiete vertreten. Sie unterscheidet sich von *Nephromium* nur durch die Gonidien. Dieselben sind bei *Nephromium* meer- oder blaugrün, mit weicher, schleimiger Haut, bei *Nephroma* freudiggrün, mit derber Haut. Die in Wuchs und Größe kleinen Formen des *Nephromium laevigatum* gleichende *Nephroma expallidum* Nyl. dürfte noch an geeigneten Lokalitäten im Hochgebirge gefunden werden.

23. *Solorina* Ach.

Lager papierartig-häutig, feucht freudiggrün, trocken graugrün, öfter weiss bereift. Unterseite weisslich, ohne Adern, mit weissen Fasern besetzt. Früchte grubig-ingesenkt. Fruchtscheibe schwarzbraun, flach. Schläuche 4sporig. Sporen braun, warzig, elliptisch his länglich-elliptisch, 30—60 μ lg., 18—25 μ br.

α. genuina Kbr. — Lager blattartig. Lappen flach, rundlich, am Rande gewellt. Fruchtscheibe ganz verschwindend.

β. spongiosa Smrft. (*limbata* Smrft.) — Lager schuppenförmig, mit oft dachziegeligen, gezähnten Schuppen. Fruchtscheibe am Rande der Frucht bleibend.

Auf etwas feuchtem (gern kalkhaltigem) Boden, an beschatteten Felsen, auch in Felsritzen. Ziemlich selten. — (*Lichen saccatus* L., *Peltidea* Fr., *Peltigera* DC.) 141. *S. saccata* (L.) Ach.

Anm. Auf dem Lager dieser Flechte leben parasitisch *Scutula Krompelhuberi* Kbr. — Früchte klein, schüsselförmig, Schlauche 8-sporig, Sporen 2theilig elliptisch, hyalin — und *Xenosphaeria Engeliana* (Sauter) — Perithezien punktförmig, Schlauche 8-sporig, Sporen dunkelbraun, 4theilig.

Lager bis 5 cm breit, lederartig, anliegend, feucht dunkel- oder braungrün, trocken graubraun bis zimtbraun. Unterseite ziegel- farbig, mit braunen, netzförmigen Adern durchzogen, spärlich faserig. Früchte zerstreut, fast sitzend, kastanienbraun. Schlauche 8-sporig. Sporen fast spindelförmig, 40—50 μ lg., 10—12 μ breit.

Auf blosser Erde im Hochgebirge. Riesengebirge, bairische Alpen. (*Peltigera* Fr.) 142. *S. crocea* (L.) Ach.

Anm. Sofort an der prachtig ziegelroten Unterseite zu erkennen. Auf dem Lager schmachtet *Butia lichencola* De Not. (*Rhagadostoma conigatum* Kbr) — Frucht schwarz, kohlig, Schlauche keulenförmig 2—8-sporig, Sporen 2-selten 4-theilig, hyalin, 30—50 μ lg., 7—9 μ br.

24. *Heppia* Naeg.

Lager fast blattartig-schuppig, weich, knorpelig, angepresst, feucht lauchgrün bis dunkel olivengrün, trocken olivenbraun. Schuppen dachziegelig, abgerundet. Früchte krugförmig eingesenkt, hell- oder braunroth, berandet. Schläuche länglich keulenförmig, 8-sporig. Sporen einzellig, hyalin, 3—5 mal länger als breit.

Auf kalkhaltigem Boden in Gebirgen, zerstreut. — (*Lecanora adglutinata* Krmphb.; *Heppia* Mess.; *Heppia urceolata* Naeg.)

143. *H. virescens* (Despr.) Nyl.

Anm. Das Lager dieser Flechte gleicht dem mancher kunstigen Collemaceen, es dürfte dieselbe daher eigentlich nicht den Blattflechten angeeignet werden. Andererseits aber schliesst sie sich eng Solonia an, so besonders im Bau der Frucht. Sie bildet eben eine der Uebergangsformen, deren systematische Einordnung schwierig ist. (Veigl. Kbr., Syst. p. 26)

25. *Solorinella* Anzi.

Lager sternförmig in 5, selten 4 Lappen geteilt, nur im Centrum an der Unterlage befestigt. Lappen ganzrandig, weiss, dreieckig, am Rande zurückgeschlagen. Früchte je 1 auf jedem Sternchen, kreisrund. Fruchtscheibe feucht etwas gewölbt, trocken verflacht bis leicht concav, braunschwarz. Sporen verlängert-elliptisch bis fast nierenförmig, 11—17 μ lg., 3—4 μ br.

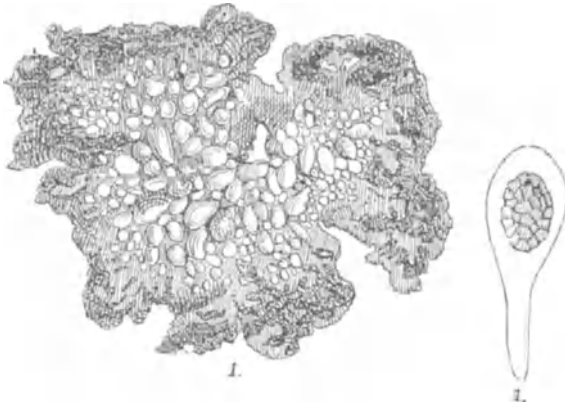
Auf Löss über Granitgeröll. Selten. Baden: am Kaiserstuhl, Schutterlindenberg b. Lahr, zwieschen Weingarten und Jöhlingen, Ludwigsthal b. Schriesheim. — (*Actinopelte Theobaldi* Stizenb.)

144. *S. asteriscus* Anzi.

VII. Fam.: Umbilicarieae Fee.

Uebersicht der Gattungen.

1. Lager dickhäutig, einblättrig, unregelmässig blasige Auftreibungen bildend. Unterseite ohne Fasern, nackt, Früchte kreisrund, erhaben sitzend, meist nicht gefaltet. Schläuche 1 bis 2 sporig. Sporen braun, mauerartig vielteilig. *Umbilicaria Hoffm.*



1. *Umbilicaria pustulata*. Naturl. Grösse.
2. Ein Schlauch mit einer reifen Spore.

2. Lager ein- oder mehrblättrig. Unterseite nackt oder mit Fasern besetzt. Früchte meist rillig gefaltet. Schläuche 8 sporig. Sporen einzellig, hyalin. *Gyrophora Ach.*



1. *Gyrophora cylindrica*. Naturl. Grösse.
2. Ein Schlauch mit den 8 Sporen.
3. Eine reife Spore

26. *Umbilicaria Hoffm.*

Lager flach, bis 10 cm breit, buchtig-gelappt, mit zahlreichen, zerstreuten, blasigen Auftreibungen, feucht olivengrün oder bräunlich-

grün, trocken aschgrau oder graubraun, matt, grau bereift, mit schwarzen, corallenartigen Auswüchsen besetzt. Unterseite netzartig-grüblich (die Vertiefungen entsprechen den blasigen Auftreibungen der Oberseite). nackt, braun, öfter bereift. Früchte mattschwarz, dick und stumpf berandet. Sporen länglich oder elliptisch, braun oder gelbbraun, 40—70 μ lg., 20—30 μ br.

An Felsen und Steinen in gebirgigen Gegenden. Nicht selten. — (Lichen pustulatus L.; Gyrophora Ach; Gyromium Whlbg.)

145. *U. pustulata* (L) Hoffm.

27. *Gyrophora* Ach.

a. Lager auf der Unterseite oder am Rande mit mehr oder minder dichtstehenden Fasern oder Borsten besetzt.

* Sporen grosser, 20—25 μ lg., 10—15 μ br.

Lager einblättrig, lederartig, glatt, grau oder graubräunlich, Unterseite kurz- und dichtfaserig. Früchte zerstreut, flach und in der Mitte papillös, zuletzt gewölbt, höckerig und wenig rillig-gefaltet, dick berandet

α . normalis Th. Fr. — Unterseite des Lagers schwarz oder schwarzbraun, dicht schwarzfaserig. Früchte angedrückt.

β . depressa (Ach) Th. Fr. = (*G. crustulata* β depressa Ach.; *Umbilicaria vellea* β depressa Fr.; *U. saccata* DC; *U. spodochoa* var. depressa Nyl.) Lager zarter, grünbräunlich, oft bereift, unten bleich, unterbrochen graufaserig. Früchte eingesenkt.

An Felsen und freiliegenden Steinen des Gebirges. Nicht selten. — (Lichen spodochrous Ehrh.; *Umbilicaria* Nyl.; *Gyroph. vellea* β spodochoa Ach; *G. crustulosa* Ach.; Lichen velleus Ach. non L.; Lichen glaucus Westr. L.: *L. velleus* β glaucus Retz.; *Gyroph. vellea* Kbr.)

146. *G. spodochoa* (Ehrh.) Ach.

** Sporen kleiner. 9—16 μ lg., 5—8 μ br. —

† Unterseite des Lagers schwarz.

Lager einblättrig, sehr dick, lederartig, bis 15 cm gross, glatt, oder feinrissig-gefaldert, grau oder bläulichgrau. Unterseite schwarz oder braunschwarz, mit gleichgefärbten Borsten dicht besetzt. Früchte später hochgewölbt, stark rillig-gefaltet. Rand der Scheibe sehr dünn, zuletzt verschwindend. Sporen fast kugelig, 9—10 μ lg., 7—8 μ br

An Felsen und Steinen in Gebirgen. Seltener wie vorige. — (Lichen velleus L. non Ach.; Gyromium Whlbg.)

147. *G. vellea* (L.) Ach.

Anm. Diese Art ist steril kaum sicher von *G. spodochoa* α normalis zu trennen, leicht aber bei fertilen Exemplaren

Lager ein- oder mehrblättrig, lederartig, glatt, braunschwarz oder olivenbraun, fast glänzend. Unterseite schwarz, sehr dichtfaserig

Früchte angedrückt, zuletzt dicht rillig-gefaltet, fast halbkugelig, gewöhnlich unberandet. Sporen elliptisch, 8—11 μ lg., 4—5 μ br.

An Steinen und Felsen. Sehr selten. Harz, Stimmberg in Westfalen. — (Lichen polyrrhizos L.; Gyromium Whlbg.; Lichen hirsutus Sw.; Lichen pellitus Ach.; Gyroph. pellita Ach.)

148. *G. polyrrhiza* (L.) Kbr.

†† Unterseite des Lagers bräunlich oder rötlich oder dunkelgrau.

Lager vielblättrig, papierartig-häutig, schlaff, graugrünlich oder graubraun, stets weisslich bereift oder bestaubt und rissig-feingefeldert, ganzrandig oder zerschlitzt. Unterseite hellrötlich bis braun, dicht grau- oder schwarzbraun-faserig. Fasern öfter zu warzenartigen Bündeln verwachsen. Früchte angedrückt, später hoch gewölbt, stark rillig-gefaltet, dünn berandet. Sporen elliptisch, 9—12 μ lg., 5—6 μ breit.

α . vestita Th. Fr. — Lager unten dicht graufaserig.

β . melanotricha Fw. — Lager unten dicht schwarzfaserig.

γ . grisea (Sw.) Th. Fr. — (Lichen griseus Sw.; Gyroph. hirsuta β papyria Ach.; Umbilicaria vellea γ hirsuta * murina Fr.) — Lager unten spärlich oder nicht faserig, warzig rau.

An Steinen und Felsen. Häufig, doch meist steril; nicht selten Felswände weit bedeckend. — (Lichen hirsutus Ach.; Umbilicaria vellea γ hirsuta Fr.; Gyromium Whlbg.)

149. *G. hirsuta* (Ach.) Fw.

Lager ein- oder mehrblättrig, fast lederartig, bis 5 cm breit, einfach oder buchtig-gelappt, bis rosettenförmig, ziemlich glatt, aschgrau oder schwärzlichgrau, bereift, am Rande mit schwarzen Borsten besetzt. Unterseite fleischrötlich, spärlich-, oder auch dichtfaserig. Früchte fast gestielt und zuletzt kugelig-gewölbt, rillig-gefaltet, dünn berandet. Sporen 12—16 μ lg., 7—8 μ br.

α . Delisei (Despr.) — Lager unten sehr dichtfaserig.

β . denticulata Ach. — Lager am Rande vielfach zerschlitzt. Abschnitte gezähnt.

γ . fimbriata Ach. — Lager am Rande dicht schwarz bewimpert.

δ . denudata Turn. et Bon. — Lager am Rande nackt oder nur spärlich bewimpert.

An Steinen und Felsen in Gebirgen. Reichlich fruchtend. — (Lichen cylindricus L.; Gyromium Whlbg.; Umbilicaria Nyl.; Lichen corneus Gunn.; Umbilicaria proboscidea β cylindrica Fr.)

150. *G. cylindrica* (L.) Ach.

b. Lager auf der Unterseite und am Rande nackt oder selten ganz spärlich mit Fasern besetzt.

* Lager unten tiefschwarz.

Lager meist vielblättrig, dünn, zerbrechlich, knorpelig, wellig-bogig, glatt, feucht grünlichbraun, trocken dunkelbraun bis schwarz. Unterseite tiefschwarz, völlig glatt, eben. Früchte angedrückt, später gewölbt, rillig-gefaltet. Sporen 12—18 μ lg., 5—8 μ br.

An Felsen und Steinen, häufig, aber sehr selten fruchtend. — (Lichen polyphyllus L.; Gyromium Whlbg.; Umbilicaria Fr.)

151. *G. polyphylla* (L.) Fw.

** Unterseite des Lagers nie tiefschwarz.

† Lager an der Oberseite flockig-feinschuppig oder körnig-kleilig bestaubt.

Lager mehrblättrig, dünnhäutig, grünlichschwarz bis braunschwarz, am Rande zurückgerollt. Unterseite braunschwarz, warzig-grubig. Früchte angedrückt, anfangs flach, später gewölbt, rillig-gefaltet. Sporen 15—21 μ lg., 7—8 μ br.

An Steinen und Felsen. Nicht selten, doch fast nur steril. — (Lichen deustus L.; Gyromium Whlbg.; Gyroph. flocculosus Kbr.; Umbilicaria flocculosa Nyl.)

152. *G. deusta* (L.) Fw.

†† Lager oberseits nicht flockig-schuppig oder kleilig.
 Unterseite angedrückt-sitzend.

— Lager unterseits schmutziggrau.

Lager einblättrig, derbhäutig, kreisrund, am Rande gekerbt-gezähnt, seltener zerrissen-gelappt, schwärzlichbraun oder schwärzlich, weissgrau bereift, netzadrig-rauh (namentlich im Centrum). Unterseite dunkel-schmutzig-grau, nackt, selten mit einzelnen Fasern. Früchte sitzend, rillig-gefaltet, dünn berandet. Sporen 10—16 μ lg., 5—7 μ br.

An Steinen und Felsen in höheren Gebirgen. Nicht häufig. — (Lichen proboscideus L.; Gyromium Whlbg.; Umbilicaria Stenh.; Lichen mesenteriformis Rutstr.)

153. *G. proboscidea* (L.) Ach.

Anm. Von *G. cylindrica* ♂ *denudata* durch die Farbe der Unterseite und die rauhe Oberseite verschieden

— Lager unterseits grünbraun, braun oder schwarzbraun.

Lager ein- selten mehrblättrig, derbhäutig, unregelmässig zerschlitzt, blasig-warzig, oliven- oder schwarzbraun. Unterseite dunkelschwarzbraun, gegen den Rand heller, nackt, netzig-grubig. Früchte angedrückt, anfangs elliptisch, einfach gefaltet, später gewölbt, vielfach rillig-gefaltet. Sporen 10—15 μ lg., 5—7 μ br.

α. *primaria* Th. Fr. — Lager auf der Unterseite stärker netzig-grubig, ganz schwarz oder braunschwarz, mehr dünnhäutig.

β. *corrugata* (Ach.) Th. Fr. — (Gyroph. heteroidea ♂ *corrugata* Ach.; *G. glabra* ♂ *corrugata* Ach.; Umbilicaria *corrugata* Nyl.; *U. arctica* var. *sublaevigans* Nyl.). — Lager fast lederartig, fest, unten glatt, rauchschwarz, nicht grubig.

An Steinen und Felsen der Gebirge. Nicht selten. — (*Umbilicaria hyperborea* Hoffm.; *Lichen* Ach.; *Gyromium* Whlbg.)

154. *G. hyperborea* (Hoffm.) Mudd.

Lager ein-, selten mehrblättrig, lederartig-knorpelig, starr, runzelig-warzig. Unterseite fast glatt, rissig-gekörnelt, bleicher, nach dem Centrum schwärzlich und meist fein grau bereift. Früchte sitzend. Sporen anfangs hyalin, später gebräunt, 10—15 μ lg., 5—7 μ br.

An Steinen und Felsen im Hochgebirge. Harz, bairische Alpen. — (*Gyroph. proboscidea* β *arctica* Ach.; *G. hyperborea* β *arctica* Th. Fr.; *Umbilicaria arctica* Nyl.) 155. *G. arctica* Ach.

Lager einblättrig, zerbrechlich, netzadrig-rissig, fein siebartig durchlöchert, braun oder schwarzbraun, trocken grauschwarz, mit ausgefressenem oder zerrissen-gelapptem Rande. Unterseite hellbräunlich, fast nackt, um den Nabel strahlig-netzgrubig-durchlöchert, fast tuffsteinartig durchbrochen. Früchte fast eingesenkt, flach, später eingedrückt, gewölbt, unregelmässig rillig-gefaltet. Sporen 8—12 μ lg., 5—7 μ br.

An Felsen und Steinen des Gebirges. Zerstreut. — (*Lichen erosus* Web.; *Gyromium* Whlbg.; *Umbilicaria* Stenh.; *Lichen reticularis* Olafs.; *Lichen Cribellum* Retz.) 156. *G. erosa* (Web.) Ach.

°° Früchte gestielt.

Lager meist mehrblättrig, derbhäutig-lederartig, starr, schwarzbraun, leicht bereift, netzadrig-felderig-rissig. Unterseite fast glatt, bleicher, fein netzadrig-rissig, stärker bereift, völlig nackt. Früchte flach oder concav, mit dünnem, erhabenem Rande. Sporen länglich-elliptisch, oft leicht gekrümmt, 12—17 μ lg., 4—6 μ br.

An Felsen und Steinen. Sehr selten. Nur in den bairischen Alpen. — (*Lichen anthracinus* Wulf.; *Gyroph. tessellata* Ach.; *Umbilicaria atropruinosa* Fr.) 157. *G. anthracina* (Wulf.) Kbr.

B. Pyrenocarpi.

VIII. Fam.: Endocarpeae Fr.



1. *Endocarpon miniatum*.
2. Schlauch mit Sporen.

Lager ein- oder vielblättrig, kreisrund oder rosettig-dachziegelig, sowohl auf der Ober- wie Unterseite berindet. Früchte eingesenkt, gleichsam schwarze, nadelstichartige Punkte darstellend. Sporen einzellig, ungeteilt, hyalin, zu 8 in keuligen Schläuchen. Spermogonien punktförmig, mit walzenförmigen Spermarien.

Endocarpon Hedw.

Lager vielblättrig, klein, auf der Unterseite nicht berindet. Früchte sehr klein, eingesenkt. Schläuche 8sporig. Sporen hyalin, 2- bis mehrteilig. Spermogonien zur Zeit nicht bekannt.

Lenormandia Del.

Durch die geteilten Sporen sofort von vor Gattung zu unterscheiden

28. *Endocarpon Hedw.*

a. Lager auf der Unterseite bräunlich.

Lager ein- oder mehrblättrig, knorpelig-lederartig, starr, rötlich-braun oder graubraun, bereift, 2—6 cm breit. Unterseite bräunlich, glatt, oder warzig-runzlig. Früchte meist sehr zahlreich. Mündung wenig hervortretend, flach oder leicht gewölbt, anfangs braun, dann schwarz. Sporen rundlich-elliptisch, 8—12 μ lg., 6—8 μ br.

α . vulgare Kbr. — Lager meist einblättrig, rundlich-bogig-gelappt. Lappen muschelförmig.

β . complicatum (Sw.) Fr. — Lager vielblättrig, dicht rasig. Lappen dachziegelig, aufsteigend, dunkler gefärbt und weniger bereift.

An Felsen und Steinen aller Arten, gern an periodisch vom Wasser bespülten Felswänden. Nicht selten. — (*Lichen miniatus* L.; *Dermatocarpon* Th. Fr.) 158. *E. miniatum* (L.) Ach.

Lager vielblättrig, knorpelig, schlaff, feucht lebhaft grün, trocken grau oder bräunlich. Unterseite glatt, hell- bis schwärzlichbraun. Lappen aufsteigend, gerundet, wellig gebogen. Früchte in Warzen des Lagers eingesenkt. Sporen rundlich-elliptisch, 8—13 μ lg., 6—8 μ br.

An überfluteten Steinen und Felsen in Gebirgsbächen. — (*E. miniatum* γ aquaticum Schaer.; *E. Weberi* Ach.; *Dermatocarpon fluviatile* Th. Fr.; *E. fluviatile* DC.)

159 *E. aquaticum* Weiss (1770).

Anm. Diese Art ist an der angefeuchtet fleischig grünen Farbe sofort kenntlich. Geschmack und Geruch sind unangenehm, urinartig.

Lager vielblättrig, knorpelig, schlaff, feucht olivengrün-braun, trocken dunkelbraun, unten glatt. Früchte eingesenkt. Sporen 18—23 μ lg., 7—8 μ br.

An überfluteten Steinen und Felsen. Sehr selten. Bairische Alpen. —

160. *E. rivulorum* Arn.

b. Lager auf der Unterseite fleischrötlich.

Lager einblättrig, kreisrund, fast lederartig, grünbraun, mit ungeteiltem, oder geschweift-gelapptem, aufwärts gebogenem Rande. Unterseite glatt. Früchte sehr klein, punktförmig, mit erhabener,

glänzend schwarzer Mündung. Sporen eiförmig-elliptisch, oft nierenförmig gekrümmt, 5—6 μ lg., 2—3 μ br.

An Steinen und Felsen. Selten. Striegauer Kreuzberg, Elsterthal, Halle a. S. etc. —
161. *E. Guepini* Moug.

29. *Lenormandia Del.*

Lager 1—3 mm gross, gedrängt wachsend, dicht anliegend, kleinblättrig, knorpelig, ungeteilt oder buchtig-gelappt, an Cladonia-Schuppen erinnernd, glatt, fettschimmernd, hell- oder apfelgrün. Lappen mit aufwärts gebogenem, weissem Rande. Unterseite weisslich, sehr spärlich mit Fasern besetzt. Früchte . . .

An feuchten, schattigen Stellen des Hochgebirges, auf verwesenden Pflanzen, über Moosen etc. — (Endocarpon viride Ach.; Normandina Nyl.)
162. *L. viridis* (Ach.)

Anm. Diese Flechte gleicht habituell den Schuppen mancher Cladonien und ist deshalb wohl oft übersehen worden. Sie unterscheidet sich von jenen durch fettigen Glanz, weisse Berandung und nur centrale Anheftungsweise. Ich sah nur sterile Exemplare.

Lager aus knorpelig-häutigen, etwa 1 mm breiten, ungeteilten, kreisrunden, später wenig eingeschnittenen, muschelförmigen, weissbläulichgrauen Schuppen bestehend. Rand derselben aufwärts gebogen, heller, oft soreumatisch. Unterseite weisslichgrau, spärlich mit Fasern besetzt. Früchte sehr klein, schwarz. Sporen — nach Leighton oblong-cylindrisch, gelblich, 8 teilig.

Auf an Bäumen wachsenden Laub- und Lebermoosen, namentlich auf Frullania-Arten. Wahrscheinlich auch oft übersehen und für sterile, weisse Flechtenanflüge gehalten. Riesengebirge, Harz, Westfalen, Rheinprovinz, Württemberg, Baden, Baiern. — (Normandina Jungermanniae Nyl.; Lenormandia pulchella Mass.; Verrucaria pulchella Borr.; Endocarpon pulchellum Hook; Amphiloma rubiginosa α affinis b. Jungermanniae Hepp. lich. exs.; Normandina pulchella Nyl.)

163. *L. Jungermanniae* Del.

3. Ordnung: Lichenes kryoblasti Kbr.

A. Scheibenfrüchtige.

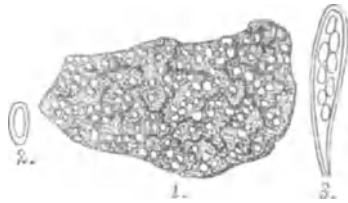
IX. Fam.: Pannarieae Kbr.

Uebersicht der Gattungen.

a. Sporen ungeteilt.

Lager anfangs blattartig-schuppig, später im Centrum dickkörnigkrustig, nach dem Rande zu strahlig ausgebreitet, einem bleibenden

blauschwarzen Vorlager — Hypothallus — aufsitzend. Früchte biatorinisch, d. h. nur mit eigenem Gehäuse, oder zeorinisch, d. h. ausser dem eigenen ist ein noch vom Lager gebildetes Gehäuse vorhanden. Schläuche fast cylindrisch, 8 sporig. Sporen einzellig, hyalin, meist gesäumt. Spermogonien punktförmig, mit geraden, walzigen Spermastien.



1. *Pannaria microphylla*.
2. Eine Spore
3. Schlauch von *P. brunnea*.

Pannaria Del.

b. Sporen geteilt.

Lager kleinblättrig-schuppig, einem zuletzt verschwindenden, schwarzen Vorlager aufsitzend. Früchte biatorinisch. Schläuche lang-keulenförmig, 8 sporig. Sporen 2 teilig, spindelförmig, hyalin, nicht gesäumt.



Spore von
Massalongia
carnosa.

Massalongia Kbr.

30. *Pannaria Del.*

a. Lager gelb- oder grüngrau, graubraun bis dunkelbraun.

* Früchte biatorinisch.

Lager fast einblättrig, knorpelig-häutig, kreisrund, im Centrum höckerig-grubig, im Umfange sternförmig-strahlig gelappt, blei-graugelblich. Randlappen dicht anliegend, gekerbt. Vorlager bläulich, dichtfilzig. Früchte braunrot, mit hellerem, ungeteiltem Rande. Sporen elliptisch, beiderseits verschmälert, nicht gesäumt, 9—14 μ lg., c. 3 μ breit.

An alten Laubbäumen und an Felsen. Selten. Harz, Rheinprovinz, früher auch bei Dresden. — (*Parmelia plumbea* Ach.; *Coccocarpia* Nyl)

164. *P. plumbea Lightf.*

Lager kleinblättrig-schuppig, meist regelmässig rosettenförmig, graubraun oder graugrün. Schuppen dünnhäutig, aufstrebend, gelappt oder eingeschnitten-gekerbt, zu einem korallenartig-krustigen Lager dicht gedrängt. Früchte zwischen den Schuppen, angedrückt, flach oder leicht gewölbt, braunrot, mit dünnem, gleichfarbigem Rande. Schläuche lang-keulenförmig. Sporen ei-elliptisch, beiderseits verschmälert, gesäumt, 15—20 μ lg., 4—6 μ breit.

An Laubholz, auch an Felsen und über Moosen in Gebirgswäldern. Nicht selten. — (*Lecidea triptophylla* Ach.; *Biatora* Rbh.; *Parmelia triptophylla* var. *Schraderi* Fr.; *Parm. triptoph.* Müll. arg.; *Amphiloma triptophyllum* Hepp.; *Pannularia* Nyl.)

165. *P. triptophylla (Ach.) Mass.*

Lager kleinschuppig, eine knorpelig-dicke, tiefrissig-gefelderte, körnig-schuppige Kruste bildend, aschgrau bis graubraun-schwärzlich. Schuppen sehr klein, dachziegelig-gedrängt, gekerbt-gezähnt. Vorlager fädig, schwarz. Früchte sitzend, rotbraun bis schwärzlich, innen weisslich, anfangs flach, später sehr stark gewölbt, mit verschwindendem, gekerbtem Rande. Schläuche schmal-keulenförmig. Sporen länglich-elliptisch, nicht gesäumt, 10—15 μ lg., 3—4 μ breit, selten scheinbar zweiteilig.

An Felsen im Vorgebirge. Häufig. — (*Lecidea microphylla* Ach.; *Biatora* Rbh.; *Parmelia* Fr.; *Amphiloma* Hepp; *Pannularia* Nyl.)

166. *P. microphylla* (Sw.) Mass.

** Früchte zeorinisch.

Lager kleinblättrig-schuppig, eine schuppig-körnige Kruste bildend, grau- oder dunkelbraun. Schuppen tief zerschlitzt. Vorlager schwarz. Früchte meist zahlreich, zuweilen gedrängt-zusammenfliessend, rot- oder leberbraun, mit bleibendem, eingebogenem, gekerbtem Lagerrande. Schläuche breit cylindrisch. Sporen elliptisch, beiderseits verschmälert, breit gesäumt, 20—25 μ lg., 8—13 μ breit.

β . *coronata* (Hoffm.) — (*Pannaria nebulosa* Nyl.) — Lager bläulich- aschgrau, körnig-krustig. Früchte heller, am Rande gekörnt.

Auf nackter Erde, über Moosen an Felsen und Baumwurzeln in Bergwäldern. — (*Lecanora brunnea* Ach.; *Parmelia* Fr.; *Lecidea triptophylla* γ *pezizoides* Schaer.; *Pann. brunnea* var. *pezizoides* Mass.; *P. pezizoides* Web.)

167. *P. brunnea* (Sw.) Mass.

Lager kleinblättrig-schuppig, im Centrum körnig-krustig, grünlich-braun oder leberbraun. Schuppen gedrängt-dachziegelig, aufsteigend, 2—3 mm hoch, mit zackig gekerbtem, dicht soreumatischem Rande. Vorlager bläulichschwarz. Früchte angedrückt, dunkelrotbraun, flach oder leicht gewölbt, mit weissem, körnig-staubigem Lagerrande. Schläuche schmal keulenförmig. Sporen eiförmig, 14—25 μ lg., 8—10 μ br., schmal gesäumt.

Sehr selten am Basalt der kleinen Schneegrube. — (*Parmelia muscorum* b. *lepidota* Fr.; *Massalongia carnosa* β *lepidota* Kbr.; *Pannularia* Nyl.)

168. *P. lepidota* (Smrft.) Anzi.

Anm. Von *P. brunnea* verschieden durch den mit oft weissgrauen Soredien besetzten Rand der Schuppen, von *Massalongia carnosa* abweichend durch viel kleinere Schuppen und den Bau der Sporen.

Lager anfangs blattartig-häutig, grünlich-grau, trocken schmutzig gelblich-grau, am Rande fächerartig gelappt, später körnig-krustig, mit zahlreichen, stahlblauen Soredien. Vorlager bläulichschwarz. Früchte sitzend, flach, rotbraun, mit dünnem, vorstehendem, gekerbtem

Lagerrande. Schlänche fast cylindrisch. Sporen länglich-elliptisch, gesäemt, 15—20 μ lg., 8—10 μ br.

An bemoosten Bäumen und Felsen. Selten und meist steril. — (Parmelia rubiginosa β coeruleobadia Schaer.; Parm. rubiginosa b. conoplea Fr.: Parm. conoplea Ach.; Pannaria conoplea Zw.; Pann. rubiginosa β conoplea Kbr.; Amphiloma coeruleobadium Hepp.)

169. *P. coeruleobadia* (Schaer.) Schl.

b. Lager schwefelgelblich.

Lager blattartig-häutig, anliegend, am Rande gelappt, im Centrum wellig-runzelig, zuweilen die ganze Oberfläche in weisse Soredien sich körnig-staubig auflösend. Vorlager filzig, bläulichschwarz. Im Gebiete bisher nur steril gefunden.

An schattigen Felswänden, über Moos, faulendem Holze. Häufig. — (Parmelia lanuginosa Ach.: Amphiloma Nyl.)

170. *P. lanuginosa* (Ach.) Kbr.

Anm. Die Arten über die Stellung dieser Flechte sind noch nicht abgeschlossen. Sie weicht von den übrigen Pannaria-Arten ab durch hellgrüne Gomidien. — welche bei jenen bläulich-grün sind — besitzt aber das für Pannaria sehr charakteristische blauschwarze Vorlager. Nur Elias Fries sah bisher Flechte dieser Art. Dieselben sind nach ihm „schüsselförmig, rotbraun, mit staubigem Rande“. Ueber den Bau der Sporen findet sich kein Vermerk. Nur die mikroskopische Untersuchung der letzteren kann der Flechte ihren wahren Platz anweisen. — Von lepraartigen Bildungen ist sie sofort durch das Vorlager zu unterscheiden.

31. *Massalongia* Kbr.

Lager kleinblättrig-häutig, einzeln, oder in lockeren Rasen, bräunlich bis dunkelbraun, unten weisslich. Läppchen anliegend oder aufsteigend, fächerartig zerschlitzt, am Rande gekerbt und mit Soredien besetzt, bis 1 cm lang und 1—2 mm breit. Vorlager schwarz, verschwindend. Früchte flach, rotbraun, biatorinisch, mit ungeteiltem, dünnem Rande. Schlänche gestielt-keulenförmig. Sporen spindelförmig, 2teilig, selten scheinbar mehrteilig, 25—35 μ lg., 8—10 μ breit.

An bemoosten Felsen, ziemlich selten und meist steril. — (Lichen carnosus Dicks.; Parmelia Schaer.; Lecanora Ach.; Pannaria Rbh.; Parmelia muscorum Fr.: Pannaria muscorum Nyl.; Pannularia Anzi)

171. *M. carnosus* (Dicks.) Kbr.

X. Fam.: Lecanoreae Fée.

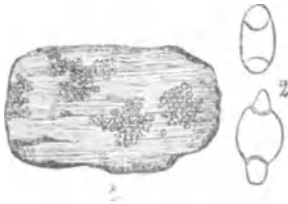
1. Subfam.: Placodineae Kbr.

1. Schlauche 8 sporig.

2. Sporen geteilt.

’ Sporen ungefärbt. wasserhell.

* Sporen polar-zweiteilig.



1. *Gasparrinia murorum*. Natürl. Grösse.
2. Zwei Sporen von *G. murorum*.

wasserhell. Paraphysen nach oben verdickt. Spermogonien in gleichgefärbten Lagerwarzen, mit kleinen, walzenförmigen Spermastien.

Lager mit der ganzen Unterseite angeheftet, in der Mitte meist krustig, am Rande gelappt, auf der unteren Seite teilweise unberindet. Früchte anfangs schüsselförmig, später scheibenförmig, zerstreut auf dem Lager, mit meist gut entwickeltem Lagergehäuse. Schläuche schmal - keulenförmig. Sporen zu 8, polar-zweiteilig,

Gasparrinia Tornab.

** Sporen quer zweiteilig.



Zwei Sporen von
Gyalolechia luteoalba.

Lager meist wenig entwickelt, schuppig oder warzig-krustig. Früchte zerstreut, mit Lagergehäuse. Schläuche keulenförmig. Sporen zu 8, länglich-elliptisch bis spindelförmig, ungefärbt. Paraphysen locker verwebt.

Gyalolechia Mass.

Lager dicht angedrückt, in der Mitte warzig-krustig, am Rande etwas schuppig. Früchte anfangs den Schuppen eingesenkt, später hervortretend, dem Lager aufsitzend, mit doppeltem Gehäuse. Schläuche kurz keulenförmig. Sporen elliptisch, ungefärbt. Paraphysen sehr zart, verleimt, hyalin, an der Spitze gebräunt.

Fritzea Stein.

°° Sporen braun.



Spore von
Dimelaena
oreina.

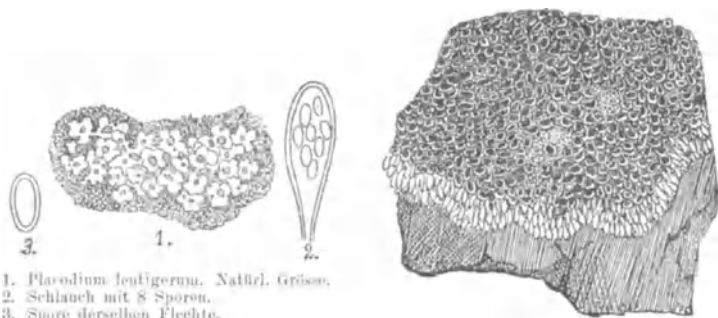
Lager dicht krustig, fest dem Substrate anliegend, auf der Unterseite unberindet. Gonidien freudiggrün. Früchte eingesenkt, mit bleibendem Lagergehäuse. Schläuche keulenförmig. Sporen 2 teilig, bisquitförmig. Paraphysen verleimt, an der Spitze kopfartig verdickt, gebräunt.

Dimelaena Norm.

b. Sporen ungeteilt.

Lager verschieden gestaltet, teils ganz schuppenförmig, teils in

der Mitte krustenförmig, mit blattartigem Rande. Früchte zerstreut, mit dauerndem Lagerrande. Schläuche keulig. Sporen



1. *Placodium leuigerum*. Natürl. Grösse.
2. Schlauch mit 8 Sporen.
3. Spore derselben Flechte.

Placodium melanaspis. Natürl. Grösse.

eiförmig-elliptisch bis länglich-eiförmig, hyalin. Spermogonien eingesenkt. Spermastien verschieden gestaltet.

Placodium Hill.

Lager warzig-krustig. Früchte zerstreut, in Lagerwarzen eingesenkt, mit wenig hervortretendem Lagerrande. Schläuche kurz keil- oder pfiemenförmig. Sporen sichelartig gekrümmt, hyalin. Paraphysen gekrümmt, an der Spitze verdickt, gefärbt.



Schlauch und Sporen von *Harpidium rutilans*.

Harpidium Kbr.

o. Schläuche vielsporig.

Lager sehr verschieden gestaltet, teils schuppig und am Rande blattartig gelappt, teils ganz schuppenförmig, oder in der Mitte krustenförmig und nur im Umfange schuppig, selten einfach krustenförmig. Früchte anfangs, bei einigen Arten dauernd, eingesenkt, später aufsitzend. Scheibe oft sehr klein. Schläuche walzenförmig. Sporen sehr klein, ungeteilt, hyalin. Spermogonien eingesenkt. Spermastien länglich-elliptisch.



Schlauch mit zahlreichen Sporen von *Acarospora glaucoearpa*.

Acarospora Mass.

32. *Gasparrinia Tornab. 1849.**)

1. Lager gelb, orange oder ziegelrot. Früchte gleichfarbig.
 - a. Das Lager wird durch Kali caust. nicht gefärbt.

* Bei Bestimmung der Arten dieser Gattung schliesse ich mich der von Arnold in Flora 1875 gegebenen analytischen Uebersicht derselben an.

Lager angedrückt, matt gelblich bis dottergelb, am Rande strahlig-faltig, im Centrum grünlichgrau bis gelbgrau, fein warzig oder schuppig. Früchte schmutziggelb, c. 1 mm diam., mit gleichfarbigem, ungeteiltem, seltener schwach crenuliertem Rande. Sporen länglich-elliptisch, 12—17 μ lg., 4,5—6,5 μ br.

An Felsen und Steinen (hauptsächlich auf Dolomit, seltener auf Kalkblöcken). Selten und mir nur aus den südlichen Teilen des Gebietes bekannt geworden. — (*Physcia* Nyl.; *Lecanora* Nyl.)

172. *G. medians* (Nyl.)

b. Das Lager wird durch Kali caust. intensiv gerötet.

1. Spermastien kurz elliptisch, 1 μ br., 2,5—3 μ lg.

Lager angedrückt, dottergelb, am Rande schuppig-schmallappig, im Centrum feinkörnig, krustig. Früchte mit gelblicher Scheibe und ungeteiltem Rande. Sporen eiförmig-elliptisch, 5—7 μ br., 14—18 μ lang.

Auf Felsen, Steinen, an Mauern. Selten. Baiern. — (*Physcia granulosa* Müll.)

173. *G. granulosa* (Müll.)

Lager angedrückt, rötlichgelb, orange oder mennigrot, sternförmig-gelappt, leicht ablösbar. Lappen linealisch, gewölbt, wellig-gebogen, sich mit den Rändern gleichsam berührend. Früchte dem Lager gleichfarbig, mit zuletzt fast flacher, ganzrandiger Scheibe. Sporen eiförmig-elliptisch, 6—9 μ br., 11—15 μ lg.

α . *typica* Th. Fr. — Lager grösser, üppig entwickelt, mit dicken, hochgewölbten Lappen, dunkel- bis bräunlich-orange. Unterseite gebleicht.

β . *tenuis* (Whlbg.) Th. Fr. (= *discreta* Schaer.) — Lager kleiner, mit sehr schmalen, fast fadenförmigen Lappen, mennigrot.

An Felsen, Mauern, auf Schieferdächern, scheint in der Ebene zu fehlen, ist aber in der Hügel- und Bergregion ziemlich häufig. — (*Lichen elegans* Link.; *Lecanora* Ach.; *Amphiloma* Kbr.; *Xanthoria* Th. Fr.; *Physcia* Lk.; *Placodium* Nyl.; *Caloplaca* Th. Fr.)

174. *G. elegans* (Lk.) Tornab.

2. Spermastien stäbchenförmig, 1 μ br., 4—6 μ lang.

* Sporen fast kugelig-elliptisch, in der Mitte stark verbreitert.

Lager dicht angepresst, zart, hellgelb bis hell-orangefarbig, im Umfange mit flachen Lappen. Früchte orangerot, mit bleichem, schwach gekerbtem Rande. Sporen breit elliptisch, 6—8 μ breit, 10—13 μ lang.

An Felsen, Mauern. Selten. Westfalen, Rheinprovinz, Baiern. — (*Lecanora callopisma* Ach.; *Amphiloma* Kbr.; *Placodium* Nyl.; *Caloplaca* Th. Fr.)

175. *G. callopisma* (Ach.) Tornab.

Lager angedrückt, stärker, sehr ansehnlich, orangegebl, in der Mitte gebräunt. Lappen flach. Früchte dem Lager gleichfarbig. Sporen fast kugelig-elliptisch, 9—10 μ breit, 12—14 μ lang.

An Sandsteinblöcken, Kalk- und Dolomittfelsen, seltener an alten Ziegelsteinen. Harz, Westfalen. Rheinprovinz, Baden, Baiern. — (*Physcia aurantia* Pers.; *Placodium Heppianum* Müll.; *Lecanora sympagea* Ach) 176. *G. aurantia* (Pers.)

** Sporen länglich-elliptisch, in der Mitte nicht oder kaum verbreitert.

† Lager meist nicht weisslich bereift.

Lager dicht angepresst, kreisrund, mehr oder weniger strahlig-faltig gelappt, im Umfange blattartig, in der Mitte krustig-warzig bis kleinschuppig, öfter ganz verschwindend, citrongelb, dottergelb oder ziegelrot. Lappen gedrängt, gewölbt. Früchte meist reichlich, rotgelb, mit flacher, später gewölbter und gedunsener, ganzrandiger Scheibe. Sporen eiförmig-elliptisch, 5—7 μ breit, 12—16 μ lang.

α . major (Whlbg.) Th. Fr. — Lager grösser, hellgelb bis dottergelb, zuweilen zart bereift.

β . minutata (Hoffm.) Th. Fr. (= *Lichen miniatus* Hoffm.; *Parmelia* Ach.; *Lecanora* Ach.) — Lager kleiner, ziegelrot, nie bereift.

γ . lobulata (Flk.) — Lager im Umfange sehr feinlappig. Früchte orangerot.

δ . regularis (Ehrh.) — Lager klein, kreisrund, sehr kurz gelappt, orangerot. Früchte zahlreich, sehr klein.

ϵ . incrustans (Ach.) — Lager warzig-krustig bleichgelblich.

An Felsen, Steinen, auf Mauern, Ziegelsteinen, Schieferdächern, selten an Holzwerk, Bretterwänden. Häufig; β mehr in Gebirgen an sonnigen Felsen — (*Lichen murorum* Hoffm., *Parmelia* Ach.; *Lecanora* Ach.; *Amphiloma* Kbr.; *Xanthoria* Th. Fr.; *Placodium* Nyl.; *Caloplaca* Th. Fr.) 177. *G. murorum* (Hoffm.) Tornab.

Lager angedrückt, matt gelblich bis dottergelb, im Umfange strahlig-faltig, im Centrum fein warzig oder schuppig, gelblichgrau. Früchte gleichfarbig, meist ganzrandig. Sporen länglich-elliptisch, 7—8 μ breit, 15—18 μ lang.

An Felsen, Steinen, auf Mauern, Dachziegeln. Selten. Westfalen, Baiern, Jura. (*Physcia decipiens* Arnold.)

178. *G. decipiens* (Arn.)

Anm Von *G. elegans* sofort dadurch verschieden, dass Kali caust. das Lager purpurrot färbt.

†† Lager meist weisslich bereift.

Lager dicht angepresst, im Umfange schlank lappig, im Centrum kräftig und mit goldgelben Soredien bedeckt, orangegebl, am Rande meist weiss bereift. Früchte sehr selten, winzig klein, gleichfarbig,

flach, mit dünnem Rande. Sporen länglich-elliptisch, 5—6 μ breit, 12—18 μ lang.

b. *fulva* Kbr. — Lager und Soredien dunkelrotgelb.

An Kalkfelsen, selten. Schlesien, Harz, Westfalen, Baden, Baiern etc. (*Lecanora* Ach.; *Placodium* Nyl.; *Amphiloma* Kbr.; *Caloplaca* Th. Fr.)

179. *G. cirrochroa* (Ach.)

Lager angedrückt, kreisrund, vom Centrum strahlig-lappig, dottergelb bis orange gelb, weisslich bereift. Lappen handförmig zerteilt. Früchte klein, mit dunklerer Scheibe und bleicherem Rande, oft ebenfalls weiss bestäubt. Sporen 5—6 μ br., 10—12 μ lg.

An Kalkfelsen und Kalkmauern. Baiern, Württemberg, Jura, Westfalen, Harz. — (*Physcia* Mass.)

180. *G. pusilla* (Mass.) Tornab.

2. Lager weiss. Früchte bräunlichschwarz.

Lager klein, kreisrund, weiss, im Umfange gelappt. Lappen flach, rundlich. Früchte dem Lager aufsitzend, flach, anfangs geschlossen, später mit verschwindendem Laubrande. bräunlichschwarz bis schwärzlich. Sporen elliptisch, 4—6 μ br., 17—24 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Harz, Westfalen, Rheinprovinz, Württemberg. — (*Parmelia* Fr.; *Lecanora* Schaer.; *Ricasolia* Mass.; *Amphiloma* Dicks.)

181. *G. candidans* (Dicks.)

33. *Gyalolechia* Mass.

a. Vorlager nicht erkennbar.

Lager wenig entwickelt, nur durch einzelne Schuppen oder einige Warzen angedeutet, öfter ganz fehlend, dottergelb. Früchte sitzend, flach, matt gelbrot, mit in der Jugend hellerem, später gleichfarbigem, bleibendem, ungeteiltem Rande, 0,5—1,5 mm breit. Sporen lang elliptisch, beidendig abgerundet, mit deutlicher Querwand, 4—6 μ br., 18—25 μ lg.

Nur auf *Grimmia*-Polstern. Sehr selten. Peterstein im Gesenke, Altmühlthal in Baiern.

182. *G. Schistidii* Anzi.

b. Vorlager stets vorhanden.

† Lager weisslichgrau bis graugrün.

Lager zart, krustig-warzenförmig, weisslich oder weissgrau. Vorlager dunkler gefärbt. Früchte sehr zerstreut, 0,3—6 mm breit, anfangs flach, rotgelb, mit erhabenem, graugrünem Rande, später gewölbt, fast olivenfarbig. Sporen lang spindelförmig, mit sehr zarter, nach Anwendung von Reagentien stets deutlich hervortretender Querscheidewand, 3—6 μ br., 24—40 μ lg.

In Felsspalten des Hochgebirges, Moose (namentlich *Andreaea*) überziehend. Selten. Riesengebirge. — (*Zeora nivalis* Kbr. Sert. Sud.; *Callopisma* Kbr. Syst.; *Biatorina* Th. Fr.; *Caloplaca* Th. Fr.; *Lecanora* Nyl.) 183. *G. nivalis* Kbr.

Lager dünn, körnig-staubig. unansehnlich, graugrün oder weisslich-grau. Vorlager weisslich. Früchte klein, anfangs eingesenkt, später sitzend. Scheibe orangegelb, zuerst flach, ganzrandig, zuletzt gewölbt, mit hellerem, fast verschwindendem Rande. Sporen elliptisch, mit meist deutlicher Querscheidewand, 4—5 μ br., 9—10 μ lg.

An Laubholzstämmen. Nicht selten. Die auf Steinen auftretenden Formen wurden von Nylander als *f. rupestris* et *f. calcicula* beschrieben.

(Lichen luteoalbus Turn.; *Lecidea* Ach.; *Caloplaca* Th. Fr.; *Gyallecta Persooniana* Ach.; *Parmelia cerina* c. *pyracea* Fr.; *Biatorina pyracea* Kbr.) 184. *G. luteoalba* (Turn.)

Anm. Mit *Vorsicht* von *Callopisma pyracea* zu unterscheiden!

†† Lager citrongelb bis schön ockergelb.

Lager schuppig-krustig. grünlichgelb bis goldgelb, im Umfange rundlich gelappt. Lappen dachziegelig sich deckend. Vorlager weisslich. Früchte orangerot, mit hellerem, bleibendem Rande. Sporen breit elliptisch, 4—5 μ br., 9—14 μ lg.

In Kalkfelsspalten der bairischen Alpen. Selten. — (*Parmelia aurea* Fr.: *Lecanora* Schaer.) 185. *G. aurea* (Schaer.) Mass.

Lager sehr zart, ausgebreitet, körnig-krustig, öfter fehlend, citrongelb bis grünlichgelb. Vorlager nur angedeutet. Früchte sitzend. Scheibe flach oder etwas gewölbt, dottergelb bis orangegelb, am Rande ungeteilt oder leicht gekerbt. Sporen länglich-elliptisch, 4,5—6 μ br., 10—17 μ lg., mit meist sehr undeutlicher Querscheidewand.

Auf Moospolstern, an Felsen, alten Mauern, auf Thonschiefer, selten an Baumrinden. Zerstreut. — (*Lecanora epixantha* Ach. Nyl.; *Xanthoria subsimilis* Th. Fr. 1860; *Gyalolechia aurella* Kbr.; *Callopisma vitellinum* Mudd.; *Lecanora vitellina* Nyl.; *Lecanora reflexa* Nyl.) 186. *G. epixantha* (Ach.)

Lager krustig-körnig, schwach glänzend, schön ockergelb. Vorlager weisslich. Früchte sitzend, mit flacher oder leicht gewölbter, goldgelber, ganzrandiger Scheibe. Sporen elliptisch, polar-dyblastisch, 4—5 μ br., 9—11 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Süddeutschland, Hönnethal in West-

falen. — (*Lecidea aurantiaca* β *ochracea* Schaer.; *Parmelia ochracea* Fr.; *Callopisma* Mass.; *Xanthocarpia* Kbr.)

187. *G. ochracea* (Ach.)

Anm. *Xanthocarpia lactea* Mass. ist hiervon nicht als Species zu trennen. Die weissliche Färbung ruht nur davon her, dass das Vorlager sehr stark hervortritt. Wirkliche spezifische Unterschiede sind mir nicht bekannt geworden.

34. *Fritzea* Stein.

Kruste angedrückt, lockerschuppig, graugelblich bis gelblichbraun, fast durchscheinend. Schuppen rundlich, stark gewölbt. Früchte zuerst eingesenkt, mit punktförmiger, dunkelbrauner Scheibe, später hervortretend, mit hellerer, glänzender, gewölbter Scheibe und sehr undeutlichem Rande. Sporen ei-elliptisch, leicht gebogen, gesäumt, 4—6 μ br., 9—12 μ lang, mit meist deutlicher Querscheidewand.

Nur an Basaltfelsen der kleinen Schneegrube; hier die senkrechten, glatten Flächen bewohnend. — (*Psora lamprophora* Kbr.; *Thalloedema* Müll.)

188. *F. lamprophora* (Kbr.) Stein.

35. *Dimelaena* Norm.

Lager dicht angepresst, kleingefeldert, im Umfange strahlig gelappt, im Centrum warzig, blass gelblichgrün, gelblichweiss oder hell strohgelb. Lappen glatt, wie auch die Felderchen vom schwarzen Vorlager umsäumt. Früchte eingesenkt, anfangs fast krugförmig berandet, mit schwarzer Scheibe und ungeteiltem, weisslichgelbem Lagerrande. Sporen bisquitförmig, braungrün, 5—8 μ br., 9—12 μ lg.

An Felsen im Hochgebirge. — (*Lecanora straminea* β *oreina* Ach.; *Parmelia* Fr.; *Rinodina* Mass.)

189. *D. oreina* (Ach.) Kbr.

Anm. Diese Pflanze erhält durch das durchscheinende Vorlager ein scheckiges Aussehen, die anfangs krugförmigen Früchte erinnern lebhaft an *Aspicilia cinerea*.

36. *Placodium* Hill.

a. Lager weisslich, aschgrau bis grünlichgrau oder graubräunlich.

* Früchte gelblich, gelbbraun oder bräunlich.

† Lager parmelienartig, aus wellig-bogigen oder gewölbt-schuppigen Lappen bestehend. Nur auf kalkhaltigem Gestein oder Erdboden.

Lager locker angedrückt, fast kreisrunde Rosetten bildend, dick, einblättrig-krustig, grünweisslich, weiss bereift, im Umfange mit rundlichen, buchtig - eingeschnittenen, flachen, auf der Unterseite weisslichen Lappen. Früchte angedrückt, gelbbraunlich, 1—3 mm breit, fast flach, mit dünnem, fast verschwindendem Lagerrande. Sporen länglich-elliptisch, 5 μ br., 10—12 μ lang. Spermastien nadelförmig, gebogen.

Auf kalkhaltigem Boden, gern auf abgestorbenen Moospolstein.
Selten. — (Lichen lentigerus Web.; Lecanora Ach.; Psoroma Kbr.;
Squamaria Nyl.) 190. *P. lentigerum* (Web.) Th. Fr.

Anm. Mit *P. crassum* zu vergleichen.

Lager dick, steif, blättrig-schuppig, blassgrünlichgelb oder grünbräunlich. Schuppen rundlich, wellig-bogig, weiss berandet. Früchte 1—4 mm breit, mit flacher, gelbbraunlicher, anfangs bereifter Scheibe und sehr dickem, bleibendem Rande. Sporen länglich-elliptisch, 6 μ br., 12—18 μ lg. Spermastien nadelförmig, gebogen.

An Kalksteinen und auf kalkhaltigem Boden. Schlesien, Harz, hauptsächlich im südlichen Teile des Gebiets. — (Lichen gypsaceus Sm.; Parmelia Fr.; Psoroma Kbr.; Parmelia Smithii Wallr.; Lecanora crassa ε gypsacea Schaer.; Squamaria Nyl.)

191. *P. gypsaceum* (Sm.) Kbr.

†† Lager weinsteinartig, krustig-rissig, im Umfange strahlend-lappig.

Lager dicht anliegend, rundlich, in der Mitte dünn krustig-rissig, im Umfange mit strahligen, gedrängt stehenden, flachen, schmalen, rissig-gefelderten, gekerbten Lappen, grauweiss oder fleischfarbig-grau, im Centrum mit fast gleichfarbigen Soredien und mit grossen, braunen, strahlig-rissigen Cephalodien besetzt. Früchte 1—1,5 mm breit, angedrückt, flach, gelbbraunlich, mit verdicktem, ungeteiltem Rande. Sporen elliptisch, 6—7 μ br., 14—18 μ lg.

An Felsen im Gebirge. Selten. Schlesien. — (Lichen gelidus L.; Parmelia Ach.; Lecanora Ach.; Squamaria Nyl.)

192. *P. gelidum* (L.) Kbr.

Lager angedrückt, rundlich, in der Mitte dickkrustig, etwas runzelig, im Umfange mit gedrängt stehenden, strahlig-faltigen, schmalen, wenig verbreiterten, tief zerschlitzten, auf der Unterseite weisslichen Lappen, weissgrau oder weissgelblich, mehlig bestäubt. Früchte 0,5—1 mm breit, oft gehäuft, flach, meist fein bereift, fleischrötlich, gelblichbraun oder blaugrau, mit weisslichem, bleibendem, gekerbtem Rande. Sporen 4—7 μ br., 10—15 μ lang. Spermastien haarförmig, gebogen.

α . galactina (Ach.) — Kruste dicker, am Rande mehr gelappt. Früchte angedrückt. Scheibe heller.

β . deminuta (Stenh.) — Kruste dünner. Früchte eingesenkt. Scheibe dunkler.

An Felsen, Mauern und Steinen, seltener an alten Bretterzäunen = f. lignicolum Zwackh. Nicht selten. — (Psora albescens Hoffm.;

Squamaria albescens Anzi; Lecanora galactina Ach.; Placod. galactinum Müll.) 193. *P. albescens* (Hoffm.) Mass.

** Früchte rotbraun.

Lager locker angedrückt, dick, fast knorpelig, unregelmässig dachziegelig-schuppig, gelblich oder gelbbraunlich bis grünlichgelb, auf der Unterseite braun. Lappen schwach gewölbt, rundlich gekerbt. Früchte sitzend, 1—3 mm breit, flach, später etwas gewölbt, mit verdicktem, bleibendem Rande. Sporen fast elliptisch, 5—6 μ br., 11—15 μ lang.

Auf kalkhaltigem Boden der Gebirge. Selten. Harz, Westfalen, Baden, Baiern. — (Lichen crassus Huds.; Parmelia Ach.; Lecanora Ach.; Psoroma Kbr.; Squamaria Nyl.)

194. *P. crassum* (Huds.) Th. Fr.

Lager kreisrund, angedrückt, dick, krustig-schuppig, weisslichgrau, im Umfange faltig-gelappt. Unterseite schwarz. Früchte angedrückt, hellrotbraun, mit verdicktem Rande. Sporen elliptisch, 4,5—6 μ br., 10—15 μ lg.

Bisher nur an wenigen Stellen in den bayrischen Alpen beobachtet. (Lecanora Lamarckii Schaer.; Psoroma Mass.; Parmelia Lagascae Fr.; Psoroma Kbr.)

195. *G. Lamarckii* (Schaer.) DC.

*** Früchte braunschwarz oder schwarz.

† Früchte eingesenkt.

Lager kreisrund, fest anliegend, bis 1 dm breit, im Centrum weinsteinartig-krustig, warzig-rissig-gefledert, dunkel- oder aschgrau, im Umfange weisslichgrau, strahlig-faltig. Lappen fast flach, gedrängt, leicht buchtig gekerbt. Früchte im Centrum dicht gedrängt, anfangs mit vertiefter, später fast flacher, dünnberandeter, ganzrandiger Scheibe, braunschwarz oder fast schwarz. Sporen elliptisch, 6—8 μ br., 12—15 μ lg. Spermastien gerade, walzenförmig.

α . radius (Hoffm.) — Lager weissgrau. Randlappen stärker entwickelt. Fruchtscheibe braunschwarz, ganzrandig, flach.

β . myrrhina (Ach.) — Lager braungrau. Randlappen wenig ausgebildet. Fruchtscheibe gewölbt, rotbraun.

An Sand- und Kalkstein, Schiefer, Basalt, an Mauern in den gebirgigen Gegenden. Nicht häufig. — (Lichen circinatus Pers.; Parmelia Ach.; Lecanora Ach.; Squamaria Anzi.)

196. *P. circinatum* (Pers.) Kbr.

†† Früchte nicht eingesenkt.

Lager angepresst, im Centrum warzig-krustig, im Umfange strahlig-lappig, aschgrau oder weisslichgrau. Lappen gewölbt, linear, viel-spaltig. Früchte gedrängt, angedrückt, mit braunschwarzer, ganz-

randiger Scheibe. Sporen in dicken, keuligen Schläuchen, elliptisch, 6—10 μ br., 10—14 μ lg.

α . stellata Th. Fr. — Lager dünn, aschgrau bis grünlichgrau. Fruchtscheibe dunkler, nicht bereift. zuletzt gewölbt.

β . alphoplaca (Wahlbg.) Th. Fr. — Lager dicker, grauweisslich. Fruchtscheibe oft grau bereift. flach.

An Urge-stein. Selten. Harz, Baiern. — (*Parmelia melanaspis* Ach.; *Placodium inflatum* Kbr.)

197. *P. melanaspis* (Ach.) Th. Fr.

Lager angepresst, im Centrum weinsteinartig, rissig-gefeldert, im Umfange strahlig-gelappt, weisslichgelb, oft weiss bestäubt. Lappen runzelig-faltig. Früchte sitzend, mit schwarzer, grau bereifter, dick berandeter Scheibe. Sporen elliptisch, 5—7 μ br., 10—14 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Alpen Oberbaierns. Die hierfür gehaltene Pflanze vom Ziegenberge bei Höxter in Westfalen gehört nach Lahm zu *Gasparrinia* (*Ricasolia*) *candicans*. — (*Lecanora Reuteri* Schaer.)

198. *P. Reuteri* (Schaer.) Kbr.

Anm. *P. Reuteri* bildet durch das weissgelbliche Lager den Uebergang zur folgenden Gruppe.

b. Lager gelb, grünlichgelb bis ockergelb.

* Früchte gelbbraun bis bräunlich.

Lager angedrückt, fast knorpelig, im Centrum felderig-schuppig, im Umfange mit strahlig-faltigen, gedrängten, flachen, buchtig-gekerbten, fast gabelteiligen Lappen, grünlichgelb oder weisslichgelb. Früchte meist gelbbraun, flach, zuletzt gewölbt, mit dünnem, fein crenuliertem Rande, 1—2 mm breit. Sporen ei-elliptisch, 5—7 μ br., 9—15 μ lg. Spermastien haarförmig, gebogen. — Sehr variable Art!

α . vulgare Kbr. — Lager gelbgrün, nicht bereift.

* riparium Fw. — Lager hellweisslichgelb.

β . diffractum Ach. — Lager grünlichgrau, stark felderig-rissig, vom Vorlager schwarz gesäumt. Fruchtscheibe dunkler.

γ . compactum Kbr. — Lager gelbgrün, derb. Schuppen aufstrebend, runzelig gefaltet.

δ . versicolor Pers. — Lager blassgelb oder weisslichgelb, weiss bestäubt. Fruchtscheibe braun, mit weissem Rande.

An aller Art Gestein, Gemäuer, auf Ziegeln, Schiefer, an altem Holzwerk. Sehr gemein und reichlich fruchtend. — (*Lichen saxicola* Poll.; *Parmelia* Fr.; *Lecanora Stenh.*; *Placod. murale* Schreb.)

199. *P. saxicolum* (Poll.) Kbr.

Lager anliegend, knorpelig, im Centrum unregelmässig welligkrustig, im Umfange mit wulstigen, gewölbten, gekerbten Lappen, weissgelb bis fast olivenfarbig. Früchte sitzend mit zuletzt gewölbter,

graubräunlicher und grau bereifter, fast unberandeter Scheibe. Sporen klein, elliptisch, 4—6 μ br., 8—10 μ lg.

In Gesellschaft mit *Acarospora chlorophana* an der linken, senkrechten Wand des Teufelsgärtchens im Riesengebirge. — (*Lecanora* Schaer.)

200. *P. concolor* (Ram.) Kbr.

** Früchte lebhaft braunrot oder orangerot.

† Lager auf der Unterseite weisslich.

Lager kreisrund, fast einblättrig, rosettenartig, blättrig-schuppig, bleichgelb bis citrongelb, nicht glänzend, im Umfange blattartig-lappig. Lappen eingeschnitten-gekerbt. Früchte sitzend, etwas gewölbt, gelbrötlich bis orange, mit gleichfarbigem, fast verschwindendem Lagerande. Sporen elliptisch, 4—5 μ br., 7—12 μ lg. Spermastien fast elliptisch, an vielgliedrigen Sterigmen.

Ueber alten Moospolstern auf kalkhaltigem Boden, auch an Lehm-mauern etc. Hauptsächlich in Gebirgen. Harz, Westfalen, Rhein-provinz, Baden, Baiern, Württemberg. — (*Lichen fulgens* Sw.; *Parmelia* Ach.; *Lecanora* Ach.; *Psoroma* Mass.; *Squamaria Anzi*; *Fulgensia vulgaris* Mass.)

201. *P. fulgens* (Sw.) DČ.

Lager angedrückt, weniger entwickelt, dünn, körnig-warzig bis warzig-gelappt, bleichgelb bis citrongelb. Früchte dunkel orangerot, mit gleichfarbigem, bleibendem Lagerande. Sporen wie vor.

Ueber Moosen auf Kalkboden. Selten. — (*Lichen bracteatus* Ach.; *Psora Hoffm.*; *Parmelia fulgens* β *bracteata* Ach.)

202. *P. bracteatum* (Hoffm.) Nyl.

Lager locker aufliegend, dick, knorpelig, weissgelb bis strohgelb, glänzend, blättrig-lappig. Lappen dachziegelig gelagert, schmal linearisch, gewölbt, an den etwas verbreiterten Enden schwach gekerbt. Früchte flach, reichlich, mit gelbrötlicher oder rotbrauner Scheibe und gekerbttem Rande, bis 4 mm breit. Sporen elliptisch, 5—6 μ br., 11—15 μ lg. Spermastien haarförmig, gebogen.

An Quarzfelsen. Sehr selten. Schaumberg bei Kauffungen. — (*Lichen cartilagineus* Ach.; *Parmelia* Ach.; *Lecanora* Ach.; *Squamaria* Nyl.)

203. *P. cartilagineum* (Ach.) Kbr.

†† Lager auf der Unterseite schwärzlich.

Lager blattartig-lappig, starr, knorpelig, schildförmig angeheftet, blassgelblich oder grün. Lappen verbreitert, rundlich, gekerbt. Früchte sitzend, mit orange- oder ziegelroter, selten schmutziggelber bis olivenfarbiger Scheibe und dünnem, welligem Rande, 1—4 mm breit. Sporen 5—6 μ br., 9—11 μ lg.

α . *rubina* (Vill.) Th. Fr. — Fruchtscheibe gelbrötlich bis orange.

β . *melanophthalma* (DC.) Th. Fr. — Fruchtscheibe schmutziggelb bis dunkelolivfarben.

An Felsen im Hochgebirge. Selten. Bairische Alpen. — (Lichen chrysoleucus Sm.; Parmelia Ach.; Lecanora Schaer.; Squamaria Nyl.)

204. *P. chrysoleucum* (Sm.) Kbr.

37. *Harpidium*.

Lager ausgedehnt warzig krustig, dunkelrotbraun. Vorlager gleichfarbig, sehr dünn. Früchte je einzeln den Lagerschüppchen eingesenkt, mit flacher, braunschwarzer Scheibe. Lagerrand sehr wenig hervortretend. Schläuche keil- bis pfriemenförmig. Sporen breit sichelartig, mit beiderseits zugespitzten Enden, 3 μ br., 7—9 μ lg.

Bisher nur an bewässerten, schroffen Felswänden im Riesengebirge, hier jedoch oft grössere Strecken bedeckend. — (Zeora rutilans Fw.)

205. *H. rutilans* (Fw.) Kbr.

38. *Acarospora* Mass.

a. Lager derb, schollig oder schuppig-gefaldert.

* Sporen sehr zahlreich, klein.

† Lager leuchtend hellgelb oder citrongelb.

Lager dicht anliegend, ergossen, im Centrum warzig-gefaldert, im Umfange strahlig-faltig. Lappen kurz, gewölbt, buchtig-gezähnt. Unterseite weisslich. Früchte fast gleichfarbig. Sporen selten aus dem Schlauche heraustretend, länglich, 1 μ br., 2—3 μ lg., durch Jod intensiv gebläut.

α . chlorophana (Whlbg.) — Früchte zuletzt erhaben sitzend, mit gewölbter, unberandeter Scheibe. Lager meist regelmässig, rosettenartig.

β . oxytona (Fr.) — Früchte stets eingesenkt, mit flacher, berandeter Scheibe. Lager echt krustig, oft weite Strecken bedeckend.

An Urgestein im Hochgebirge. Selten. Riesengebirge, Süd-deutsche Alpen. — (Parmelia chlorophana Whlbg.; Lecanora Ach.; Acarospora Whlbg.; Myriospora Hepp; Pleopsidium flavum Kbr.; Lichen flavus Bell.; Gussonea oxytona Mass.)

206. *A. flava* (Bell.) Stein.

Anm. Die breit birnförmigen Schläuche enthalten scheinbar nur eine grosse Spore, welche als aus vielen körnigen Zellen zusammengesetzt erscheint. Es sind dies aber lauter Einzelsporen. Aus diesem Grunde muss eben die Körbersche Gattung Pleopsidium eingezoget werden.

†† Lager grau oder bräunlich.

° Lager schmutziggrün, grünbraun bis dunkel- oder schwarzbraun, nie grauweiss.

— Früchte grösser, 1—3 mm breit.

Lager dick, fast knorpelig, schmutzig-grünlichbraun, schuppig. Schuppen rundlich, meist dicht gedrängt, aufstrebend, am Rande gekerbt. Unterseite weisslich. In jeder Lagerschuppe nur je eine Frucht, mit fast flacher, braunroter, meist blaugrau bereifter, dick und bleibend berandeter, ganzrandiger Scheibe. Sporen c. 2 μ br., 4—5 μ lg.

α . vulgaris Kbr. — Lager schmutziggrün. Fruchtscheibe deutlich bereift.

* conspersa (Fr.) — Lager fehlend. Früchte sehr spärlich.

β . rubricosa (Ach.) (= percaena Kbr.) — Lager grünlichbraun, mit weissem Rande. Fruchtscheibe meist nicht bereift.

An Kalkfelsen, ziemlich häufig. — (Lichen glaucocarpus Whlbg.; Lecanora Ach.; Lecanora cervina α glaucocarpa Nyl.)

207. *A. glaucocarpus* (Whlbg.) Kbr.

Lager dick, weinsteinartig, schuppig-gefledert, glanzlos, hellbraun bis dunkelbräunlich. Schuppen anliegend, wellig-faltig, rundlich, unterseits weisslich. Früchte aufsitzend, mit flacher, rotbrauner, stets unbereifter Scheibe. Sporen länglich-elliptisch, 4—5 μ br., 8—11 μ lg.

Auf Kalkfelsen, in Schlesien fehlend, sonst nicht zu selten. — (Lichen squamulosus Schrad.; Parmelia Ach.; Acarospora castanea Kbr.; Myriospora macrospora Hepp.; Acarospora cervina α vulgaris Kbr. Syst.)

208. *A. squamulosa* (Schrad.) Th. Fr.

— — Früchte kleiner, 0,1—1 mm breit.

× Früchte zu 1—3, oder zu mehreren in jeder Lagerschuppe.

Lager dick, knorpelig, locker anliegend, schollig- oder rissig-gefledert, im Umfange schuppig, gelblich- oder graugrün, graubraun bis dunkelbraun. Schuppen rundlich, wulstig, mit von der Unterlage losgelöstem, gezähntem Rande. Früchte eingesenkt, klein, punktförmig oder rundlich eckig, rotbraun, unbereift. Sporen länglich-elliptisch, 1—1,5 μ br., 3—5 μ lg.

var.: rufescens (Turn.) (Sagedia rufescens Turn.; Lecanora badia Ach.; Acarospora smaragdula α vulgaris Kbr. p. p.; A. cervina Br. et Rostr.) — Lager mattbraun, dicker. Früchte eingesenkt.

* smaragdula (Whlbg.) — Lager gelb- bis graugrün.

** sinopica (Whlbg.). (Acarospora sinopica Kbr.) — Lager rostrot.

An Felsen und Steinen, in der Hügel- und Bergregion hin und wieder. — (Lichen fuscatus Schrad.; Parmelia Ach.; Lecanora Nyl.; Lecanora cervina Ach. p. m. p.)

209. *A. fuscata* (Schrad.) Th. Fr.

Lager dünner, rotbraun bis dunkelbraun, glänzend. Früchte erhaben sitzend, warzenförmig, rundlich, zuletzt rillenförmig, mit flacher oder gewölbter, dunkler, stets berandeter Scheibe. Sporen wie vor.

f. Steinii Kbr. — Lager graugrün. Früchte braunrot.

An Felsen in gebirgigen Gegenden. Seltener. Schlesien, Westfalen. — (Parmelia peliocypha Whlbg.; Lecanora Nyl.; Parmelia cervina

b. squamulosa Fr.: *Lecanora cervina* v. *sagedioides* Nyl.; *Acarospora rugulosa* Kbr.)

210. *A. peliocypha* (Whlbg.) Th. Fr.

Lager angedrückt, fast knorpelig, krustenförmig, hirschbraun bis schwärzlichbraun, aus anfänglich flachen, später etwas gewölbten, rundlichen oder eckig-bogigen, rissig getrennten, unten schwärzlichen Schollen oder Schuppen bestehend. Früchte eingesenkt, schwarzbraun, mit dickem, ungeteiltem Lagerrande. Sporen 1 μ br., 3—5 μ lg.

α . *foveolata* Kbr. (*Acarospora smaragdula* β *foveolata* Kbr.) — Schuppen grösser, dicker, gewölbt, glänzend, hirschbraun. Früchte stets zu mehreren in einer Schuppe, tief eingesenkt.

β . *vulgaris* Kbr. (*A. smaragdula* α *vulgaris* Kbr. p. p.) — Schuppen kleiner, dünner, flach, matt, dunkelbraun. Früchte meist einzeln in einer Schuppe, flach eingesenkt.

* *belonioides* (Nyl.) — Früchte oft die ganze Schuppe erfüllend, das Lager ganz verdrängend.

An Felsen und Steinen, häufig, gern an Grenz- und Chausseesteinen. — (*Parmelia squamulosa* γ *discreta* Ach.; *P. cervina* v. *discreta* Fr.; *Acarospora smaragdula* Kbr. p. m. p.: *Lecanora admissa* Nyl.)

211. *A. discreta* (Ach.) Th. Fr.

×× Früchte einzeln in jeder Lagerschuppe.

Lager fast angedrückt, weinsteinartig, dunkelbraun, schuppig-krustig, sehr fein rissig-gefeldert, unten schwärzlich. Schuppen c. 0,5 mm breit, rundlich-eckig. Früchte sehr klein, punktförmig. Scheibe flach, dünn berandet. Schläuche sackförmig. Sporen länglich-elliptisch, 1,5—2 μ br., 4—5 μ lg.

Bisher nur an einer alten Lehmwand bei Grünberg in Schlesien.

212. *A. Veronensis* Mass.

Lager weinsteinartig, körnig-krustig, rissig-gefeldert, schmutzig-weisslich-braun. Früchte einzeln, die ganze Lagerschuppe erfüllend und das Lager ganz verdrängend, fast krugförmig, dunkel kastanienbraun, mit hellerem, bleibendem Rande. Sporen elliptisch, 1—2 μ br., 4—5 μ lg.

An Sandstein um Dietenhofen in Baiern. — (*Biatorella truncata* Mass.)

213. *A. truncata* Mass.

°° Lager grauweiss oder sehr hell schmutzig-bräunlich

Lager dick, knorpelig, locker anliegend, schollig bis rissig-gefeldert, angefeuchtet sich etwas rötend. Früchte eingesenkt, punktförmig, rotbraun, nackt. Sporen länglich-elliptisch, 1—1,5 μ br., 3—5 μ lg.

An Felsen und Steinen. Selten. Westfalen, Aachen.

214. *A. cineracea* Nyl.

** Sporen zu 24, auffallend grösser.

Lager schmutzig grünbraun, angepresst, aus einzelnen, sehr getrennten, kleinen, rundlichen Schollen zusammengesetzt. Früchte einzeln in jeder Scholle, 0,5—1 mm breit, dunkelbraun, nicht bereift, mit dickem Lagerrande. Schläuche sackförmig. Sporen 5—8 μ br., 12—14 μ lg.

An Granitfelsen im Gebirge. Sehr selten. — (*Acarospora oligospora* Nyl.) *215. A. glebosa* Kbr.

b. Lager staubig-krustig.

Lager weinsteinartig, sehr dünn-schorfig, staubig-krustig, schmutzig-grün, oder ledergelblich, öfter fast fehlend. Früchte einzeln in den Lagerwarzen, klein, krugförmig, rotbraun, dick berandet. Sporen 2 μ br., 4 μ lg.

An Kalksteinen, ziemlich selten. Schlesien, Harz, Westfalen, Rheinprovinz, Jura, Baden, Baiern. — (*Myriospora Heppii* Naeg.; *Lecanora* Nyl.; *Acarospora glaucocarpa* var. *microcarpa* Norm.)

216. A. Heppii (Naeg.) Kbr.

Anm. *Acarospora velana* Mass. wurde bisher nur steril an Kalkfelsen in Baiern gefunden. Es bleibt daher zweifelhaft, ob diese Flechte überhaupt zu *Acarospora* zu stellen ist.

2. Subfam.: **Eulecanoreae.**

Übersicht der Gattungen.

1. Sporen braunschwarz.

Lager krustig, mit meist deutlich erkennbarem, bleibendem, schwarzem Vorlager. Früchte klein, mit schwarzer oder braunschwarzer Scheibe, meist dem Lager eingesenkt, lecanorisch berandet. Sporen 2- (selten 4-) teilig, mit Querscheidewand. Paraphysen locker. Spermogonien in eingesenkten Warzen. Sterigmen einfach, kurze, gerade Spermatien abschnürend.

***Rinodina* Ach.**

Anm. Von den verwandten Gattungen vor allem durch die gefärbten Sporen ausgezeichnet.

2. Sporen nicht gefärbt.

a. Sporen 2- bis 4-, bis mehrteilig.

* Sporen zweiteilig.



1. Zwei Sporen von *C. citrinum*.
2. Eine Spore von *C. cerinum*.

Lager krustenförmig, oft wenig entwickelt. Früchte mit eigenem und vom Lager gebildetem Gehäuse (lecanorisch), selten verschwindet letzteres (pseudobiatorinisch). Sporen ungefärbt, polar-zweiteilig. Spermogonien punktförmig. Paraphysen locker zusammenhängend, nach oben verdickt. Sterigmen vielgliedrig, mit elliptischen oder kurz walzigen Spermatien.

***Callospisma* De Not.**

Lager krustenförmig. Früchte mit einfachem oder doppeltem Gehäuse. Eigenes Gehäuse zuletzt oft völlig verschwindend. Schlauchboden mit Goniidien. Sporen elliptisch, öfter schwach gekrümmt, quer zweiteilig. Paraphysen locker, fadenförmig.

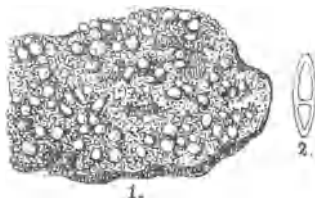
Dimerospora Th. Fr.



1. *Dimerospora dimera*. Nat. Grösse.
2. Spore derselben Flechte.

Lager krustig, nur auf der Oberseite berindet. Früchte mehr weniger scheibenförmig, mit eigenem, wachsartigem, bald verschwindendem Gehäuse. Schläuche schmal cylindrisch. Sporen wasserhell, spindelförmig, zweiteilig.

Icmadophila Trev.



1. *Icmadophila aeruginosa*. Nat. Grösse.
2. Spore.

** Sporen 4- bis mehrteilig.

Lager dünn, krustenförmig. Früchte meist erhaben sitzend, nur vom Lager berandet. Schläuche 8—16 sporig. Sporen länglich, vierteilig, ungefärbt. Paraphysen locker, fadenförmig, nach oben gebräunt.



Schlauch und Sporen in verschiedenen Entwicklungszuständen von *L. syringea*

Lecania Mass.

Lager dickkrustig, dicht angepresst, nur auf der Oberseite berindet. Früchte rötlich, angedrückt bis eingesenkt, mit eigenem, wachsartigem Gehäuse und nur in der Jugend vorhandenem Lagergehäuse. Schläuche keulenförmig, 8 sporig. Sporen 4- bis mehrteilig, haarförmig, wasserhell. Paraphysen locker, fadenförmig, öfter gegliedert, nach oben rötlich.



1. *Haematomma ventosum*. Nat. Grösse.
2. Schlauch und 3. Spore von *H. coccineum*.

Haematomma Mass.

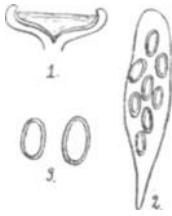
b. Sporen ungeteilt.

* Schläuche 8- bis 16- (selten 32-)sporig.

† Sporen kleiner.

— Sporen ohne Schleimhof.

° Früchte angedrückt oder sitzend, selten anfangs eingesenkt.



1. Querschnitt durch eine Frucht von *Lecanora subfusca*.
2. Schlauch und 3. zwei Sporen derselben Flechte.

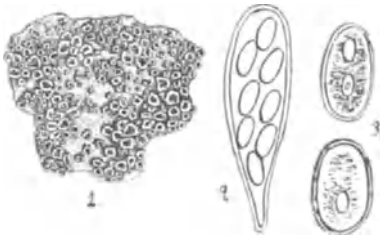
Lager krustenförmig, sehr wechselnd, entweder sehr entwickelt, dick, oder zerstreut körnig bis fast staubig, oder auch ganz fehlend. Früchte meist nur einfach thalldisch berandet, selten mit zartem, weichem, eigenem und dieses ganz oder auch nur stückweise einschliessendem Lagergehäuse, anfangs geschlossen, später sich tellerförmig öffnend. Schläuche meist 8-, sehr selten 16 sporig. Sporen ungeteilt, ungefärbt. Paraphysen fadenförmig. Spermogonien eingesenkt, punktförmig. Spermarien verschieden.

Lecanora Ach.

Lager krustenförmig. Früchte in der Jugend nur mit Lager- rand, später auch mit eigenem, kohligem Gehäuse, durch partielle Verkohlung der Paraphysen kammerartig geteilt. Schläuche 8sporig. Sporen ungeteilt, hyalin.

Mosigia Ach.

°° Früchte stets dem Lager eingesenkt.



1. *Aspicilia cinerea*. Nat. Grösse.
2. Schlauch und 3. zwei Sporen derselben Flechte.

Lager krustig. Fruchtscheibe anfangs krugförmig, später sich verflachend. Gonidien hellgrün, einzeln. Sporen ungeteilt, hyalin. Paraphysen meist locker. Sterigmen einfach, gerade, haarförmige Spermarien abschnürend.

Aspicilia (Mass.) Th. Fr.



Jonaspis Prevostii. Nat. Grösse.

Lager krustig. Früchte mit anfangs krugförmiger, später flacher Scheibe. Gonidien hellbraunrot, zu Ketten vereinigt. Sonst wie vor.

Jonaspis Th. Fr.

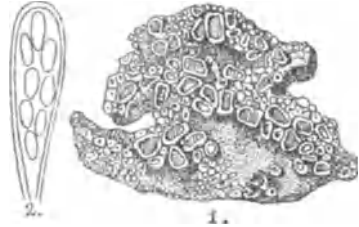
— — Sporen mit breitem Schleimhufe.

Lager krustenförmig. Früchte mit doppeltem Gehäuse. Paraphysen straff, zart. Schläuche 8sporig. Sporen mit dickem Epispor, ungeteilt, im Alter scheinbar (durch Zusammenhäufung des Zellinhalts) mauerartig-vielteilig, ungefärbt.

Koerberiella Stein.

†† Sporen grösser.

Lager derb, körnig-runzelig, krustig. Früchte meist reichlich, gross, erhaben sitzend, schüsselförmig, mit hellgefärbter Scheibe und sehr dickem Lagergehäuse. Schläuche 8 sporig, sackartig. Sporen sehr gross, 20—45 μ br., 30—80 μ lg., gesäumt. Paraphysen zart, schlaff, ungefärbt. Spermogonien punktförmig, eingesenkt. Sterigmen einfach, schmal cylindrische Spermastien abschnürend.



1 *Ochrolechia pallescens* γ parella. Nat. Grosse.
2. Schlauch mit den 8 einzelligen Sporen.

***Ochrolechia* Mass.**

** Schläuche vielsporig.

Lager körnig-krustig. Früchte erhaben sitzend, mit eigenem, rötlich-braunem und dickem Lagergehäuse. Sporen ungeteilt, hyalin. Paraphysen fadenförmig, ungefärbt, nach oben verdickt, bräunlich.



Schlauch von
Maronea constans.

***Maronea* Mass.**

39. *Rinodina* Ach.

1. Schläuche 12- bis 24 sporig.

Kruste sehr zart, weisslichgrau, angefeuchtet grünlichbraun und durchscheinend, glatt, firnissartig, oder körnig-warzig, mit schwarzem, deutlichem Vorlager. Früchte bis 0,5 mm breit, angedrückt, braunschwarz bis schwarz, anfangs flach, später gewölbt, mit dünnem, wenig hellerem, zuletzt verschwindendem Rande. Schläuche aufgeblasen-keulig. Sporen länglich-elliptisch, gerade oder wenig gekrümmt, 6—8 μ br., 13—16 μ lg.

Auf glatter Rinde an Wald- und Feldbäumen, gern an Weiden. — (*Lecanora polyspora* Nyl.; *Rinodina sophodes* Kbr. von Ach.; *Parmelia sophodes* Fr.; *Psora sophodes* Naeg.; *Berengeria sophodes* Trevis.)

217. *R. polyspora* Th. Fr.

2. Schläuche achtsporig.

a. Sporen zweiteilig.

* Paraphysen am oberen Ende bräunlich.

o Sporen in der Mitte nicht mit breitem, dunklem Querbande.

— Früchte mit verschwindendem Lagerrande.

> Lager weissgrau bis schmutzigbraun, dünn, körnig-warzig.

Kruste dünn, warzig-körnig, weisslichgrau oder schmutziggrau. Vorlager oft fehlend. Früchte angedrückt, klein, gewölbt, mit

braunschwarzer Scheibe und hellerem, meist crenuliertem, verschwindendem Lagerrande. Schläuche keulenförmig. Sporen grünlichbraun bis dunkelrotbraun, mit einfacher Querscheidewand und helleren Oeltropfen in jeder Hälfte, 7—11 μ br., 14—20 μ lg.

- α . *pyrina* (Ach.) Th. Fr. (Lichen *pyrinus* Ach.; *Parmelia sophodes* var. *pyrina* Ach.) — Kruste weissgrau oder schmutziggrau, staubig-körnig. Vorlager fehlend. Früchte mit schwarzer, grau berandeter, gezählter Scheibe. An Baumrinden.
- β . *lecidaina* Nyl. — Kruste fast fehlend. Früchte später unberandet.
- γ . *demissa* (Flk.) — (*Psora confragosa* β *demissa* Hepp.; *Rinodina confragosa* β *demissa* Krphbr.; *R. metabolica* β *demissa* Kbr.) — Kruste schmutzig grau, löchrig-schorfig, mit schwarzem, strahlig-flockigem Vorlager. Fruchtscheibe schwarz, mit grauem, verschwindendem Rande. Auf Steinen.
- δ . *colletica* Flk. — Kruste bräunlichgrün, mit hellerem Vorlager. Früchte eingesenkt. Namentlich auf Dachziegeln.
- ϵ . *glebulosa* (Arn.) — Kruste warzig-schollig, hellaschgrau, bestaubt. Vorlager schwarz, deutlich. Fruchtscheibe flach, ganzrandig oder gekerbt.

An Baumrinden, altem Holze, Steinen, Mauern, Ziegelsteinen. Meist häufig. — (*Lichen exiguus* Ach. 1798; *Parmelia* Ach.; *Parmel. confragosa* var. *metabolica* Fr.; *Rinodina metabolica* Kbr.)

218. *R. exigua* (Ach.) Th. Fr.

Kruste sehr dünn, öfter fast fehlend, schmutzigbraun bis dunkel zimtbraun. Früchte dicht zusammengedrängt, rundlich-eckig, mit brauner Scheibe und braunem Lagerrande. Sporen etwas grösser; sonst wie vor.

An Baumrinden und altem Holzwerk. Seltener. — (*Psora exigua* β *maculiformis* Hepp.)

219. *R. maculiformis* Hepp.

Kruste dünn, schorfig-warzig, grau-bräunlich, öfter dürtig entwickelt. Vorlager weiss gefleckt. Früchte dicht angedrückt, mit flacher, braunschwarzer, dünn berandeter Scheibe. Sporen in der Mitte stark eingeschnürt, 8—12 μ br., 16—22 μ lg.

An Nadelholzstämmen. Sehr selten. Baiern. — (*Psora Trevisanii* Hepp.)

220. *R. Trevisanii* Hepp.

Anm. *R. Trevisanii* unterscheidet sich nur wenig von *R. exigua*, vielleicht ist sie überhaupt in den Formenkreis der letzteren zu stellen. Man achte auf die flachen, angedruckten, grösseren Früchte und grösseren Sporen. Auch *R. turfacea* steht sie habituell nahe.

×× Lager lederbraun, schorfig-schuppig.

Kruste ausgebreitet, schorfig-feinschuppig, fast gefeldert, lederbraun bis schwärzlichbraun. Früchte winzig klein, eingesenkt, meist zahlreich, mit flacher, braunschwarzer, anfangs bläulich bereifter, später leicht gewölbter, nackter Scheibe, und dünnem, bald verschwindendem Lagerrande. Sporen eiförmig-elliptisch, nicht oder nur wenig eingeschnürt, 6—8 μ br., 12—16 μ lg.

An Kalksteinen. Selten. Lausitz, Sächsische Schweiz, Westfalen, Baiern. — (*Catolechia fusca* Mass.)

221. *R. controversa* Mass.

- — Früchte mit bleibendem Lagerrande.
 Früchte sitzend, oder nur in der Jugend eingesenkt.
 α. Sporen kleiner.
 § Fruchtscheibe schwarz.

Kruste fast schuppig-warzig, rissig-gefaldert, bleichbraun, vom bleichen Vorlager umsäumt. Früchte klein, sitzend, mit nackter, schwarzer, geschwollen berandeter Scheibe. Sporen länglich-elliptisch, breit eingeschnürt, 8—11 μ br., 16—20 μ lg.

An Kalksteinen. Schloss Marquardstein in den bairischen Alpen. — (*Lecanora Zwackhiana* Krphlb.)

222. *R. Zwackhiana* (Krphb.) Kbr.

Anm. Gleich habituell der *R. controversa*, ist aber durch die angegebenen Merkmale gut zu unterscheiden

Kruste ausgebreitet, gewölbt-warzig-körnig, zuweilen rissig-gefaldert, weissgrau bis graugrünlich, angefeuchtet gelblichgrün, mit durchscheinendem, schwarzem Vorlager. Früchte gedrängt, erhaben sitzend, mit schwarzer, nackter Scheibe und bleibendem, dickem, eingebogenem, ungeteiltem oder zuletzt schwach gekerbtem Lagerrande. Sporen länglich-elliptisch, 7—10 μ br., 15—22 μ lg.

An Steinen und Felsen. Zerstreut. — (*Parmelia confragosa* Ach.; *Lecanora sophodes* var. *confragosa* Nyl.; *L. subconfragosa* Nyl.; *L. firma* Nyl.; *Rinodina crasseens* Nyl.; *Lecanora ruboris* Duf.?)

223. *R. confragosa* (Whlbg.) Th. Fr.

Kruste flach, rissig-gefaldert, körnig-schollig, zuweilen mit grossen, grünlich-weissen Soredien, dunkelgrau oder graubraun, angefeuchtet die Farbe nicht verändernd, vom schwarzem Vorlager stark gesäumt. Früchte sehr klein, bis 0,8 mm breit, zerstreut, mit meist flacher, braunschwarzer, am fast ungeteilten Rande graubrauner Scheibe. Sporen breit-elliptisch, c. 3 μ br., 16 μ lg.

α. *arenariae* (Hepp.) — Fruchtscheibe schwärzlich. Sporen grösser.

Auf Sandstein in gebirgigen Gegenden. — (*Psora caesiella* Hepp.; *Parmelia atrocinerea* Fr.; *Lichen atrocinereus* Dicks. ?; *Berengeria atrocinerea* Trevis.)

224. *R. atrocinerea* Kbr.

Kruste weissgrau, körnig, rissig-gefaldert, vom schwarzen Vorlager gesäumt. Früchte dicht gedrängt, oft das Lager völlig verdrängend, angedrückt bis eingesenkt, mit flacher, schwärzlicher,

etwas bereifter, fast ganzrandiger Scheibe, etwa 1 mm breit. Sporen länglich-elliptisch, 9—11 μ br., 20—22 μ lg.

α . *gleoulosa* (Nyl.) — Kruste schwach violett-bräunlich.

An Felsen (Granit und Urschiefer) im Vorgebirge hier und da. — (*Lecanora caesiella* Flk.; *Berengeria caesiella* Trevis.; *Rinodina calcarea* Hepp.)

225. *R. caesiella* (Flk.) Kbr.

Anm. Sowohl diese wie die vorige Art werden von manchen Autoren mit *R. confragosa* vereint. Wenn auch zugegeben werden muss, dass die Sporenverhältnisse wenig Unterscheidendes bieten, so geben doch die habituellen Merkmale — vorausgesetzt an gut entwickelten Exemplaren — hinreichende Anhaltspunkte, um diese 3 Arten leicht von einander unterscheiden zu können.

Kruste dick, weinsteinartig, fast kreisförmig begrenzt, niedergedrückt-körnig oder warzig-gefaldert, grau- oder olivenbraun bis dunkelbraun, mit dünnem, schwarzem Vorlager. Früchte angedrückt, 0,5 mm breit, fast flach, schwarz, nackt, mit dickem, ungeteiltem, bleibendem Lagerrande. Sporen länglich-elliptisch, an den Polen stumpf abgerundet, 6—8 μ br., 12—20 μ lg., an der Scheidewand leicht eingeschnürt.

α . *genuina* Th. Fr. — Rindenbewohnend. Kruste kreisrund, fleckenartig, oliven- bis graubraun. Früchte etwas zerstreut stehend.

β . *milvina* (Whlbg.) Th. Fr. — (*Parmelia milvina* Whlbg.; *Lecanora* Ach.; *L. badia* var. *milvina* Schaer., Kbr.) — Kruste dicker, ausgebreitet, dunkelbraun bis fast braunschwarz. Früchte dicht gedrängt. Steinbewohnend.

* *submilvina* (Nyl.) — Fruchtscheibe mit etwas crenuliertem Rande.

An glatten Rinden der Laubbäume, β auf Steinen. Selten. — (*Lichen sophodes* Ach.; *Parmelia* Ach.; *Psora horiza* Hepp.; *Rinodina horiza* Kbr.; *R. albana* Mass.)

226. *R. sophodes* (Ach.) Th. Fr.

Anm. *Rinod. teichophila* (Nyl.) unterscheidet sich von *R. sophodes* nur durch die grösseren, 12—14 μ breiten, 23—27 μ langen Sporen.

§§ Fruchtscheibe rötlichbraun bis braunschwarz.

Kruste ausgebreitet, dick, körnig-warzig, tief rissig-gefaldert, fast lappig zerbröckelt, schmutzig-gelbbraun, mit dickem, schwarzem Vorlager. Früchte angedrückt, mit fast flacher, matter, braunschwarzer, bleibend dick gelbgrau berandeter Scheibe. Sporen breit-elliptisch, mit dunkler Scheidewand, 8—10 μ br., 15—18 μ lg.

An Basaltfelsen der kleinen Schneegrube. Selten.

227. *R. pannarioides* Kbr.

Kruste dünn, kleinschollig, schmutzig-gelbgrau, angefeuchtet grün, mit undeutlichem Vorlager. Früchte angedrückt, mit braunschwarzer, angefeuchtet hellbraunroter, gleichsam durchscheinender Scheibe und

bleibendem, schwarzem Rande. Sporen breit elliptisch, 9—16 μ br., 18—22 μ lg., in der Mitte deutlich eingeschnürt.

Am Basalt der kleinen Schneeegrube. Selten.

228. *R. Biatorina* Kbr.

Kruste fast weinsteinartig, staubig-körnig, rissig-gefaldert, matt-grau, vom schwarzblauen Vorlager hervorragend gesäumt. Früchte angefeuchtet rotbraun, trocken schwärzlich, anfangs vertieft, später gewölbt, den schwachgezähnten Lagerrand fast verhöhnend. Schläuche keulenförmig. Sporen ziemlich gross, ungleich semmelförmig, in der Mitte leicht eingeschnürt, zweiteilig, 2—2 $\frac{1}{2}$ mal länger als breit, braun.

An vom Wasser bespülten Granitblöcken am Sprengelsitz im Bober bei Hirschberg in Schlesien.

229. *R. fimbriata* Kbr.

Anm. Im Vorstehenden die Koerber'sche Diagnose dieser nur an dem angegebenen Orte gefundenen Flechte.

β. Sporen grösser.

Kruste ungleichmässig körnig-warzig, wie geronnen erscheinend, bräunlichgrau, selten gelblichgrün, mit grauem Vorlager. Früchte angedrückt sitzend. Fruchtscheibe anfangs krugförmig, später fast flach, braunschwarz bis schwarz, mit bleibendem, geschwellenem, ungeteiltem Lagerrande. Sporen länglich-elliptisch, 10—14 μ br., 18—34 μ lg.

α. nuda Th. Fr. — Fruchtscheibe unbereift.

β. rosida (Smrft.) Th. Fr. — (*Psora turfacea* β *microcarpa* Hepp.) — Fruchtscheibe weissgrau bereift.

Auf Moospolstern, abgestorbenen Pflanzenresten etc. im Hochgebirge. Kl. Schneeegrube, Allgäuer Alpen. — (*Lichen turfaceus* Whlbg.; *Lecanora* Ach.)

230. *R. turfacea* (Whlbg.) Th. Fr.

Kruste unregelmässig körnig-warzig bis undeutlich schuppig, weisslichgrau bis graubraun, mit undeutlichem Vorlager. Früchte 1—1,5 mm breit, angedrückt-sitzend, zuletzt gewölbt, bleibend berandet, braunschwarz. Sporen länglich-elliptisch, an den Enden stumpf abgerundet, in der Mitte deutlich eingeschnürt, 11—16 μ br., 22—36 μ lg.

Ueber Moosen in den bairischen Alpen. Selten. — (*Lecanora amnicola* Ach.; *Parmelia* Fr.; *Lecanora mniaraea* Ach.; *Rinodina* Th. Fr.)

231. *R. amnicola* (Ach.) Kbr.

Früchte auffällig eingesenkt.

Kruste dick, weinsteinartig, flach, felderig-rissig, weisslichgrau bis graubraun, mit undeutlichem Vorlager. Früchte tief eingesenkt, mit flacher, schwarzer, nackter, erhaben berandeter Scheibe. Sporen an beiden Enden abgestumpft, 7—8 μ br., 12—16 μ lg.

An Kalkfelsen. Harz, Jura, Württemberg, Bairische Alpen. — (Lichen ocellatus Ach.; Urceolaria Ach.; Mischoblastia lecanorina Mass.; Lecidea sagedioides Nyl.) 232. *R. lecanorina* Mass.

°° Sporen in der Mitte mit breiten, dunklen Querbändern.

Kruste verbreitert, dünn, weinsteinartig, schorfig-staubig, öfter fehlend, weisslichgrau bis schmutzig braungrau. Vorlager undeutlich. Früchte anfangs flach, graubraun berandet, später gewölbt, unberandet. Fruchtscheibe matt, zimmtbraun bis schwarz, rauh. Sporen an den Polen breit abgerundet, 8—12 μ br., 16—20 μ lg., mit dicker, brauner Membran.

α . protuberans Kbr. — Früchte erhaben sitzend.

β . immersa Kbr. — Früchte eingesenkt, concentrisch angeordnet.
Kruste oft fehlend.

An Kalksteinen und Mauern. Stellenweise. — (Psora Bischoffi Hepp.) 233. *R. Bischoffi* (Hepp.) Kbr.

** Paraphysen oben blaugrün gefärbt.

Kruste ausgebreitet, dünn, schorfig-staubig, graugrün bis schwärzlichgrün, mit deutlichem Vorlager. Früchte bis 0,3 mm breit, ange-drückt, mit mattschwarzer, angefeuchtet bräunlich-schwarzer Scheibe und bleibendem, dickem, grünlichgrauem Rande. Sporen länglich-elliptisch, 7—9 μ br., 16—20 μ lg.

An alten Laubbäumen, stellenweise durch das Gebiet. — (Lecanora colobina Ach.; Parmelia obscura var. leprosa Schaer.; Rinodina leprosa Kbr.; R. virella Kbr.) 234. *R. colobina* (Ach.) Th. Fr.

b. Sporen vierteilig.

Kruste warzig-körnig-staubig, graugrün oder bräunlich, mit sehr undeutlichem Vorlager. Früchte sitzend, anfangs mit fast flacher, deutlich berandeter, später mit gewölbter, braunschwarzer Scheibe und verschwindendem Lagerrande. Sporen länglich-elliptisch, 4 teilig, c. 10 μ br., 20—30 μ lg.

f. sepincola Kbr. — Früchte gedrängt, winzig klein. An altem Holze.

Ueber Moosen und Pflanzenresten, auf nackter Erde und an Zäunen. Selten. — (Lecanora Conradi Nyl.; L. pyreniospora Nyl.)

235. *R. Conradi* Kbr.

40. *Callopisma de Not. em.*

1. Schläuche vielsporig.

Kruste verbreitet, weinsteinartig-körnig, hellgelb oder dottergelb, mit weisslichem Vorlager. Früchte bis 1 mm breit, sitzend, anfangs flach, bald gewölbt, der Kruste fast gleichfarbig oder schmutzig-

grüngelb bis gelbbraunlich, mit erhabenem, ungeteiltem oder etwas gekörntem Rande. Sporen länglich - elliptisch, zuweilen leicht gekrümmt. 4—6 μ br., 8—12 μ lg.

α . genuina Th. Fr. — Kruste zusammenhängend, körnig-schuppig, öfter etwas gefeldert.

β . xanthostigma (Pers.) — Kruste sehr zerstreut körnig, fast staubig.

An Felsen, Steinen, Mauern, Baumrinden, Zäunen, Dachschindeln etc. Sehr verbreitet. — (*Lichen vitellinus* Ehrh.; *Parmelia vitellina* Ach.; *Lecanora* Ach.; *Placodium* Hepp.; *Xanthoria* Th. Fr.; *Candelaria* Mass.; *Gyalolechia* Anzi; *Lecanora reflexa* Nyl.)

236. *C. vitellina* Ehrh.

Anm. Auf der Kruste tritt zuweilen parasitisch die *Lecidella vitellinaria* (Nyl.) Kbr. auf. Perithezien klein, schwarz. Schlauche 8sporig. Sporen ungeteilt, rundlich-elliptisch, hyalin.

2. Schläuche achtsporig.

a. Fruchtscheibe lebhaft gefärbt.

* Fruchtscheibe hellgelb bis orange gelb.

† Kruste gelblich, citrongelb bis rotgelb oder gelblichgrün.

° Früchte mit bald verschwindendem Lagerrande.

Kruste körnig - warzig, weinsteinartig, gelblich bis citrongelb, selten weisslich. Vorlager grau, öfter fehlend. Früchte sitzend, mit flacher oder etwas gewölbter, orangefarbiger Scheibe, biatorinisch; Lagerrand früh verschwindend. Sporen elliptisch, 7—10 μ br., 12—18 μ lg. Aendert ab:

α . salicinum Schrad. (*Lecanora salicina* Ach.) — Normalform. Rindenbewohnend.

β . flavovirescens (Hoffm.) — (*Calopisma flavovirescens* Mass.; *Lichen erythrellus* Ach.) — Kruste dick, rissig-gefaltet, gelblichgrün. Früchte orangefarbig, gedrängt, gewölbt, dick berandet. An Felsen.

γ . coronatum (Kmphb.) — Kruste ausgebreitet, körnig, dünn, rissig-gefaltet, dottergelb. Früchte spärlich, eingesenkt, mit gewölbter, lebhaft orangefarbiger Scheibe und gekörntem Rande. Auf Dolomitmelsen.

δ . velanum (Mass.) — Lager sehr dünn, unregelmässig begrenzt, ockergelb bis orange gelb, gelblichweiss gefleckt. Früchte anfangs eingesenkt, später hervortretend, orangerot. An Gestein.

ϵ . convexum (Kmphb.) — Kruste weinsteinartig, schmutziggelb. Früchte sitzend, mit hoch gewölbter, unberandeter, gelbbraunlicher Scheibe. An Felsen.

ζ . ochroleucum (Mass.) — Kruste körnig-staubig, rissig-gefaltet, buntfarbig, gelb und weisslich. Früchte sehr klein, orangefarbig, eingesenkt. Auf Dolomitmelsen.

η . holocarpum Ehrh. — Kruste fast grau, sehr zart, meist fehlend. Früchte dicht gedrängt, rundlich-eckig, gelb- bis braunrötlich. Holzbewohnend.

θ . rubescens Ach. — Kruste bleich, oft fehlend. Früchte dicht gedrängt, lebhaft rotbraun, fast safranfarbig, gewölbt. An Felsen.

auratum (Kmphb.) — Kruste fehlend. Früchte spärlich, mit intensiv orangefarbiger Scheibe. Ueber Moosen.

An allerlei Gestein, Gemäuer, an alten Bretterwänden und Zäunen. Die Normalform äusserst selten. — (*Lichen aurantiacus* Lightf.; *Lecidea* Ach.; *Biatora* Fr.; *Parmelia* Fr.; *Caloplaca* Th. Fr.; *Lecanora* Nyl.)

237. *C. aurantiacum* (Lightf.) Kbr.

Kruste dünn, körnig-staubig, zuletzt rissig-gefeldert, citrongelb bis grünlichgelb, auf weissem, verschwindendem Vorlager. Früchte angedrückt, flach, später gewölbt, wachs-orangegelb, mit dünnem, leicht crenuliertem, bald verschwindendem Lagerrande, 0,5—1 mm breit. Sporen elliptisch, 5—8 μ br., 10—15 μ lg.

b. *citrinellum* (Fr.) — Kruste körnig, hellgelb. Sporen etwas breiter.

An Steinen, Mauern, Bretterwänden, alten Zäunen, Obstbäumen; ziemlich häufig, aber nur hier und da fruchtend. — (*Verrucaria citrina* Hoffm.; *Parmelia* Ach.; *Lecanora* Ach.; *Caloplaca* Th. Fr.; *Placodium* Nyl.; *Lecanora phlogina* Nyl.)

238. *C. citrinum* (Ach.) Kbr.

Kruste dünn, im Umfange fast schuppenförmig, kleinschollig-gefeldert, rotgelb, mit grauem, verschwindendem Vorlager. Früchte eingesenkt, später angedrückt-sitzend, einzeln auf den Schollen, dunkel-orangegelb, mit hellerem, verschwindendem Lagerrande, höchstens 0,5 mm breit. Sporen breit-elliptisch, 5—7 μ br., 12—15 μ lg.

An Felsen. Selten. Schlesien, Wetzlar, Lorch a. Rhein, Baiern. — (*Callopsisma aurantiacum* v. *rubescens* Mass. von Ach.; *Lecanora cinnabarina* Ach.)

239. *C. rubellianum* (Ach.) Kbr.

°° Früchte mit dickem, ungeteiltem, bleibendem Lagerrande.

Kruste sehr dünn, zusammenhängend oder rissig-geteilt, firniss-artig ergossen, leuchtend gelb oder grünlichgelb, mit zartem, weissem Vorlager. Früchte sitzend, flach, orangegelb, mit hellerem Rande, 0,1—3 mm breit. Sporen elliptisch, 5—7 μ br., 12—15 μ lg. Sporoblasten stark entwickelt.

An Felsen hier und da. — (*Callopsisma aurantiacum* ϵ *contiguum* Mass.; *Amphiloma murorum* δ *steropeum* Kbr.; *Callopsisma steropeum* Kbr.)

240. *C. contiguum* Mass.

†† Kruste weisslich, weissgrau bis schmutziggrau oder graugrün.

Kruste dünn, oft fehlend, körnig-staubig, weisslich oder grau, auf sehr zartem, weisslichem Vorlager. Früchte 0,4—0,8 mm breit, öfter gedrängt und bogig-eckig, zuerst eingesenkt, bald erhaben sitzend. Scheibe flach, dottergelb oder fast orangegelb, mit blass-

gelbem oder weisslichem, ungeteiltem, verschwindendem Lagerrande. Sporen breit-elliptisch, 6—8 μ br., 10—15 μ lg.

α . lacteum Mass. — Kruste gleichmässig weinsteinartig, mehlig bestäubt, milchweiss.

β . muscicolum Schaer. — Kruste fast fehlend, weissgrau. Früchte hellorange-gelb, mit dünnem, fast gleichfarbigem Rande.

An glatten Baumrinden, besonders an Populus und Salix, ferner an altem Holzwerk und an Steinen, auf Moosen. Häufig. — (*Parmelia cerina* ζ *pyracea* Ach.; *Lecidea luteoalba* γ *pyracea* Ach.; *Calopisma luteoalbum* Kbr.; *Lecanora pyracea* Nyl.; *L. vitellinula* Nyl.; *Caloplaca* Th. Fr.)

241. *C. pyraceum* (Ach.) Kbr.

Anm. Mit Vorsicht von *Gyalolechia luteoalba* zu unterscheiden.

Kruste verbreitet, dünn, ziemlich glatt oder körnig-warzig-staubig, weissgrau oder grünlichgrau, mit blauschwarzem Vorlager. Früchte erhaben sitzend, mit flacher, gelblicher (heller oder dunkler gefärbten) Scheibe und erhabenem, bleibendem, ganzrandigem, grau-weissem, im Alter fast schwärzlichem Lagerrande, 0,5—1,5 mm breit. Sporen ei-elliptisch, 6—10 μ br., 12—18 μ lg.

α . Ehrharti (Schaer.) Th. Fr. — Kruste dünn, fast glatt oder körnig-warzig, grau. Früchte fast wachsgelb. Rindenbewohnend.

** *cyanolepra* (DC) Fr. — Kruste mit dem Vorlager verschmolzen, bläulichgrau. Auf Baumrinden.

** *stillicidiorum* (Ach.) — Kruste körnig-staubig, weissgrau. Früchte mit bläulichem Rande. Auf Moosen.

β . chlorolena (Sm.) Th. Fr. — Früchte sitzend, olivengrün bis grün-schwärzlich. bereift. Steinbewohnend.

γ . chlorina (Fw.) Th. Fr. — Kruste dicker, fast gefeldert, schmutzigrün. Früchte selten vorhanden, dunkelgelb.

An Baumrinden, bearbeitetem Holze, Felsen, über Moosen etc. Häufig. — (*Lichen cerinus* Ehrh.; *Parmelia* Ach.; *Lecanora* Ach.; *Lecanora obscurata* Nyl.; *L. albolutea* Nyl.; *Caloplaca* Th. Fr.)

242. *C. cerinum* (Ehrh.) Kbr.

** Fruchtscheibe rostbraun, blutrot oder braunschwarz.

† Früchte biatorinisch berandet.

° Schlauche achtsporig.

Kruste sehr dünn, anfangs zusammenhängend, fast glatt, später warzig- oder körnig-rissig-gefaldert, weisslich oder aschgrau, mit schwarzgrauem Vorlager. Fruchtscheibe flach, später gewölbt, rostrot bis braunschwarz, mit gleichfarbigem, eigenem und weisslichem, öfters fehlendem Lagerrande. Sporen 5—9 μ br., 10—18 μ lg. — Aeusserst formenreich.

A. Fruchtscheibe ohne Lagerrand.

α . genuinum (Kbr.) Th. Fr. — Kruste weissgrau, glatt oder körnig-warzig. Früchte sitzend, orangerot oder rostrot, mit eigenem Rande.

- β. *festivum* (Fr.) Th. Fr. — Kruste weissgrau, schollig-gefaldert. Früchte angedrückt, gewölbt, rostrot, mit verschwindendem eigenem Rande. Steinbewohnend.
- γ. *caesiorufum* (Smrft.) — Kruste dick. Früchte bräunlich oder bläulich-schwärzlich.
- δ. *obscurum* Th. Fr. — Kruste dunkelgrau bis schwärzlich, körnig-rissig-gefaldert. Früchte klein, angedrückt, gelbrot bis dunkelrotbraun, mit meist bleibendem, dünnem, eigenem Rande.
* *fuscoatra* Nyl. — Fruchtscheibe schwarzbraun.

B. Fruchtscheibe mit Lagerrand.

- ε. *cinnamomeum* Th. Fr. — Kruste dünn, fein warzig, weisslichgrau. Früchte klein, anfangs eingesenkt, dunkel-zimmtbraun, später flach oder etwas gewölbt, mit bleibendem, fast gleichfarbigem, eigenem und olivenbräunlichem Lagerrande. Sporen schmaler.
- ζ. *saxicolum* (Mass.) — Kruste weissgrau, rissig-gefaldert. Früchte angedrückt, rostrot, mit bleibendem, eigenem und weissgrauem, verschwindendem Lagerrande.
- η. *muscicolum* (Schaer.) — Kruste weissgrau, warzig-körnig, fast fehlend. Früchte sitzend, gelbrot bis dunkelbraun, sonst wie vor. Sporen lang-elliptisch.

Die Normalform an Baumrinden, β bis ζ an Steinen und Felsen, η über Moosen und Pflanzenresten aller Art. Nicht selten. — (*Lichen ferrugineus* Huds.; *Lecidea* Smrft.; *Biatora* Fr.; *Parmelia* Fr.; *Blastenia* Kbr.; *Caloplaca* Th. Fr.; *Lecanora* Nyl.; *Lecanora scotoplaca* Nyl.; *Blastenia lamprocheila* DC.)

243. *C. ferrugineum* (Huds.) Th. Fr.

Kruste körnig-warzig, weisslich-ashgrau, mit grauem Vorlager. Früchte klein, dicht angedrückt, anfangs flach, später fast halbkugelig gewölbt, rostbraun bis braunschwärzlich, mit gleichfarbigem, verschwindendem Lagerrande. Sporen eiförmig-länglich, 6—11 μ br., 12—22 μ lg.

Auf Moospolstern in Gebirgen. Selten. — (*Blastenia sinapisperma* DC.; *Lecidea ferruginea* δ *sinapisperma* Schaer.; *Blastenia leucoraea* Th. Fr.; *Lecanora leucoraea* Nyl.; *Biatora fuscolutea* Stenh.)

244. *C. sinapisperma* (DC.) Hepp.

Kruste sehr dünn, kleig-schuppig, grünlichgrau, angefeuchtet lebhafter grün, mit weisslichem Vorlager. Früchte 0,3—5 mm breit, anfangs flach, hellbraun, später gewölbt, rotbraun bis schwärzlichbraun, mit sehr zartem, eigenem, weisslichem und verschwindendem Lagerrande. Sporen länglich-elliptisch, 4—8 μ br., 10—14 μ lg., mit undeutlicher, fast fehlender Scheidewand.

Am Grunde alter Pappeln und Obstbäume. Westfalen. — (*Blastenia obscurella* Lahm; *Caloplaca* Th. Fr.)

245. *C. obscurellum* Lahm.

°° Schläuche 4 sporig.

Kruste dünn, ergossen, warzig, weisslich bis weissgrau. Früchte angedrückt, anfangs flach, mit gleichfarbigem Rande, bald gewölbt, dunkel- oder zimmtbraun, mit verschwindendem Lagerrande. Sporen länglich-elliptisch, 12—16 μ br., 24—34 μ lg.

Ueber Moosen. Obermädliälpe. — (*Lecanora tetraspora* Nyl.; *Blastenia oligospora* Rehm.; *Caloplaca* Th. Fr.)

246. *C. tetraspora* Nyl.

†† Früchte zeorinisch berandet.

° Kruste milchweiss.

Kruste weinsteinartig, gefeldert, im Umfange strahlig-lappig, milchweiss, vom grauschwärzlichen Vorlager umsäumt. Früchte eingesenkt, gedrängt im Centrum stehend, rundlich-eckig, mit anfangs flacher, später leicht gewölbter, hell blutroter Scheibe und weissem, verschwindendem Lagerrande. Sporen breit-elliptisch, 6—8 μ br., 10—14 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Jena. — (*Lecidea Lallavei* Clem., *Blastenia* Kbr. *Parmelia erythrocarpa* β *Lallavei* Fr.)

247. *C. Lallavei* (Clem.) Bagl.

°° Kruste heller oder dunkler grau.

Kruste dick, körnig-mehlig oder rissig-gefeldert, im Umfange kerbig-gelappt, weissgrau oder bläulichgrau, mit dunklem, verschwindendem Vorlager. Früchte bis 1 mm breit, eingesenkt oder angedrückt, mit flacher, später gedunsener, gelbroter bis dunkelbraunroter Scheibe und bleibendem, dickem, grauem Lagerrande. Sporen elliptisch, öfter mit undeutlicher Querscheidewand, 8—9 μ br., 12—16 μ lg.

An Sand- und Kalkstein, auf Ziegeldächern. Zerstreut. — (*Lecidea erythrocarpa* Pers.; *Patellaria* Pers.; *Parmelia* Fr.; *Biatora* Fr.; *Blastenia* Kbr.; *Caloplaca* Th. Fr.; *Placodium versicolor* DC.; *Placodium arenarium* Hepp.; *Blastenia arenaria* Mass.)

248. *C. erythrocarpa* (Pers.) de Not.

Kruste anfangs dünn, rundlich, im Umfange zart gefranzt, weiss, später weinsteinartig, zusammenhängend, im Centrum warzig-gefeldert, im Umfange strahlig-lappig, weisslich. Früchte dicht angedrückt, orangerot, mit bleibendem Lagerrande. Sporen breit-elliptisch, 6—7 μ br., 12—16 μ lg.

An Sandstein. Sehr selten. Münster, an Grabdenkmälern; Brunsberg bei Höxter. — (*Placodium teicholytum* Ach.; *Blastenia Visianica* Mass.; *Blastenia arenaria* Pers.)

249. *C. teicholytum* (Ach.)

Kruste zusammenhängend, warzig, aschgrau, auf blauschwarzem Vorlager. Früchte sitzend, mit flacher, braunroter Scheibe und

dickem, bleibendem, bläulichgrauem Lagerrande. Sporen länglich-elliptisch, 6—8 μ br., 12—18 μ lg.

An Rinden der Laubbölzer, gern an Pappeln. Selten. Westfalen. — (*Parmelia cerina* var. *haematites* Fr.)

250. *C. haematites* *Chaub.*

Kruste dünn, feinkörnig bis warzig, öfter fehlend, gelblichweiss bis hell aschgrau, weisslich soreumatisch bestaubt. Früchte bis 0,5 mm breit, angedrückt, gedrängt stehend, flach, gelb oder bräunlich bis schwarzbraun, glänzend, mit weisslichem Lagerrande. Schläuche breit keulig. Sporen 5—6 μ br., 9—12 μ lg.

An Bretterzäunen, eichenen Planken und an dünnen Zweigen. Selten. Westfalen, Jugenheim. Wahrscheinlich weiter verbreitet, aber wegen ihrer Kleinheit oft übersehen. — (*Lecanora asserigena* Stitzenb.; *Blastenia assigna* Lahm.)

251. *C. asserigenum* (*Stitzenb.*) *Lahm.*

b. Fruchtscheibe schwarz.

* Vorlager reinweiss.

Kruste ausgebreitet, anfangs häutig, firnissartig glänzend, bald kleiig-schuppig, hellockergelb, mit sehr zartem, im Umfange leicht gefranztem, reinweissem Vorlager. Früchte eingesenkt, später etwas emporgehoben, mit flacher, mattschwarzer, bläulichgrau bereifter Scheibe, schwarzem, nacktem Lagerrande und früh verschwindendem eigenem Rande. Sporen 6—7 μ br., 10—14 μ lg.

An Kalksteinen des Ziegenberges bei Höxter. — (*Catillaria neglecta* Kbr.)

252. *C. neglectum* (*Kbr.*)

** Vorlager dunkel gefärbt.

Kruste weinsteinartig, ausgebreitet, rissig-gefaldert, grau bis bräunlichschwarz, mit dunklem Vorlager. Früchte meist dicht gedrängt, eingesenkt, mit ganz flacher, anfangs wachsgelber, bald matt schwarzgrauer bis schwarzer, zart berandeter Scheibe. Sporen ei-elliptisch, mit sehr kleinen Sporoblasten.

Auf Kalkschiefer bei Einödsbach und Oberstorf im Algäu. — (*Placodium conversum* Anzi.)

253. *C. conversum* *Krmphb.*

Anm. Durch die Verfärbung ihrer Früchte höchst ausgezeichnete Art.

Kruste glatt, im Centrum rissig-gefaldert, im Umfange mehr oder weniger lappig-kerbig, weisslichgrau oder bleigrau, mit schwarzem Vorlager. Früchte 0,4—1 mm breit, eingesenkt, mit flacher, schwarzer, selten braunschwarzer, nackter oder ganz dünn bereifter Scheibe und zartem, ungeteiltem, hellerem Lagerrande. Sporen elliptisch, 6—8 μ br., 11—15 μ lg.

Auf Kalkfelsen. Zerstreut in Sachsen, Thüringen, Württemberg; in Baiern nicht selten. — (*Parmelia chalybaea* Fr.; *Lecanora* Schaer.; *Caloplaca* Th. Fr.; *Pyrenodesmia* Kbr.; *Placodium* Nyl.)

254. *C. chalybaeum* (Fr.) Duf.

Kruste weinsteinartig, rundlich, rissig-gefeldert, im Umfange strahlig-lappig, schmutziggrau oder bräunlichgrau, mit schwarzem Vorlager. Früchte c. 1 mm breit, angedrückt, mit flacher, später gewölbter, schwarzer, dicht bläulichgrau bereifter Scheibe und dünnem, ungeteiltem, oft weiss bestaubtem Lagerrande. Sporen breit-elliptisch, 7—8 μ br., 11—13 μ lg.

α . *Agardhianum* (Ach.) — (*Lecanora Agardhiana* Ach.: *Placodium variabile* var. *ecrustaceum* Nyl.) — Kruste dünner, schorfig-staubig. Früchte sehr dünn bereift, mit ziemlich dickem, erhabenem Lagerrande.

β . *lilacinum* Mass. — Kruste lilafarbig.

An Kalkfelsen und Mauern, hier und da. — (*Lichen variabilis* Pers.; *Parmelia* Ach.; *Lecanora* Ach.; *Caloplaca* Th. Fr.; *Pyrenodesmia* Kbr.; *Placodium* Nyl.; *Callophoma paepalostomum* Anzi.)

255. *C. variabile* (Pers.) Kbr.

Kruste weinsteinartig, unregelmässig ausgebreitet, rissig-gefeldert, bleigrau oder bläulich-ashgrau, mit dünnem, schwarzem Vorlager. Früchte klein, eingesenkt, mit gewölbter, nackter, braunroter Scheibe und dickem Lagerrande. Sporen grösser, elliptisch, $2\frac{1}{2}$ —4 mal länger als breit.

An Hornsteinfelsen auf der Obermädeli-Alpe im Algäu. — (*Pyrenodesmia rubiginosa* Krmphb.)

256. *C. rubiginosum* (Krmphb.)

Anm. Die Diagnose dieser mir unbekanntan Art ist nach Korber Par. gegeben

41. *Dimerospora* Th. Fr.

α . Kruste dünn, Fruchtscheibe mehr gewölbt.

* Schläuche stets achtsporig.

† Rinden- oder Holzbewohnend.

Kruste dünn, meist gut ausgebildet, körnig-warzig, glatt, weiss bis weisslichgrau, auf weisslichem Vorlager. Früchte 0,4—8 mm breit, angedrückt, anfangs flach, weisslich berandet, später gewölbt, mit verschwindendem Rande, rötlichgelb oder graurötlich, angefeuchtet durchscheinend gelblich. Sporen elliptisch, an den Polen kaum verschmälert, 3—4 μ br., 9—11 μ lg., mit schmaler, zuweilen undeutlicher Querwand.

An Buchen im Elbgrunde oberhalb St. Peter. — (*Biatora rugulosa* Hepp.; *Biatorina* Kbr.)

257. *D. rugulosa* (Hepp.)

Kruste sehr dünn, ausgebreitet, öfter kaum erkennbar, feintrissig, grauweisslich, mit weisslichem Vorlager. Früchte bis 0,5 mm breit, meist zahlreich, angedrückt, stark gewölbt, rotbraun bis schwärzlich-braun, mit dünnem, hellerem oder fast gleichfarbigem, bald verschwindendem Rande. Sporen fast elliptisch bis länglich, gewöhnlich gekrümmt, mit deutlicher Querwand, 4—6 μ br., 12—17 μ lg. Spermogonien punktförmig. Spermastien sichelförmig, 1—1,5 μ br., c. 12 μ lg.

f. *anomala* (Hepp.) — Kruste undeutlich. Fruchtscheibe lebhaft gefärbt, zuweilen vom Lager berandet.

Auf der Rinde der Laubbäume, gern an Pappeln und Weiden. Häufig. — (*Biatorina cyrtella* Kbr. von Ach.; *Lecanora athrocarpa* var. *dimera* Nyl.; *Lecidea dubitans* Nyl.; *Lecanora dimera* Nyl.; *Lecania* Th. Fr.)

258. *D. dimera* Nyl.

Kruste sehr dünn, ergossen, glatt, fast ölschimmernd, milchweiss, mit weissem Vorlager. Früchte dicht gedrängt, die Kruste oft völlig bedeckend, angedrückt, anfangs flach, fleischrot, mit dünnem, weisslichem Rande, bald gewölbt, schwarzbraun und unberandet. Sporen elliptisch, gerade, mit deutlicher Querwand, 3—5 μ br., 10—14 μ lang. Spermastien sehr zart, 1 μ br., 8—10 μ lg.

An entrindeten Bäumen und Zäunen. Sehr zerstreut, doch wohl oft übersehen. — (*Biatorina vernicea* Kbr.)

259. *D. vernicea* (Kbr.)

†† Steinbewohnend.

Kruste sehr dünn, unregelmässig ausgebreitet, feilstaubähnlich, gelbbraun, auf schmutzigweissem Vorlager. Früchte angedrückt, bald gewölbt, mit rotbrauner Scheibe und dünnem, schwärzlichem Rande. Sporen elliptisch, an den Polen abgestumpft, 3—4 μ br., 8—11 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Westfalen, Altmühlthal in Baiern. — (*Biatorina silvestris* Arn.)

260. *D. silvestris* Arn.

** Schläuche 8—12—16 sporig.

Kruste sehr dünn, körnig-warzig-staubig, schmutzig-graugrün bis weisslich, mit weisslichem Vorlager. Früchte bis 0,8 mm breit, angedrückt, anfangs flach, dünn und hellberandet, später gewölbt und unberandet, gelb- oder rotbraun bis schwärzlich. Sporen länglich, 3—5 μ br., 10—15 μ lg., mit deutlicher Querwand. Spermastien stark gekrümmt, 1—2 μ br., c. 16 μ lg.

α . *insularis* (Hepp.) = (*Biatorina insularis* Hepp.) — Steinbewohnend. Sporen etwas kleiner.

An den Rinden junger Laubhölzer. Zerstreut. — (*Lecidea cyrtella* Ach.; *Biatorina* Th. Fr.; *Lecania* Th. Fr.; *Biatorina sambucina*

Kbr.; *Lecanora anomala* ζ *cyrtella* Ach.; *Lecanora Hageni* β *sorbina* Smrft.)
261. *D. cyrtella* (Ach.)

b. Kruste dick. Fruchtscheibe mehr verflacht.

Kruste weinsteinartig, körnig-warzig, staubig aufgelöst oder rissig, weisslich- oder graugrün bis braungrün, mit undeutlichem Vorlager. Früchte mit flacher oder fast flacher, gelb- oder rötlichbrauner bis schwärzlicher, meist unbereifter Scheibe. Sporen länglich, gerade, 3—4 μ br., 9—12 μ lg.

α. *Rabenhorstii* (Hepp.) — (*Patellaria Rabenhorstii* Hepp.; *Biatorina proteiformis* var. *ceramomea*, *lecideina*, *dispersa* Mass.) — Kruste körnig-staubig, rissig-geteilt, bräunlich. Früchte sitzend, mit berandeter, zuletzt gewölbter, gelblicher bis schwärzlicher Scheibe.

incusa Kbr. — Fruchtscheibe bereift.

β. *erysibe* Ach.) — (*Bilimbria erysibe* Kbr.) — Lager korallinisch körnig, tiefrissig, schmutziggraugrünlich. Früchte eingesenkt, stets flach, gelblich bis braunrot.

γ. *Foersteri* Lahm — Kruste schuppig-körnig, rissig, weisslich. Früchte eingesenkt, flach, gewöhnlich schwarzlich, anfangs vom Lager berandet

Auf Kalk- und Sandstein. Zerstreut. — (*Biatorina proteiformis* Mass.; *Lecania dedractula* Nyl.) 262. *D. proteiformis* (Mass.)

Kruste weinsteinartig, schuppig-körnig, weissgrau, mit undeutlichem, weissem Vorlager. Früchte eingesenkt, fast flach, berandet, mit dicht hechtblau bereifter Scheibe. Sporen stumpf-elliptisch, 3—4 μ breit, 7—11 μ lang.

Auf Kalk- und Sandstein, an Mauern und selten an Dachziegeln. Selten. Westfalen, Rheinprovinz, Heidelberg. — (*Biatora Turicensis* Hepp.; *Biatorina* Mass.) 263. *D. Turicensis* (Hepp.)

42. *Icmadophila* Trev.

Kruste ausgebreitet, körnig-staubig, graugrün bis weisslichgrün, mit hellerem Vorlager. Früchte erhaben sitzend, öfter fast gestielt, bis 4 mm breit, mit meist flacher, fleischroter Scheibe und bald verschwindendem Rande. Sporen kahn- bis spindelförmig, mit deutlicher Querwand, 4—5 μ br., 15—25 μ lg.

An modernden Baumstümpfen, an Holz, Steinen, auf nackter Erde, über Moosen etc. In der Ebene hier und da, im Gebirge sehr verbreitet. — (*Lichen aeruginosus* Scop.; *Lichen icmadophila* L.; *Lecidea* Ach.; *Biatora* Fr.; *Baeomyces* Nyl.)

43. Lecania Mass.**a. Fruchtscheibe bereift.**

Kruste dünn, körnig-schorfig, weissgrau oder schmutziggrau, mit weisslichem Vorlager. Früchte bis 0,5 mm breit, gedrängt, sitzend, leberbraun bis schwärzlichbraun, dünn grau bereift, mit ungeteiltem, erst spät verschwindendem Lagerrande. Sporen zu 16, gekrümmt, 4—6 μ br., 12—16 μ lg.

An glatter Rinde verschiedener Laubbäume hin und wieder, doch ziemlich selten. — (*Parmelia Hageni* β *syringea* Ach.; *Lecanora* Ach.; *Lecania fuscilla* Mass.; *Lecanora athroocarpa* Nyl. p. p.)

265. *L. syringea* (Ach.) Th. Fr.

Kruste staubig-körnig, schmutzigweiss. Früchte 0,4—1 mm breit, gehäuft, braun bis braunschwarz, mit dicht graubereifter (sehr selten fast nackter) Scheibe, anfangs fast flach, später etwas gewölbt, mit verschwindendem, dünnem Lagerrande. Sporen zu 8, gerade, 12—18 μ br., 35—55 μ lg.

Auf Steinen und Erde. Selten. Höxter, in Baiern an mehreren Stellen. — (*Lecanora athroocarpa* Nyl. p. p.; *L. cooperta* Nyl.)

266. *L. Nylanderiana* Mass.

b. Fruchtscheibe nackt.

Kruste schuppig-staubig, graugrünlich bis grünbräunlich, öfter fast fehlend. Früchte 0,2—5 mm breit, anfangs eingesenkt, flach, bald sitzend, gewölbt, braunrot bis braunschwarz, unbereift, mit hellerem, bald verschwindendem Lagerrande. Sporen zu 8, oft gekrümmt, in der Mitte leicht eingeschnürt, 4—6 μ br., 12—16 μ lg. Spermastien gebogen.

An der Rinde von Laubbäumen, namentlich an Pappeln. Selten. Schlesien, Westfalen, Rheinprovinz. —

267. *L. Koerberiana* Lahm.

44. Haematomma Mass.**a. Früchte blut- oder scharlachrot.**

Kruste oft weit ausgebreitet, weinsteinartig-staubig, hellschwefelgelb oder weisslich, mit weissem, fädigem Vorlager. Früchte 1—2 mm breit, eingesenkt, meist flach, hellscharlachrot oder blutrot, mit erhabenem, staubigem Lagerrande. Sporen lang spindelförmig, 3- bis 7 teilig, 5—7 μ br., 30—60 μ lg.

An Felsen und Mauern, zerstreut, sehr selten an Bäumen (Buchen). — (*Lichen haematomma* Ehrh.; *Lecanora* Ach.; *Parmelia* Fr.; *Patellaria* DC.; *Lichen coccineus* Dicks.; *Haematomma vulgare* Mass.)

268. *H. coccineum* (Dicks.) Kbr.

Kruste weinsteinartig, dicker, warzig-gefaldert, heller oder dunkler gelbgrün, mit weissem Vorlager. Früchte bis 3 mm breit, ange-drückt, blutrot, mit dünnem, fast verschwindendem Rande. Sporen nadelförmig, 5—7 teilig, 3—5 μ br., 40—55 μ lg. Spermatien gerade.

An Steinen und Felsen im Gebirge, ziemlich verbreitet. — (Lichen ventosus L.: Lecanora Ach.: Parmelia Fr.; Patellaria Hepp.)

269. *H. ventosum* (*L.*) *Mass.*

Anm. Auf der Kruste findet sich öfter parasitisch Tichothecium pygmaeum Kbr.

b. Früchte rotbraun.

Kruste ausgebreitet, dünn, schorfig-mehlig, weisslich oder gelblich-weiss, mit weissem Vorlager. Früchte zerstreut, 0,5—1,5 mm breit, angedrückt, flach, bräunlichrot, mit dünnem, bald verschwindendem, körnigem Lagerrande. Sporen verlängert spindelförmig, 3—5 teilig, 4—5 μ br., 45—50 μ lg.

An Nadelhölzern im Gebirge. Nicht zu selten, doch meist steril. — (Lecanora elatina Ach.; Parmelia Fr.; Loxospora Mass.; Lecanora lutescens Ach.)

270. *H. elatinum* (*Ach.*) *Kbr.*

Kruste sehr dünn, kleinkörnig, fast firnissartig, weiss. Früchte 0,5 mm breit, sitzend, flach, trocken etwas vertieft, bräunlich, stark bereift, mit bleibendem Lagerrande. Sporen spindelförmig, 3—4 μ br., 30—45 μ lg.

An Tannen. Sehr selten. Utewalder Grund, Münster, Ober-baiern. — (Loxospora Cismonicum Beltr.; Patellaria Hepp.)

271. *H. Cismonicum* (*Beltr.*) *Kmphb.*

1. Früchte zeorinisch berandet.

a. Kruste weisslich, grauweiss, grünlichweiss oder hellgrünlichgelb, mit weissem Vorlager.

Kruste weinsteinartig, rissig-gefaldert, weisslich, grauweiss bis grünlichweiss. Früchte bis 1,5 mm breit, eingesenkt, flach, später angedrückt, öfter gewölbt, schmutziggelb, rötlich, lichtbraun bis braunschwärzlich, bläulich bereift, mit dünnem, ganzrandigem, verschwindendem Rande. Sporen elliptisch, 6—7 μ br., 11—14 μ lg.

α . glaucoma (Hoffm.) Th. Fr. — (Verrucaria glaucoma Hoffm.) — Kruste einformig. Früchte gewölbt, mit dunkler, stark bereifter Scheibe.

a. sorediata Fw. — Kruste gefaldert, mit weissen Soredien. Variolaria lactea Pers.)

b. aspergilla (Ach.) — Kruste ergossen, mit kreisrunden, reinweissen Soredien. — (Variolaria aspergilla Ach.)

c. coralloidea Fw. — Kruste mit rundlichen, warzenförmigen Auswachsen. — (Isidium corallinum Ach.)

- β. subcarnea (Sw.) Th. Fr. — Kruste weisslich. Früchte meist flach, fleischrötlich, zart bereift.
- γ. Swartzii (Ach.) — Kruste körnig-runzelig, im Umfange etwas strahlig. Vorlager stark entwickelt. Früchte meist gedrängt, zuletzt oft difform, meist gewölbt, dicht bereift.
- δ. rugosa Ach. — Kruste gefeldert. Früchte eingesenkt, flach. Scheibe dicht bereift, mit welligem Rande.

An Steinen und Felsen, ziemlich verbreitet, doch oft nur steril, δ an Holz, seltener. — (Lichen sordidus Pers.; Zeora Kbr.; Lecanora rimosa a. sordida Kmpbb.; Verrucaria glaucoma Hoffm.; Lecanora Trevisanii Mass.)
272. *L. sordida* (Pers.) Th. Fr.

Anm. Auf der Kruste finden sich parasitisch *Celidium grumosum* Kbr. und *Sphinctrinella corallina* Rbh. —

Kruste weinsteinartig, dick, gefeldert, weiss, auf weisslichem Vorlager. Früchte 1—2,5 mm breit, schmutziggelbbraun bis schwarz, dick blau bereift, mit eigenem schwarzem und verschwindendem Lagerrande. Sonst wie vor.

An Steinen und Felsen, im Hochgebirge nicht selten. — (Lecanora glaucoma var. bicincta (Ram.) Nyl.; Zeora Stenhammari Kbr.)
273. *L. bicincta* (Ram.)

Kruste dick, öfters sehr verbreitet, staubig aufgelöst, etwas felderig, hellgrünlichgelb oder schmutzig-braungelb, auf fädigem, weissem Vorlager. Früchte 0,2—5 mm breit, angedrückt, meist gehäuft, bisweilen zusammenfliessend, fleischrot bis gelbbraunlich, meist leicht grau bereift, mit eigenem, blassem und dünnem, gleichfarbigem, verschwindendem Lagerrande. Sporen elliptisch, 6—7 μ br., 10—16 μ lg. Spermarien haarförmig, geschlängelt.

An Urgestein, in der Hügel- und Bergregion verbreitet. — (Parmelia orosthea Fr.; Lecidea Schaer.; Zeora Kbr. non Smft.)
274. *L. petrophila* Th. Fr.

Kruste weinsteinartig, körnig-warzig, rissig-gefledert, weisslich-grau, auf zartem, weisslichem Vorlager. Früchte 1—2 mm breit, sitzend, meist zerstreut, schmutziggelb bis dunkelbräunlich oder schwärzlich, fein aschgrau bereift, mit dünnem, schwarzem, eigenem und dickem, bleibendem, endlich gekerbtem Lagerrande. Sporen elliptisch, breit gelblich gesäumt, 7—10 μ br., 12—16 μ lg. Spermarien nach oben gekrümmt.

forma: atrynea (Ach.) — Früchte schwärzlich, fast unbereift.

forma: isidiophora Fw. — Kruste mit stielrunden, isidienartigen Auswüchsen.

An Felsen und Steinen, im Gebirge häufig, selten in der Hügelregion. — (Lichen cenisius Ach.; Parmelia Fr.; Zeora Kbr.)

275. *L. cenisia* (Ach.)

- b. Kruste schmutziggelb oder weisslichgelb, mit gleichfarbigem Vorlager.

Kruste dick, weinsteinartig, rissig-gefeldert. Früchte eingesenkt, zuletzt angedrückt und gewölbt, schwärzlichgrün oder dunkelolivengrün, nicht selten grünlich bereift, mit gelbem, verschwindendem Rande. Sporen länglich-elliptisch, 5—6 μ br., 10—15 μ lg. Spermarien haarförmig.

An Steinen und Felsen, in der Hügel- und Bergregion nicht selten. — (*Verrucaria sulphurea* Hoffm.; *Lecidea* Ach.; *Zeora* Kbr.)

276. *L. sulphurea* (Hoffm.) Ach.

2. Früchte nur mit einfachem (biatorinischem) Lagerrande.

- a. Fruchtscheibe reinschwarz

Kruste mehr oder weniger dick, weinsteinartig, körnig oder warzig, zuletzt klein gefeldert. weisslich bis blaugrau, mit undeutlichem Vorlager. Früchte 0.5—2 mm breit, meist zahlreich, flach, später gewölbt, tief schwarz, glänzend, mit bleibendem, dickem, weissgrauem, öfter leicht gekerbtem Lagerrande. Sporen eiförmig, deutlich hyalin, gesäumt, 5—6 μ br., 10—12 μ lg. Paraphysen violett.

- z. *valgaris* Kbr. — Kruste weisslichgrau. Früchte sitzend.

* *corticola* Rbh. — Rindenbewohnend.

** *nicotii* Rbh. — Steinbewohnend.

- β. ~~submontana~~ *perfr.* Ach. — Kruste bläulichgrau, dick, an der Oberfläche schorfig-staubig zerfallend. Früchte dicht angedrückt bis fast eingesenkt. Steinbewohnend.

An Steinen und Felsen aller Art, seltener an Rinden und altem Holze. Häufig. — (*Lichen ater* Huds.; *Parmelia* Ach.; *Lecanora* Ach.; *Lichen tephromelas* Ach.; *Lecanora* Ehrh.)

277. *L. atra* (Huds.) Ach.

Kruste weinsteinartig, tiefrissig-gefeldert, grosswarzig, grau-bräunlich bis bräunlich, mit weisslichem Vorlager. Früchte angedrückt. Scheibe mattschwarz, rauh, am Rande gekerbt. Sporen rundlich-eiförmig, 5—7 μ br., 7—12 μ lg. Paraphysen nur an der Spitze bräunlich. Sonst wie vor.

Nur auf dem Gipfel des Zobten an Gabbroblöcken. — (*Lecanora atra* f. *recedens* Kbr.)

278. *L. recedens* (Kbr.) Stein.

Kruste fast weinsteinartig, angefeuchtet weich, körnig-papillös bis warzig, aschgrau, auf fast schwammigem, schwarzem Vorlager. Früchte sitzend, mit flacher, mattschwarzer, fast bereifter Scheibe und eingebogenem, später gezähneltem Rande. Paraphysen verleimt, grünlich-rotbraun. Sporen in keuligen Schläuchen zu 8, eiförmig, ungeteilt, wasserhell, ca. 6 μ br., 15 μ lg.

An Gneisfelsen der Schneekoppe und in einer winzigen Probe am Basalt der kleinen Schneeegrube. —

279. *L. tephraea* Kbr. in sched.

Anm. Ich habe die Flechte nicht gesehen und gebe die Diagnose wörtlich nach Stein! —

b. Fruchtscheibe verschieden gefärbt, weisslich, hellgrau, gelblich, rötlich, braun bis schwarzbraun.

* Schläuche stets 8 sporig.

† Kruste weisslich oder heller oder dunkler grau.

° Kruste kreideweiss.

Kruste weinsteinartig-mehlig, begrenzt, zusammenhängend, bisweilen schwarzkörnig bestaubt, mit undeutlichem Vorlager. Früchte meist reichlich, angedrückt. Scheibe flach, rötlichbraun, schwarz, nackt, mit anfangs gleichhohem, später zurücktretendem, rillig-gefurchtem Lagerrande. Schläuche dickkeulig. Sporen eiförmig, 6—8 μ br., 12—14 μ lg., hyalin.

Auf Granit am Echofelsen des Kynast. 280. *L. gypsodes* Kbr.

Anm. Diese Flechte ist mir unbekannt, die Beschreibung gebe ich nach Körber Par.

°° Kruste nicht kreideweiss.

Kruste mit deutlichem, schwarzem Vorlager.

Kruste dünn, körnig-staubig, meist verwischt bis fehlend, weissgrau oder schmutzig-braungrünlich. Früchte bis 1 mm breit, sitzend, flach, fahlbraun bis schwarzbraun, unbereift, mit weissem, dickem, bleibendem, etwas eingebogenem, meist zierlich gekerbtem Lagerrande. Sporen elliptisch, 5—6 μ br., 10—12 μ lg.

f. *corticola* Lahm. — Rindenbewohnend.

Die Normalform nur an Gestein, nicht selten. — (Lichen dispersus Pers. 1794; Parmelia Ach.; Parmelia Chaubardii Fr.; Lecanora Flotowiana Spr. 1821.) 281. *L. dispersa* (Pers.) Flk.

Kruste sehr dünn, glatt, zuletzt fein rissig-gefeldert, weisslichgrau. Vorlager schwarz, die Kruste als schwarze Linien umgrenzend oder durchziehend. Früchte erhaben sitzend, zerstreut, anfangs flach, dann gewölbt, fleischrötlich bis dunkelbraun, zuweilen zart bereift, mit dickem, reinweissem, eingebogenem, charakteristisch strahlig-gekerbtem Rande. Sporen eiförmig, schmal gelbbraunlich gesäumt, 6—8 μ br., 12—16 μ lg.

An glatten Rinden, gern an Buchen, stellenweise verbreitet. — (Parmelia intumescens Rebert.; Lecanora subfusca var. intumescens Fw.)

282. *L. intumescens* (Rebert.) Kbr.

Anm. *L. intumescens* steht der *L. subfusca* nahe, ist jedoch stets sicher an den angegebenen Merkmalen zu unterscheiden. Auf der Fruchtscheibe findet sich parasitisch *Müllerella polyspora* Hepp, dieselbe wird dadurch blauschwarz gefärbt, und stellt dieser Zustand die var. *glauco-rufa* Mart. dar.

∠> Kruste mit oft undeutlichem, weisslichem oder grauem, selten schwärzlichem Vorlager.
— Sporen grösser.

Kruste meist dicklich, körnig-warzig, auch wohl rissig, weisslich oder graugrün. Früchte 0,5—3,0 mm breit, hellbraun, dunkelbraun bis schwarz, mit bleibendem Lagerrande. Sporen eiförmig, schmal gesäumt, 7—12 μ br., 12—20 μ lg. Paraphysen hyalin oder oft oberhalb bräunlich. Aeusserst formenreich!

- α . *allophana* Ach. (= *L. subfusca* β . *distans* l. *allophana* (Kbr.) — Kruste uneben, runzelig oder körnig-warzig, ziemlich dick, weisslich oder weissgrau. Früchte bis 3 mm breit, sitzend, rotbraun bis braunschwarz, mit verbogenem, dickem, gekerbtem Rande. — An Holz und Rinden.
Parisiensis (Nyl.) — Früchte dunkelbraun bis schwarz, zuweilen leicht bereift. An Rinden.
** *campestris* (Schaer.) — Kruste gefeldert, Früchte dunkelbraun. Rand dünn gekerbt. An Steinen.
- β . *margaritacea* Kbr. — Kruste weisslichgrau bis hellbräunlich. Frucht bis 3 mm breit, erhaben sitzend. Scheibe hoch gewölbt, glänzend kastanienbraun, am Rande meist gelblich Steinbewohnend.
- γ . *rugosa* (Pers.) Nyl. (= *L. subfusca* β . *distans* Kbr. p. p.) — Kruste dick, körnig, weisslich. Früchte bis 3 mm breit, erhaben sitzend. Scheibe anfangs vertieft, später flach, gelb- bis rotbraun, oft dünn bereift, mit dickem, hohem, nicht gekerbtem Rande. An Rinden.
- δ . *hypnorum* (Wulf.) = (Lichen epibryon Ach.; *Lecanora subfusca* var. *bryontha* Kbr.) — Kruste warzig-runzelig, weisslich. Früchte bis 2 mm breit, sitzend. Scheibe flach, bräunlich, glänzend, ganzrandig. Moosbewohnend.
- ϵ . *gangalea* (Ach.) = *Lec. subfusca* var. *lainea* (Fr.) Kbr.; *leucopsis* Hepp. — Kruste gleichmässig eben, gefeldert, schmutzig weissgrau. Frucht 1 mm breit, angedrückt. Scheibe etwas gewölbt, schwärzlich, ganzrandig. Steinbewohnend.
- ζ . *coilocarpa* (Ach.) = (*Lec. subfusca* α . *vulgaris* Kbr. p. p.) — Kruste dünn, uneben, weissgrau. Früchte 1 mm breit, angedrückt. Scheibe vertieft bis fast flach, schwarzlichblau, meist ganzrandig.
pulcaris (Ach.) — Kruste fast fehlend. An Holz und Rinden.
** *xylita* (Nyl.) — Kruste vorhanden, weisslich, mit zahlreichen Früchten. An alten Zäunen.
- η . *glabrata* (Ach.) — Kruste dünn, weissgrau. Früchte 1 mm breit, angedrückt. Scheibe flach bis gewölbt, rotbraun, glänzend, ganzrandig. An Holz und Rinden.
* *pinastris* (Schaer.) — Kruste gelb- oder graugrün, fast staubig aufgelöst. Früchte ca. 0,1 mm breit, leicht gewölbt.
** *rufa* (Ach.) Früchte hochgewölbt, rotbraun.
*** *geographica* Mass. — Vorlager schwarz, die Kruste landkartenähnlich durchziehend.
- θ . *argentata* (Ach.) — Kruste dünn, glatt, schwach rissig, weisslich. Früchte 1—1,5 mm breit, sitzend. Scheibe flach oder wenig gewölbt, rotbraun, ganzrandig. Rindenbewohnend.

- * *flavescens* (Smf.) (chlorona Kbr. von Ach.) — Früchte hellgelbbrötlich.
- ι. *soredifera* Th. Fr. — (*Lec. subfusca* v. *variolosa* Kbr.; *Lec. variolascens* Nyl.) — Kruste mit zahlreichen, grossen, runden, weissen Soredien. Früchte bis 1 mm breit, angedrückt. Scheibe flach, braun, ganzrandig. An Rinden.
- κ. *detrita* Ach. — Kruste stark gefeldert, weissgrau. Früchte eingesenkt, fahrötlich, mit staubig zerriebenem Rande. An Rinden.
- λ. *similis* Mass. (*Biatora similis* Mass.) — Kruste runzlig-warzig, feinnissig, grünlichgrau. Früchte gehäuft bis zusammenfliessend. Scheibe flach, gelblichfleischrot, mit hellerem, wenig vortretendem Rande. — Rindenbewohnend.

Überall sehr verbreitet. — (*Lichen subfuscus* L.; *Parmelia* Ach.; *Lecanora subrugosa* Nyl.; *L. pseudistera* Nyl.; *L. transcendens* Nyl.; *L. psarophana* Nyl.; *L. atrynea* Ach.; *L. sublutea* Th. Fr.; *L. exspersa* Nyl.)

283. *L. subfusca* (L.) Ach.

Anm. Auf der Fruchtscheibe findet sich häufig parasitisch *Pharcidia congesta* Kbr.

Kruste dünn, glatt oder runzelig, zuletzt hin und wieder rissig, weiss oder weisslichgrau. Vorlager weiss. Früchte sitzend, flach oder gewölbt, stets mit sehr blasser (weisslicher, gelblicher, rötlicher oder bräunlicher) und bereifter Scheibe. Sporen eiförmig. Paraphysen ganz hyalin, mit körniger, grünbräunlicher Deckschicht.

- α. *angulosa* (Schreb.) Nyl. — Kruste aschgrau. Früchte bis 1 mm breit, gehäuft, eckig rundlich, blassrötlichbraun, weiss bereift.
- * *distans* (Ach.) = (*Lec. intermedia* Kmphb.: *L. scrupulosa* Rbh.) — Früchte kleiner, zerstreut, blassbräunlich bis schwarzbraun, anfangs bereift, bald nackt. Rand erhaben ungeteilt oder leicht gekerbt.
- β. *cinerella* (Flk.) — Kruste aschgrau. Früchte 0,3—1,0 mm breit, bald gewölbt und dann unberandet, hell fleischfarbig oder bräunlich. weiss bereift.
- * *coeruleata* (Ach.) — Früchte gedrängt, dick blaugrau bereift, mit dunklem Rande.
- ** *subcinerella* (Nyl.) — Früchte grösser, flach, dicht weiss bereift, mit kräftigem, eingebogenem, stark kerbig-bogigem Rande.
- γ. *sordidescens* (Pers.) = (*Lec. pallida* α. *albella* (Hoffm.) Kbr.) — Früchte bis 1,5 mm breit. Scheibe flach oder wenig gewölbt, weiss bereift, berandet.
- * *chondrotypa* (Ach.) — Kruste weisslichgelb. Frucht zuletzt gewölbt. Rand verschwindend.

An Baumrinden. Sehr verbreitet. — (*Lichen albellus* Pers.; *Lecanora* Ach.; *Lec. subalbella* Nyl.; *L. chloronea* Ach.)

284. *L. pallida* (Schreb.) Kbr.

Kruste dünn, warzig-staubig, weissgrau bis graugrünlich, oft vermischt, mit weisslichem, oft undeutlichem Vorlager. Früchte 0,3 bis 1,0 mm breit, angedrückt, zahlreich. Scheibe flach oder ge-

wölbt, gelbbraun bis dunkelrotbraun, zuweilen bläulich bereift, mit meist zart gekerbtem, dünnem, bleibendem Rande. Sporen länglich-elliptisch, 4—6 μ br., 8—16 μ lg.

α . umbrina Ehrh. — Fruchtscheibe etwas gewölbt, braunrot, unbereift. mit fast verschwindendem Lagerande.

* corticola Kmplb. — Rindenbewohnend.

** litophila (Wallr.) (= saxicola Kmphb.) — Steinbewohnend.

β . crenulata (Smf.) — Fruchtscheibe dicht bereift. An Rinden.

γ . roscida (Smf.) — Fruchtscheibe bereift. An Steinen.

An Rinden. Stämmen, altem Holzwerk und Steinen. Häufig. — (Lichen Hageni Ach : Parmelia Ach.; Lichen coerulescens Hag.; Verrucaria coerulescens Hoffm.) 285. *L. Hageni* (Ach.) Kbr.

Kruste staubig-mehlig, bis fehlend, weisslich. Vorlager undeutlich. Früchte 0.2—0,6 mm breit, sitzend, hellbraun, rötlichbraun bis schwärzlichbraun, dicht blaugrau bereift. Rand wulstig, bleibend, oft gezähnt. Sporen elliptisch, 4—7 μ br., 10—14 μ lg.

f. Sommerfeltiana (Kbr.) — Fruchtscheibe weisslich bereift, mit ungetulmtem Rande.

Auf Kalkbergen, häufig. — (Lichen crenulatus Dicks. (1793); Lecanora caesiocalba Kbr.) 286. *L. crenulata* (Dicks.)

Kruste weinsteinartig, verbreitert, weisslichgrau bis bleigrau, gefleckt, auf undeutlichem Vorlager. Früchte bis 0,8 mm breit, anfangs eingesenkt, später angedrückt, braunschwarz oder schwärzlich, blaugrau bereift. zuletzt nackt. Rand weisslich, bald verschwindend. Sporen elliptisch, 4—6 μ br., 8—12 μ lg.

An Felsen. Selten. Altmühlthal in Baiern. — (Lecanora Agar-dhianoides Mass.) 287. *L. Agar-dhiana* Ach.

Anm. Habituell der *Calloposma variabilis* var *Agardhiana* sehr nahe stehend, doch durch den inneren Fruchtbau sofort zu unterscheiden.

— — Sporen kleiner.

Kruste dick, weinsteinartig, rissig, aschgrau bis graugrünlich, auf gleichfarbigem Vorlager. Früchte erhaben sitzend, bis 1 mm breit. Scheibe flach, braunrot, dick, wulstig berandet. Sporen eiförmig, 3 μ br., 5—7 μ lg.

An Granitfelsen. Sehr selten. Brocken, Melzerggrund im Riesengebirge. — (Parmelia torquata Fr.) 288. *L. torquata* (Fr.) Kbr.

†† Kruste gelblich.

° Vorlager deutlich, schwarz.

Kruste weinsteinartig, schollig-warzig, strohgelb, selten weisslich-gelb. Lagerwarzen gewölbt, rundlich-eckig-gekerbt. Früchte eingesenkt, zuletzt sitzend, gewölbt, braun bis schwarzbraun, mit bleibendem oder

verschwindendem Rande, 1—3 mm breit. Sporen eiförmig, 5—8 μ br., 10—16 μ lg., hyalin gesäumt.

α . *argopholis* (Whlbg.) Kbr. — Lagerwarzen gedrängt. Fruchtscheibe mehr verflacht, mit bleibendem Rande.

β . *Ludwigii* (Ach.) Th. Fr. — Warzen locker, höher gewölbt, am Rande gekerbt. Fruchtscheibe gewölbt, mit verschwindendem Rande.

An Felsen. Selten. Kleine Schneegrube, Giebichenstein b. Halle a. Saale. — (*Lichen frustulosus* Dicks.; *Parmelia* Ach.; *Lec. hydrophila* Smft.; *Lec. ocellulata* Mass.)

289. *L. frustulosa* (Dicks.) Kbr.

Kruste weinsteinartig, körnig, keingefeldert, hellstrohgelb oder schwefelgelb. Früchte 0,5—2 mm breit, dicht angedrückt bis fast eingesenkt, mit gelblicher, anfangs flacher, dünn berandeter, später hoch gewölbter, unberandeter Scheibe. Sporen länglich-elliptisch, 4—5 μ br., 10—13 μ lg. Spermastien haarförmig, hin und her gebogen.

α . *vulgaris* Fw. — Kruste körnig-warzig. Früchte grösser, angedrückt, hoch gewölbt, hell ockergelb bis rötlichgelb, seltener grau- oder grünlichgelb.

* *illusoria* Ach. — Kruste fast fehlend. Früchte gehäuft, unberandet.

β . *intricata* (Schrad.) — Kruste rissig-gefaldert, fast schuppig. Früchte kleiner, fast eingesenkt, hellgelblich, zuletzt verfärbt bis schwärzlich, fast flach.

* *ustulata* Fw. — Kruste hellstrohgelb, schwarz gefleckt,

An Felsen und Steinen (nicht an Kalk). Verbreitet. — (*Lichen polytropus* Ehrh.; *Lecidea* Ach.; *Biatora* Fr., Kbr.)

290. *L. polutropa* (Ehrh.) Th. Fr.

°° Vorlager oft undeutlich, weisslich.

Früchte bleibend berandet.

— Lager firnissartig- oder ölartig-geglättet.

Früchte winzig klein.

Kruste sehr dünn, weinsteinartig, felderig-rissig, zuletzt weissstaubig, graugelblich oder gelblichweiss. Vorlager weiss. Früchte 0,2—3 mm breit, sitzend, anfangs fast krugförmig, zuletzt flach, gelblichbraun, meist dünn bereift, mit geschwollenem, körnig-gekerbtem Rande. Sporen elliptisch, 4—6 μ br., 8—12 μ lg.

f. *detrita* Mass. — Früchte dunkler gefärbt.

An Dolomitfelsen um Eichstädt und Pottenstein, Ankathal bei Ruprechtsegen, Schwalbenstein in Baiern. —

291. *L. minutissima* Mass.

— — Lager mehr oder weniger körnig-warzig. Früchte grösser.

Kruste körnig-warzig, fast weinsteinartig, etwas gefeldert, grünlichgelb bis strohgelb, auf dünnem, weissem, fleckenartig verbreitetem Vorlager. Früchte 0,5—2 mm breit, meist gedrängt, sitzend, flach, gelblich bis gelbbraunlich oder gelbrötlich, unreift, mit ungeteiltem, oft verbogenem, aufrechtem, bleibendem Rande. Sporen elliptisch, 5—6 μ br., 9—11 μ lg. Spermastien haarförmig, bogig oder geschlängelt.

α . pallescens Schrnk. — Kruste grünlichgelb. Fruchtscheibe blassgelblich.

β . melanocarpa Anzi. — Fruchtscheibe schmutzig dunkelbräunlich

γ . conigaea Ach. — Fruchtscheibe gelblichfleischrot, mit staubigem Rande.

An Rinden der Laubbäume und an altem Holzwerk. Häufig. — (Lichen varius Ehrh.; Parmelia Ach.)

292. *L. varia* (Ehrh.) Ach.

Kruste dünn, körnig, gekerbt-schuppig bis fast glatt, strohgelb. Früchte 0,5—1 mm breit, flach, olivengrün bis schwärzlich, verwischt bereift, mit dickem, bleibendem Rande. Sporen 4,5—6 μ br., 10—12 μ lg. — Spermastien wie vor.

Diese nordische Art ist im Gebiete nur von Mosig im Riesengebirge auf *Andreaea rupestris* gefunden worden. — (*Lecanora varia* γ leptacina Th. Fr.)

293. *L. leptacina* Smft.

Kruste ergossen, körnig, graugelb, mit undeutlichem Vorlager. Früchte 0,5—1 mm breit, sitzend, gelbrötlich bis rotbräunlich, meist leicht gewölbt, mit gekerbttem, bleibendem Rande. Sporen elliptisch, 4—7 μ br., 8—15 μ lg. Spermastien gekrümmt, an der Spitze abgestumpft.

An Baumrinden, altem Holzwerk. Häufig. — (*Parmelia sarcopis* Whlbg.; *L. varia* var. *sarcopis* Kbr.; *L. effusa* α *sarcopis* Th. Fr.; *Lecanora subruida* Nyl.)

294. *L. sarcopis* (Whlbg.) Ach.

Kruste körnig-warzig, zuweilen fehlend, gelblichgrau. Früchte ca. 0,5 mm breit, fleischrot bis dunkelrotbraun, sitzend. Sporen eiförmig, 4—5 μ br., 8—11 μ lg. Spermastien kräftig, gerade.

α . hypopta (Ach.) — Kruste sehr dünn, schmutzig-gelblich. Früchte bräunlich oder schmutzig-bräunlichschwarz.

An entrindeten Bäumen und Holz. Selten, doch wohl oft übersehen. — (*Verrucaria effusa* Pers.; *Lecanora hypoptoides* Nyl.)

295. *L. effusa* (Pers.) Nyl.

Kruste kleinkörnig, oft verwischt, hellgelblichgrau. Früchte gedrängt, gelbrötlich, bräunlich bis rotbräunlich, flach, bereift. Rand

bleibend, gezähnel. Sporen elliptisch, 4—7 μ br., 11—18 μ lg. Spermastien gekrümmt.

α . subcarnea Kbr. — Früchte fleischrötlich, bereift. Kruste weisslichgelb.

β . glauccella Fw. — Früchte grünlich-schwärzlich, anfangs grau bereift, zuletzt unberandet. Kruste dunkler.

γ . ochromma (Nyl.) — Sporen wenig grösser.

An der Rinde der Nadelhölzer. Ziemlich häufig. —

296. *L. piniperda* Kbr.

Kruste dick, ergossen, warzig oder gedrängt schollig-körnig, grünlichgelb bis hellgelb, mit citrongelben Soredien besetzt. Früchte 1—2 mm breit, sitzend, flach, gelbrot bis rotbraun, mit dauerndem, zuletzt kerbig-bogigem Rande. Sporen elliptisch, 5—7 μ br., 9—12 μ lg. Spermastien gekrümmt.

An Thonschieferfelsen bei Hüttenrode im Harz. — (Lichen epanorus Ach.; Parmelia Ach.)

297. *L. epanora* Ach.

×× Früchte mit verschwindendem Rande.

— Spermastien lang haarförmig, bogig-geschlängelt.

Kruste staubig-schorfig aufgelöst, meist sehr dünn, fleckenartig begrenzt, hellgelblich bis strohgelb. Vorlager weiss. Früchte gedrängt, sitzend, bald gewölbt, hellgelb bis grünlichschwärzlich, 0,5—1 mm breit. Sporen schmaler, 4—5 μ br., 10—15 μ lg. Spermastien mit körniger, gelblicher Deckschicht.

α . maculiformis (Hoffm.) — Kruste sehr dünn, staubig aufgelöst. Fruchtscheibe sattgelb oder fleischgelb. Namentlich an Rinden der Laubhölzer.

β . aitema (Ach.) — Kruste dicker, schorfig. Fruchtscheibe zuletzt hoch gewölbt, grünlichschwarz. Sporen wenig grösser, 4,5—5,5 μ br., 12—17 μ lg.

* saepincola (Ach.) — Kruste körnig. Fruchtscheibe bald gewölbt, schmutziggelb. Holzbewohnend.

γ . muscorum Kbr. — Kruste körnig-schorfig, grünlichgelb. Früchte eingesenkt, flach oder fast flach, grünlichschwarz. Ueber Moosen.

δ . denigrata Fw. (*L. varia* v. *pumilionis* Rehm.) — Kruste fast fehlend. Früchte bald gewölbt, schwärzlich. An Knieholz.

Von der Ebene bis ins Hochgebirge. Häufig. — (*Lecanora varia* δ *symmicta* Ach.; *Lecidea symmicta* Ach.; *Biatora* Fr.; *Lecanora symmictera* Nyl.)

298. *L. symmicta* Ach.

An m. Die Früchte erinnern habituell an *Biatora lucida* und *B. vernalis*. Von *Lec. varia* durch den bald verschwindenden Rand der Fruchtscheibe stets sicher zu unterscheiden.

Kruste ergossen, unbegrenzt, öfter weit ausgebreitet, weissgelb, stellenweise weissstaubig aufgelöst. Früchte zerstreut, sitzend, hellgelb bis blauschwarz, mit flacher Scheibe. Sporen 6—7 μ br., 10—16 μ lg. Sonst wie vor.

An glatter Eichenrinde. Selten. Westfalen. — (*Biatora straminea* Stenh.; *Lec. varia* var. *straminea* Br. et Rostr.)

299. *L. straminea* (Stenh.) Lahm.

Kruste körnig, gelb. Früchte angedrückt, leicht gewölbt, mit hellblauer Scheibe und sehr früh verschwindendem Rande. Sporen 4—6 μ br., 8—12 μ lg.

An alten Zäunen. Sehr selten. Münster, Eichstätt.

300. *L. metaboliza* Nyl.

— — Spermatien sichelartig gekrümmt oder fast gerade.

Kruste sehr dünn, kleinkörnig-runzelig, zuweilen fehlend, schmutzig-gelb. Früchte 0,4—8 mm breit, sitzend, anfangs flach, später stark gewölbt, rotbraun, schmutzigbraun bis grünschwärzlich. Sporen elliptisch, 4—6 μ br., 8—15 μ lg. Spermatien länglich, oft sichelartig gekrümmt, 3 μ br., 9—12 μ lg.

An Baumrinden, gern an Kiefern. Zerstreut. — (*Lec. piniperda* γ *ochrostoma* Kbr.; *L. ochrostomoides* Nyl.)

301. *L. ochrostoma* Hepp.

Kruste dünn, körnig, ockergelb oder schmutzig-grüngelb, öfter fehlend. Früchte 0,2—5 mm breit, sitzend, flach oder leicht gewölbt, gelblich, gelbbraun bis schwärzlichbraun, mit dünnem, ungeteiltem, verschwindendem Rande. Sporen elliptisch, 3—3,5 μ br., 6—9 μ lg. Spermatien klein, 3—6 μ lg., länglich-elliptisch, gerade oder sehr leicht gekrümmt.

An Nadelholzstämmen. Sehr selten.

302. *L. subintricata* (Nyl.) Th. Fr.

+++ Kruste braun oder schwarz.

Kruste dick, warzig, fast schuppig, gefeldert, olivenbraun, gelbbraun bis schwarzbraun, glänzend. Vorlager schwarz. Früchte 0,5—3 mm breit, angedrückt, braunschwarz, flach, stark glänzend, mit hellerem, bleibendem, fast ganzrandigem Rande. Sporen schmal, fast spindelförmig, 3—5 μ br., 10—15 μ lg. Spermatien haarförmig, gerade.

α . *cinerascens* (Nyl.) — Kruste heller, fast weissgrau. Früchte grösser.

β . *microcarpa* Anzi. — Früchte sehr klein, kastanienbraun.

An Felsen, Steinen, erratischen Blöcken. Häufig. α an schattigen Orten. — (*Lichen badius* Pers.) / 303. *L. badia* (Pers.) Ach.

Kruste fleckenartig, kleinkörnig-warzig, öfter verwischt oder fast fehlend, schwärzlich. Vorlager schwarz. Früchte sehr klein, bis 0,5 mm breit, sitzend, zahlreich, anfangs flach, später gewölbt,

dunkelbraun bis schwärzlich, mit sehr dünnem, graubraunem, bald zurücktretendem Rande. Sporen länglich-eiförmig, 3—4 μ br., 10—14 μ lg.

An Granitstücken. Sehr selten. Kleine Sturmhaube im Riesengebirge. — (Lec. Hageni var. nigrescens Th. Fr.)

304. *L. nigrescens* (Th. Fr.) Stein.

** Sporen zu 12 bis 32.

Kruste sehr dünn, häutig, weisslich bis weissgrau. Früchte 1—1,5 mm breit, angedrückt, flach, zuletzt etwas gewölbt, rotbraun oder fleischrötlichbraun, dünn bereift, mit bleibendem, geschwellenem, ungeteiltem Rande. Sporen zu 12 bis 16, elliptisch-länglich, 6—7 μ br., 14—19 μ lg.

An alten Bretterzäunen. Wohlau, Oppeln, Breslau. — (Lec. subfusca ζ cateilea Ach.; *L. duodenaria* Nyl.)

305. *L. cateilea* (Ach.) Nyl.

Kruste körnig, fast staubig aufgelöst, zuweilen fehlend, weissgrau. Vorlager zart, weisslich. Früchte 0,3—5 mm breit, angedrückt, dicht stehend, flach, rotbraun, unbereift, mit bleibendem, erhabenem, gezähntem, weissem Rande. Sporen zu 12, 16, 24, 32, sehr selten zu 8, elliptisch, 5—7 μ br., 9—12 μ lg.

An glatter Rinde der Laubhölzer, oft junge Stämme dicht bedeckend. Häufig. — (Lichen Sambuci Pers.; Lec. scrupulosa Fr. p. m. p., Kbr.)

306. *L. Sambuci* (Pers.) Nyl.

An m. Lecanora leprothelia Nyl., mit papilloser oder kuglig-körniger Kruste, wurde bisher nur steril gefunden. (Schneekoppe). Zu welcher Gattung diese Flechte zu stellen ist, lässt sich mithin zur Zeit nicht entscheiden.

46. *Mosigia* Ach.

Kruste oft weit ausgedehnt, weinsteinartig, kleinwarzig, gefeldert, bräunlich, öfter in weisse Soredien aufbrechend. Vorlager dünn, schwarz. Früchte bis 1 mm breit, anfangs eingesenkt, mit kugelförmiger Scheibe, später sitzend, mit flacher, grubiger, höckeriger oder rillig-gefelderter, schwarzer Scheibe und dickem, ganzrandigem, bleibendem Lagerrande. Sporen elliptisch, 8—10 μ br., 16—20 μ lg.

An Felswänden nicht selten, doch wenig fruchtend. — (*Pyrenula gibbosa* Ach.; *Sagedia* Fr.; *Parmelia Bockii* Fr.; *Lecanora* Th. Fr.)

307. *M. gibbosa* (Ach.) Kbr.

47. *Aspicilia* (Mass.) Th. Fr.

1. Fruchtscheibe schwarz.

a. Sporen stets zu 8.

* Sporen sehr gross, 15—30 μ br., 30—50 μ lg.

Kruste warzig, glatt oder mehlig bestaubt, weisslich bis weissgrau. Vorlager weiss. Früchte den Warzen eingesenkt. Scheibe

vertieft bis flach, mit eigenem, dünnem, grauschwarzem und dickem, zuletzt fast verschwindendem, weissem Lagerrande. Sporen fast elliptisch, gesäumt. Paraphysen dicht verleimt.

Ueber Moosen. Selten. Kleine Schneegrube, Harz, Höxter, Fränk. Jura, Baiern. — (*Urceolaria verrucosa* Ach.; *Lecanora* Laur.; *Pachyospora* Mass.) 308. *A. verrucosa* (Ach.) Kbr.

Kruste dünn, zusammenhängend, warzig, glatt, glänzend, blassgelblich oder graugelb. Früchte den Warzen eingesenkt, mit flacher oder leicht concaver, grau bereifter Scheibe. Sporen wie vor.

An Gartenzäunen, Planken, Bäumen. Selten. Jena, Arnstadt. — (*Urceolaria mutabilis* Ach.; *Lecanora* Nyl.; *Pachyospora* Mass.)

309. *A. mutabilis* (Ach.) Kbr.

Anm. Von voriger Art sofort an der fettig glänzenden, schmutziggelben Kruste zu unterscheiden.

** Sporen kleiner.

† Kruste weisslichgrau bis weisslichgelb.

° Kruste sich durch Kal. caust. nicht verändernd.

Kruste dick, weinsteinartig, feucht weich, fast schwammig, glatt, warzig-gefeldert, weissgrau bis grünlichgrau. Vorlager fast gleichfarbig. Früchte eingesenkt, meist einzeln, doch auch zu 2 und 3 in den Warzen, bald flach, mit nackter Scheibe und bleibend dünn berandet. Sporen elliptisch, 6—8 μ br., 10—12 μ lg. Paraphysen fädig, mit grünlicher oder bräunlichgrüner Spitze.

An überfluteten Steinen und Felsen in der Bergregion. Selten. Riesengebirge, Zobten, Zwickauer Mulde b. Schönheide. — (*Parmelia cinerea* β *aquatica* Fr.; *Pachyospora* Mass.)

310. *A. aquatica* (Fr.) Kbr.

Kruste ausgebreitet, sehr dünn, fast schorfig, rissig-gefeldert, hellgraugrün-gelblich, „wie eine dünn angeflogene Lage erdigen Schmutzes“. Früchte 0,1—3 mm breit, eingesenkt, sehr zahlreich, mit anfangs vertiefter, später verflachter, schwarzer Scheibe und dünnem, ungeteiltem Rande. Schläuche keulenförmig-bauchig. Sporen elliptisch, schmal gesäumt, 7—11 μ br., 12—18 μ lg. Paraphysen an der Spitze bläulich. Schlauchschiebt durch Jod bleibend intensiv gebläut.

An Felsen. Sehr selten. Höxter und Büren in Westfalen. — (*Lecanora flavida* Hepp.; *Aspicilia micrantha* Kbr.; *A. ochracea* Mudd.)

311. *A. flavida* (Hepp.)

°° Kruste durch Kal. caust. verfärbt.

Kruste weinsteinartig, rissig-gefeldert, meist aschgrau, selten dunkler oder weisslich, durch Kal. caust. sofort gelb. bald ziegelrot

bis intensiv blutrot gefärbt. Vorlager schwarz. Früchte eingesenkt, zuletzt bisweilen etwas hervortretend, 1—2 mm breit, mit anfangs leicht vertiefter, bald flacher, nackter, schwarzer Scheibe und dünnem, bleibendem, ungeteiltem Lagerrande. Schläuche keulenförmig. Sporen fast elliptisch, 8—14 μ br., 15—22 μ lg. Spermastien gerade, nadel-förmig, 1—1,5 μ br., 15—21 μ lg.

α . *lusca* (Nyl.) — Kruste sehr dünn. Sporen etwas grösser, 10—16 μ br., 15—21 μ lg.

Auf Steinen aller Art (nicht auf Kalkstein). Verbreitet, sehr selten auf Holz übergehend. — (*Lichen cinereus* L.; *Urceolaria* Ach.; *Lecanora Smrft.*)

312. *A. cinerea* (L.) Kbr.

Anm. Die Markschrift wird durch Jod nicht gebläut.

Kruste gelblich, tiefrissig-geföldert, warzig verunebnet oder glatt, durch Kal. caust. ziegelrot gefärbt. Markschrift durch Jod blau oder violett gefärbt. Vorlager schwarz. Früchte bis 1,5 mm breit, eingesenkt, bald hervortretend. Scheibe flach, schwarz, öfter leicht bereift, mit bleibendem oder verschwindendem Rande. Sporen kugelig-elliptisch, 8—11 μ br., 11—17 μ lg. Spermastien kurzzyllindrisch, 6—7 μ lg.

Auf Urgestein, im Hochgebirge nicht selten. — (*Parmelia Myrini* Fr.; *Lecanora* Nyl.; *Aspicilia cinerera* alpina Kbr.)

313. *A. Myrini* (Fr.) Stein.

†† Kruste blassbräunlich.

Kruste weinsteinartig, rissig-geföldert. Felderchen flach, unregelmässig-eckig. Vorlager schwarz. Früchte zu 1 bis 2 den Feldern eingesenkt, anfangs punktförmig, bald flach, schwarz, mit unberandeter Scheibe. Sporen eiförmig, 8—14 μ br., 16—22 μ lg.

Auf Kalkfelsen in den Algäuer Alpen. Sehr selten. — (*Lecanora badioatra* Hepp.)

314. *A. badioatra* (Hepp.) Kmphb.

b. Sporen zu 2, 4, 6, selten zu 8.

Kruste weinsteinartig-mehlig, rissig-geföldert, begrenzt, weiss, weissgrau, bläulichweiss bis graugrünlich. Vorlager weiss. Früchte eingesenkt, anfangs krugförmig, später mehr verflacht, rundlich-eckig, weiss oder bläulich bereift, mit dunklem eigenem und breitem, bleibendem, öfter runzeligem Lagerrande. Sporen kugelig-elliptisch, 15—20 μ br., 18—30 μ lg. Paraphysen oben olivenbräunlich. Spermastien nadelförmig, gerade.

α . *concreta* (Schaer.) — Kruste zusammenhängend, geföldert, weiss oder bläulichweiss.

* *farinosa* (Flk.) — Kruste staubig-mehlig, weiss. Früchte punktförmig, mit bestaubtem Rande.

** *ochracea* Kbr. — Kruste ockergelb.

β. contorta (Hoffm.) — Kruste getrennt-schuppig, weiss oder weissgrau. Früchte eingesenkt.

γ. Hoffmanni (Ach.) = (A. calc. var. Lundensis Kbr. von L.) — Kruste graugrünlich. Früchte grösser. etwas hervortretend.

An Kalkstein, Gemäuer, auf Ziegeln, selten auf Erde oder an Holz. Besonders im Gebirge sehr häufig. — (Lichen calcareus L.; Urceolaria Ach.; Lecanora Smrft.; Parmelia Fr.; Pachyospora Mass.)

315. *A. calcarea* (L.) Kbr.

Kruste weinsteinartig, warzig oder höckerig, gefeldert, weissgrau, stahlgrau bis oliven- oder schwärzlichgrün. Vorlager hellgrau. Früchte 0,5—1,5 μ breit, anfangs krugförmig, eingesenkt, später hervortretend, flach oder etwas vertieft, unreif, mit bleibendem, einwärts gebogenem Rande. Sporen zu 4 bis 8, eiförmig, 10—15 μ br., 15—30 μ lg. Paraphysen verklebt, oben schmutzig-olivbräunlich. Spermarien nadelförmig, gerade.

α. vulgaris Kbr. — Kruste dicker, gleichmässig rissig-gefeldert, grüngrau.

* porinoidea Fw. — Warzen hoch gewölbt. Früchte bleibend eingesenkt.

β. laevata (Ach.) = (A. cinerea β laevata Kbr.) — Kruste dünner, glatt. fein-rissig, grünlichgrau bis schwärzlichgrau. Früchte kleiner. mit bleibend concaver Scheibe. Rand sehr hervortretend.

γ. squamata Fw. — Kruste dünn, im Centrum feinschuppig, im Umfange fast strahlig, weissgrau. Früchte flacher, fast aufsitzend, mit weniger hervortretendem Rande.

δ. silvatica Zwackh. = A. lusca Nyl. — Kruste sehr dünn. Sporen etwas breiter, 10—16 μ br., 16—21 μ lg. Spermarien 1 μ br., 16—21 μ lg. Ob als eigene Art zu betrachten?

An Steinen und Felsen, nicht auf Kalk. In der Ebene wie im Gebirge häufig. — (Lichen gibbosus Ach.; Urceolaria Ach.; Lecanora Nyl.; Sagedia laevata Ach.; Lecanora depressa Nyl.; Pachyospora ocellata Mass.)

316. *A. gibbosa* (Ach.) Kbr.

Kruste dunkel-ashgrau, warzig-gefeldert. Vorlager schwärzlich. Früchte 1 mm breit, mattschwarz. Sporen 12—15 μ br., 22—24 μ lg. Spermarien gerade, 1 μ br., 12 μ lg.

An Quarzblöcken. Selten. Jura. — (Parmelia cinerea var. obscurata Th. Fr.)

317. *A. obscurata* (Fr.) Nyl.

2. Fruchtscheibe rotbraun.

a. Frucht grösser.

* Kruste reinweiss, milchweiss oder hellgelblichweiss.

Kruste weinsteinartig, begrenzt, feintrissig, geglättet, reinweiss oder schmutziggelbweiss. Vorlager dick, schwarz. Früchte c. 0,5 mm breit, eingesenkt. Scheibe flach oder seicht concav, über die Kruste nicht vortretend, braunschwarz, angefeuchtet dunkelrot, unberandet.

Sporen länglich-elliptisch, 5—6 μ br., 12—17 μ lg. Paraphysen nach der Spitze gebräunt.

An feuchten Felsen. Selten. Lomnitzfall im Riesengebirge. (*Lecidea phaeops* Nyl. 1858; *Aspicilia stictica* Kbr. 1859; *A. fumida* Arn.)

318. *A. phaeops* (Nyl.)

Kruste weinsteinartig, ausgebreitet, staubig, milchweiss. Früchte anfangs eingesenkt, zuletzt fast sitzend, mit leicht vertiefter, bräunlicher Scheibe und hellem Rande. Sporen elliptisch oder länglich-elliptisch, 2,5—3,5 μ br., 9—12 μ lg.

In Dolomitfelsen bei Obereichstädt in Baiern.

319. *A. lactea* Mass.

** Kruste heller oder dunkler grau oder hellgelb bis ockergelb.
 ° Vorlager schwarz.

Kruste zusammenhängend oder zerstreut schuppig, weinsteinartig, rissig-gefeldert, rötlich-grau oder bleigrau, durch Kal. caust. intensiv ziegelrot gefärbt. Vorlager schwarz. Früchte 1—1,5 mm breit, eingesenkt, bogig-eckig, flach oder leicht gewölbt, rötlichbraun bis rötlich-schwarz, angefeuchtet stets gerötet, öfter zart bereift, mit dünnen, meist bleibendem Lagerrande. Sporen eiförmig, schmal gesäumt, 6—8 μ br., 9—13 μ lg. Spermastien kurzzyllindrisch, gerade, 1 μ br., 4—6 μ lg.

α . cinerascens Th. Fr. — Kruste bläulich-weissgrau.

β . sulphurea Th. Fr. — Kruste intensiv gelb.

An Urgestein in der Berg- und Hochgebirgsregion, nicht selten. — (*Lecanora alpina* Smrft.; *Aspicilia cinereorufescens* Kbr.; *Lec. cinerea* Nyl.)

320. *A. alpina* (Smrft.)

Kruste weinsteinartig, warzig, rissig-gefeldert, aschgrau. Vorlager schwarz. Früchte c. 1 mm breit, meist hervortretend, fast regelmässig kreisrund, dunkelrot bis braunrot, angefeuchtet hell blutrot, unbereift, mit deutlichem Lagerrande. Sporen elliptisch, gesäumt, 7—10 μ br., 12—24 μ lg. Spermastien 4—5 μ lang.

forma: ochracea Kbr. (= *Lec. cinerea* var. *oxydata* Nyl.) — Kruste ockergelb.

An Felsen in höheren Gebirgen. Selten. Westfalen (Extersteine), Bairische Alpen. Die var. durch Eisenoxyhydrat gefärbt (*Urceolaria cinereorufescens* Ach.; *Lecanora* Nyl.; *Aspicilia sanguinea* Kmphb.; *Lec. cinerea* var. *cinereorufescens* Nyl.)

321. *A. cinereorufescens* (Ach.) Th. Fr.

°° Vorlager weissgrau oder gelblich.

Kruste weinsteinartig, warzig, gefeldert, weissgrau. Vorlager weissgrau. Früchte 0,5—1,0 mm breit, dicht gedrängt, eingesenkt,

rotbraun bis schwärzlich, flach oder leicht gewölbt, mit bleibendem, weissgrauem Lagerrande. Sporen kugelig-elliptisch, gesäumt, 4—5 μ br., 5—7 μ lg. Paraphysen fast perlschnurartig gegliedert.

α . genuina Kbr. — Kruste dünn, weissgrau. Fruchtscheibe schwärzlich.

β . fluviatilis Kbr. — Kruste dick, rotlich angehaucht. Fruchtscheibe rotbraun, stets unbereift

Auf Granit, an erratischen Blöcken. Selten. Neumark, Gorkau in Schlesien; β im Bober bei Hirschberg. —

322. *A. bohemica* Kbr.

Kruste weinsteinartig, dünn, schmutzig-scherbengelb, rissig-gefaldert, fleckenartig. Vorlager gelblich. Früchte gehäuft, eingesenkt, anfangs punktförmig, später mit ausgebreiteter, verflachter Scheibe, hellwachsgelb bis bräunlichgelb, unberandet. Sporen elliptisch, 6—7 μ br., 12—14 μ lg.

An Hornstein. Sehr selten. Eichstädt. — (*Aspicilia epulotica* v. *ceracea* Kbr.)

323. *A. ceracea* Arn.

Kruste ausgebreitet, glatt, feinrissig, rahmgelb bis hellockergelb. Vorlager gelblich. Früchte eingesenkt, ockergelb bis leberbraun, oft bereift, mit anfangs dickem, zuletzt verschwindendem Lagerrande. Sporen 6—8 μ br., 13—18 μ lg.

Am Ufer oder im Bette der Gebirgsbäche auf granitischem Gestein, nicht selten. (*Aspicilia epulotica* β *lacustris* Kbr.; *Lichen lacustris* With.; *Lichen Acharii* Westr.; *Urceolaria* Ach.; *Lecanora* Smrft.)

324. *A. lacustris* (With.) Th. Fr.

b. Früchte winzig klein, bis höchstens 0,3 mm breit.

Kruste kleinschuppig-gefaldert, bläulichgrau oder bräunlichgrau. Schuppen flach, unregelmässig-eckig, gekerbt. Vorlager schwarz. Früchte einzeln in den Schuppen sitzend, 0,1—3 mm breit, rotbraun bis schwärzlich, vom Lager dick berandet. Sporen elliptisch, 5—6 μ br., 9—12 μ lg. Paraphysen mit verdickten, bräunlichen Spitzen. Spermatien zart, nadelförmig, leicht gekrümmt.

Am Basalt der kleinen Schneegrube. — (*Lecanora complanata* Kbr.; *L. coracodes* Nyl.)

325. *A. complanata* (Kbr.) Stein.

Anm. Jod färbt die Schlauchschicht blau.

Kruste sehr dünn, dicht angedrückt, kleinschollig, graugrün oder lederfarbig. Schollen gedrängt, rundlich, flach, 0,3—5 mm gross. Vorlager dunkel. Früchte etwa 0,1 mm breit, punktförmig, zu 1—2 in den Schollen sitzend, rötlichbraun, angefeuchtet dunkelrot, durchscheinend, dünn berandet. Schlauchschicht wird durch Jod gerötet. Sporen elliptisch, 3—4 μ br., 5—8 μ lg.

Am Basalt der kleinen Schneegrube. 326. *A. microlepis* Kbr.

48. *Jonaspis* Th. Fr.

Von voriger Gattung nur durch die Gonidien verschieden.

a. Fruchtscheibe schwarz.

* Sporen klein, 3—5 μ breit, 6—12 μ lang.

Kruste dünn, ausgebreitet, dem Substrat dicht angeschmiegt, fast weinsteinartig, rissig-gefledert, rotbraun, im Herbar dunkel gelbgrau werdend. Vorlager gleichfarbig. Früchte 0,1—2 mm breit, den Felderchen eingesenkt, krugförmig, schwarz, angefeuchtet glänzend schwarz. Rand dünn, zuletzt fast verschwindend. Sporen 3—5 μ br., 6—10 μ lg. Paraphysen oben olivengrün.

An feuchten Felsen im Hochgebirge. Kl. Schneegrube, Melzergrund, bairische Alpen. (*Aspicilia chrysophana* Kbr.)

327. *J. chrysophana* (Kbr.) Th. Fr.

Kruste firnissartig, sehr feinrissig, rötlichgrau oder fast fleischrot, im Herbar graugrün werdend. Vorlager weisslich. Früchte 0,2—3 mm breit, eingesenkt, schwarz, angefeuchtet dunkelbraun, mit anfangs wulstigem Lagerrande und dünnem eigenem Rande. Sporen 3—4 μ br., 8—12 μ lg. Paraphysen oberwärts dunkelgrünlich.

An feuchten oder überfluteten Felsen des Hochgebirges. Lomnitzfall, kl. Teich, Kesselkoppe. — (*Lichen suaveolens* Ach.; *Urceolaria* Schaer.; *Aspicilia* Kbr.)

328. *J. suaveolens* (Ach.) Th. Fr.

** Sporen grösser, 6—10 μ breit, 12—24 μ lang.

Kruste weinsteinartig-mehlig, schmutzig-weisslich, öfter fehlend. Früchte den Lagerwarzen eingesenkt oder bei fehlender Kruste fast lecidinisch sitzend, schwarz, angefeuchtet braunschwarz, mit weisslichem, bestaubtem Rande. Sporen 9—10 μ breit, 18—24 μ lang. Schlauchschicht durch Jod stark gebläut, allmählig undeutlich weinrot werdend. Paraphysen oben bläulich-violett-bräunlich.

Auf Kalkblöcken und Kalkmergel. Selten. Aachen, bairische Alpen. — (*Hymenelia Prevostii* β *melanocarpa* Kmphb.; *H. lithophraga* Mass.?)

329. *J. melanocarpa* (Kmphb.)

Kruste blau, vom weisslichen Vorlager umsäumt. Früchte zahlreich, stets eingesenkt, mit bleibend schwarzer Scheibe und bald verschwindendem Lagerrande. Sporen 6—8 μ br., 12—15 μ lg. Paraphysen oben violett-blau.

Auf Kalkfelsen. Selten. Algäu. — (*Hymenelia coerulea* (Mass.)

330. *J. coerulea* (Mass.)**b. Fruchtscheibe rotbraun.**

Kruste ergossen, weiss, weissgrau oder rötlichweiss. Früchte c. 0,3 mm breit, tief eingesenkt, ungleich kreisrund, mit vertiefter, dunkel-

fleischroter Scheibe und bleibendem Lagerrande. Gonidien 9—16 μ br. Sporen elliptisch, 9—11 μ br., 14—22 μ lg. Paraphysen ungefärbt.

α . affinis (Mass.) — Kruste gelb und weiss gefleckt. Scheibe mehr lirellenförmig.

An Kalksteinen. Westfalen, Jura, bairische Alpen. Württemberg. — (*Gyalecta Prevostii* Fr.; *Lecidea* Schaer.; *Biatora* Rbh.; *Biatora epulotica* var.; *Prevostii* Hepp.; *Lecidea epulotica* var. *Prevostii* Nyl.; *Aspicilia Prevostii* Anzi.)

331. *J. Prevostii* (Fr.) *Kmphb.*

Kruste weinsteinartig, undentlich gefeldert, weisslich bis hellocker-gelb (durch Eisenocker gefärbt). Früchte anfangs eingesenkt, später etwas hervortretend, mit rotbrauner Scheibe und verbogenem Lager-rande. Gonidien 20—32 μ breit. Sporen 6—8 μ br., 13—18 μ lg.

f. *minuta* Arn. — Früchte winzig klein. Scheibe hellrötlich.

An Kalk und Dolomitfelsen. Selten. — (*Gyalecta epulotica* Ach.; *Biatora* Hepp.; *Aspicilia* Kbr.) 332. *J. epulotica* (Ach.) *Kmphb.*

Kruste firnissartig, hellbraunrot, im Herbar graugrün werdend. Früchte anfangs eingesenkt, später hervortretend, rötlich. Sporen 3—4 μ br., 8—10 μ lg. Paraphysen ungefärbt.

An feuchten oder überfluteten Felsen des Hochgebirges. — (*Gyalecta odora* Fr.; *Aspicilia* Kbr.) 333. *J. odora* (Ach.) *Th. Fr.*

49. *Koerberiella Stein.*

Kruste warzig-rissig gefeldert, matt, rauh, braungrau oder schmutzig- aschgrau. Vorlager dunkel. Früchte bis 1 mm breit, flach, rot- oder kastanienbraun, unreif, mit bleibendem, fast staubigem, ungeteiltem Rande. Sporen elliptisch, 15—18 μ br., 30—40 μ lg., sehr breit gesäumt. Paraphysen oben gelbbraunlich.

Am Basalt der kleinen Schneegrube. — (*Zeora Wimmeriana* Kbr.)

334. *K. Wimmeriana* (Kbr.) *Stein.*

50. *Ochrolechia Mass.*

Kruste dick, weinsteinartig, vielfach höckerig-warzig, öfter coral-linisch oder isidienartig bis stalaktitenförmig aufstrebend, im Alter soreumatish, weiss- oder schmutziggrau. Vorlager weiss. Früchte bis 7 mm breit, angedrückt sitzend, gelb- oder rotbraun, unreif, dick und bleibend hellgrau berandet. Sporen breit gesäumt, elliptisch, 20—30 μ br., 30—70 μ lg.

An Steinen und Felsen in gebirgigen Gegenden verbreitet, selten an Rinden (forma arborea DC.) — (*Lichen tartareus* L.; *Parmelia* Ach.; *Lecanora* Ach.)

335. *O. tartarea* (L.) *Mass.*

Kruste dünner, schmutzig-weisslich, weissgrau bis grüngrau. Vorlager weiss. Früchte bis 4 mm breit, sitzend, fleischrötlich, weiss bereift, mit bleibendem, dickem, ungeteiltem Rande. Sporen 25—45 μ br., 41—80 μ lg.

α . *tumidula* (Pers.) — (*Lichen tumidulus* Pers. 1794.) — Kruste dünn, häutig. Fruchtscheibe flach, bereift. Meist an Laubholzrinden.

* *Upsaliensis* (L.) — Auf abgestorbenen Moospolstern. Früchte kleiner.

β . *Turneri* (E. B.) — Kruste dünn, häutig, sorematisch-staubig. Fruchtscheibe flach, zuletzt unbereift. An Rinden der Laubhölzer.

γ . *parella* (L.) — Kruste dicker, weinsteinartig-mehlig. Fruchtscheibe concav, runzelig-warzig, bereift. — Steinbewohnend.

In der Ebene sehr zerstreut, häufig im Gebirge. — (*Lichen pallescens* L.; *Lecanora* Schaer.) 336. *O. pallescens* (L.) Kbr.

51. *Maronea* Mass.

Kruste warzig-körnig, graugrün oder gebräunt, matt. Vorlager schwarz. Früchte erhaben sitzend, zuletzt sich leicht von der Kruste ablösend, gedrängt, flach, braun oder schwärzlichbraun, mit rötlichem, eigenem und geschwellenem, etwas eingebogenem und gekerbtem, weisslichem Lagerrande. Sporen 2 μ br., 3 μ lg. Paraphysen oben verdickt, gebräunt.

An *Fagus silvatica*. Selten. — (*Lecanora constans* Nyl.; *Maronea Kemmleri* Kbr.) 337. *M. constans* (Nyl.) Th. Fr.

An m. Von ähnlichen Formen der *Lecanora subfusca* durch das doppelte Gehäuse leicht zu unterscheiden.

Kruste blassgelblichgrün, etwas glänzend, vom bräunlichen Vorlager umsäumt. Früchte zerstreut, schwarzbraun, angefeuchtet kastanienbraun, mit wulstigem, ungeteiltem Lagerrande. Sporen wenig grösser.

An Erlen. Sehr selten. Cladow in der Mark Brandenburg.

338. *M. berica* Mass.

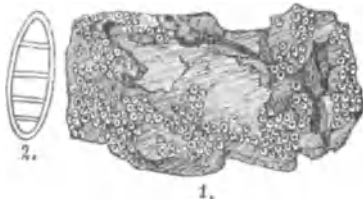
3. Subfam.: *Gyalecteae*.

Übersicht der Gattungen.

1. Sporen mehrzellig.

* Fruchtscheibe gefärbt, rot, gelblich bis bräunlich.

a. Sporen parallel 4- bis mehrteilig.



1. *Phialopsis rubra*. Nat. Grösse.
2. Sporen derselben Flechte.

Lager krustig. Früchte krugförmig, mit wachsartigem, eigenem und bleibendem, wulstigem, gekerbtem Lagergehäuse und vertiefter braun- bis blutroter Scheibe. Sporen länglich-elliptisch (kahnförmig Kbr.), ungefärbt, anfangs zweifächerig, bald mit 3 bis 4 parallelen Querwänden. Paraphysen zusammenhängend, straff, oben rot.

Phialopsis Kbr.

Lager krustig. Früchte krugförmig, mit wachsartigem eigenem Gehäuse. Sporen spindelförmig, parallel 4- bis mehrtheilig. Paraphysen fast borstenförmig.

***Secoliga* Mass.**



1 *Secoliga leucaspis*. Nat. Grösse.
2 Spore.

Lager krustig. Früchte krugförmig, mit wachsartigem eigenem und gekebrtem Lagergehäuse. Sporen länglich-elliptisch, 4 theilig.

***Petractis* Fr.**

Von vor. Gattung durch den strahlig /erschlitzen Rand des Gehäuses leicht zu unterscheiden.

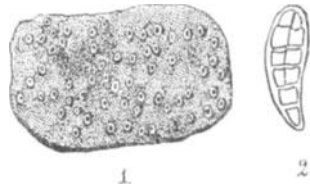
b. Sporen einfach zweifächerig.

Lager krustig. Früchte krugförmig, mit wachsartigem, eigenem und gekerbtem Lagergehäuse. Sporen eiförmig, zugespitzt. Paraphysen locker zusammenhängend, fädlich, schlank.

***Gyalectella* Lahm.**

c. Sporen nach beiden Richtungen des Raumes geteilt.

Lager krustig. Früchte krugförmig, mit wachsartigem eigenem Gehäuse. Sporen anfangs schräg 2 theilig, bald durch eine oder mehrere kreuzende Wände vierteilig oder unregelmässig mehrtheilig. Paraphysen fadenförmig, straff, oben verdickt.

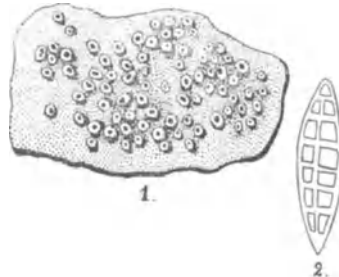


***Gyalecta* Ach.**

1. *Gyalecta cupularis*. Nat. Grösse.
2. Spore.

** Fruchtscheibe schwarz.

Lager krustig. Früchte krugförmig eingesenkt, mit wachsartigem eigenem Gehäuse, anfangs völlig geschlossen, halbkugelig, von der Kruste bedeckt, später zu einer rundlichen Pore sich öffnend, mit strahlig zerschlitzer Mündung. Sporen lang spindelförmig, nach beiden Richtungen des Raumes vieltheilig. Paraphysen schlank, fädlich.



***Thelotrema* Ach.**

1. *Thelotrema lepadium*. Nat. Grösse.
2. Spore.

Lager krustig, Früchte klein, eingesenkt-sitzend, mit wachsartigem eigenem Gehäuse, napfförmig vertieft. Schläuche 4 sporig. Sporen sehr lang, perlschnurförmig. Paraphysen haarförmig.

Conotrema Tuck.

Man achte auf die charakteristischen, perlschnurförmigen Sporen.

1. Sporen einzellig.



Spore von
Pinacisca
similis.

Lager krustig. Früchte anfangs eingesenkt, krugförmig, später fast sitzend, schildförmig verflacht, mit eigenem Gehäuse und verschwindendem Lagerrande. Schläuche 8sporig. Sporen rundlich-eiförmig.

Pinacisca Mass.

52. *Phialopsis Kbr.*

Kruste dünn, schorfartig, staubig-warzig, milchweiss bis grauweisslich. Vorlager weiss. Früchte bis 1,5 mm breit, meist zahlreich, sitzend. Scheibe vertieft, braunrot bis blutrot, öfter fein bereift, mit dickem, eingebogenem, gekerbtem, oder körnig-gezähntem Rande. Sporen 6—9 μ br., 18—24 μ lg.

An Rinden alter Laubhölzer, selten auf Moos und Steine übersiedelnd. Zerstreut. — (*Patellaria rubra* Hoffm. 1790; *Verrucaria* Hoffm.; *Parmelia* Ach.; *Lecanora* Ach.; *Gyalecta* Mass.; *Petractis* Mass.; *Lecania* Müll.; *Phialopsis* Kbr.) 339. *Ph. ulmi* (Sw.).

53. *Secoliga.*

1. Sporen klein, 2—5 μ breit, 8—18 μ lang.

a. Früchte sehr klein, 0,1—2 mm breit.

Kruste unscheinbar, ausgedehnt, zerstreut körnig-staubig, schmutzig-graugelblich. Vorlager gleichfarbig. Früchte anfangs fast eingesenkt, später sitzend, concav, braun, angefeuchtet rötlich, mit eigenem, anfangs dickem, eingebogenem, ungeteiltem, braunem, später rissigem, weissem Rande. Sporen spindelförmig, 3—4 μ br., 12—18 μ lg., 4—8 teilig.

Bisher nur an feuchten Stellen des Basaltes der kl. Schneegrube. Selten.

340. *S. biformis Kbr.*

Anm. Kennlich an der eigentümlichen Berandung der winzig kleinen Früchte.

b. Früchte grösser.

* Holz- oder Rindenbewohnend.

Kruste ausgedehnt, körnig-staubig, graugrün oder schmutziggrün. Vorlager weisslich. Früchte bis 1,5 mm breit, sitzend, anfangs krugförmig, später verflacht, fleischrot bis gelbrot, mit eigenem, gelblichem, ungeteiltem Rande und eingebogenem, später verschwindendem Lagerrande. Schläuche sehr schmal. Sporen spindelförmig, stets 4 teilig, c. 3 μ br., 8—10 μ lg.

An Fichten oberhalb des Arsenikschachtes im Riesengrunde. (An Buchen bei Salzburg.) — (*Gyalecta discolor* Fw.; *Gyalecta Friesii* Fw.)

341. *S. Friesii* (Fw.) Kbr.

** An Felsen oder auf der Erde wachsend.

° Früchte dicht weiss bereift.

Kruste weinsteinartig, feinrissig gefeldert bis staubig aufgelöst, schmutzig-weisslich bis weisslichgrün oder hellgrau. Vorlager gleichfarbig. Früchte zerstreut, anfangs krugförmig, später fast schildförmig, fleischrot, dicht weiss bereift, mit dickem, eingebogenem, streifigem, weiss bereiftem Rande. Sporen spindelförmig, 2—3 μ br., 12—18 μ lg. Paraphysen sehr dick.

An Dolomit. Selten. Eschershausen in Westfalen. In Baiern an mehreren Stellen.

342. *S. leucaspis* Kmphbr.

°° Früchte nicht bereift.

× Kruste rosenrötlich.

Kruste ergossen, weinsteinartig, feinschollig-rissig bis gefeldert, meist ölschimmernd, zuweilen staubig verunreinigt. Vorlager weiss, undeutlich. Früchte klein, anfangs eingesenkt, später vortretend, stets krugförmig, mit vertiefter, hellroter, nackter Scheibe und bleibendem, leicht gekerbtem Rande. Sporen schmal, spindelförmig, 2—3 μ br., 12—20 μ lg.

An Dolomitwänden in Laubwäldern. Selten. Baiern. — (*Urceolaria hypoleuca* Ach.; *Lecidea thelotremoides* Nyl.; *Thelotrema gyalectoides* Mass.)

343. *S. gyalectoides* (Mass.) Kbr.

×× Kruste weisslich, grau, gelblich.

Kruste verbreitet, schorfig, anfangs weisslich, bald graugelblich werdend. Vorlager undeutlich. Früchte klein, dicht gedrängt, anfangs eingesenkt, bald sitzend, krugförmig, mit gelblicher, gern bleigrau ansbleichender Scheibe und sehr regelmässigem, dem Lager fleischfarbigem, ungeteiltem Rande. Schläuche lang-walzig. Sporen stumpf spindelförmig, 4 teilig, 3—4 μ br., 12—16 μ lg.

Auf Kalkboden an der Erde, über absterbenden Moosen. Selten. Westfalen, Baiern.

344. *S. geioca* (Whlbg.) Kbr.

Kruste dick, schwammig, verunebnet, höckerig-faltig, aschgrau-bläulich bis rötlichgrau. Vorlager undeutlich. Früchte eingesenkt, grösser, tief krugförmig, mit hellroter Scheibe und bleibendem, weisslichem, anfangs von der Kruste bestaubtem, später nacktem Rande. Schläuche meist 4—6- seltener 8sporig. Sporen wie vor.

Auf Kalkboden, über absterbenden Moosen, in den Ritzen der Kalkfelsen. Selten. Baiern. (*Gyalecta cupularis* β *foveolaris* Fr.; *Petractis* Mass; *Gyalecta* Ach.)

345. *S. foveolaris* (Ach.) Kbr.

Kruste verbreitet, dünn, gelatinös, schmutziggrau. Früchte spärlich, klein, eingesenkt, anfangs krugförmig, später mit verengter Mündung, rötlichgelb, mit hellerem, öfter fast leprösem Rande. Schläuche verlängert, ca. 6 μ br., 6—8 sporig. Sporen nadelförmig, 4—8 teilig, 2—3 μ br., 15—20 μ lg. Paraphysen fast verleimt. Spermatien kurz cylindrisch, 1—1,5 μ br., 4 μ lg.

An sandigen und feuchten Erdwällen. Selten. Westfalen, Baiern. — (Bryophagus gloeocapsa Nkl.) *346. S. hypophyge Kbr.*

An m. Von *S. geicia* besonders durch die Sporen verschieden.

Kruste verbreitet, dünn, glatt, weisslich. Früchte fast krugförmig, sitzend, fleischrot, mit bleibendem, dickem Rande. Schläuche 8sporig. Sporen 4teilig, breit spindelförmig, meist zugespitzt, 5—6 μ br., 15—17 μ lg.

An zeitweise überfluteten Granitblöcken des Oos unterhalb des Geroldsauer Wasserfalles. Sehr selten. *347. S. carnea Arn.*

2. Sporen grösser.

Kruste sehr dünn, weinsteinartig-mehlig-schorfig, schmutziggrünlich oder graubräunlich. Vorlager undeutlich. Früchte sehr klein, sitzend, concav, fleischrot, mit fast gleichfarbigem Rande. Sporen spindelförmig, scharf zugespitzt, 4—6 teilig, 4—6 μ br., 18—32 μ lg.

An Buchen und alten Obstbäumen. Selten. Thüringen, Eichstädt, Münster, Baden, Heidelberg. — (*Biatora fagicola* Hepp.; *Bacidia* Arn.; *Gyalecta* Kmphb.; *Wilmsia latens* Lahm.; *Pachyphiale corticola* Lönnr.; *P. fagicola* Zw.; *Lecidea congruella* Nyl.; *Gyalecta polyspora* Lahm.; *Lecidea congruella* Nyl.) *348. S. fagicola (Hepp.) Kbr.*

An m. Koerber giebt die Schläuche 10—18sporig an; ich sah jedoch nur wie auch Rabenhorst bemerkt, 8sporige Schläuche.

Kruste sehr dünn, staubig-körnig, öfter verwischt, grünlichgrau. Vorlager zart, gleichfarbig. Früchte bis 0,8 mm breit, sitzend, anfangs krugförmig, später concav, fleischrötlich, zuletzt bräunlich, mit erhabenem, blassem, bleibendem Rande. Sporen sehr schmal, fast nadelförmig, 4—5 μ br., 60—78 μ lg., 4—16 teilig.

An Tannen, auch an Laubhölzern. Selten. Thüringen, Harz, Westfalen, Baden, Carlsruhe, Neckargemünd, Baiern. — (*Lecidea carneola* Ach.; *Biatora* Fr.; *Bacidia* De Ntr.; *Pachyphiale* Lönnr.; *Bacidia cornea* Mass.) *349. S. carneola (Ach.) Stitzbg.*

54. *Petractis* Fr.

Kruste sehr dünn, schorffartig, weisslich oder weissgrau-gelblich, öfter fast fehlend. Vorlager weisslich. Früchte fast eingesenkt, mit verflachter, rötlicher oder gelbrötlicher Scheibe und strahlig zerschlitzztem, einwärts gebogenem Rande. Sporen spindelförmig, 4 teilig, 3—6 μ br., 12—18 μ lg.

Auf Kalk-, Dolomit- und Nagelfluhfelsen. Selten. Thüringen, Harz, Westfalen, Baiern, Baden. — (*Urceolaria exanthematica* Ach. 1791; *Thelotrema* Ach.; *Gyalecta* Fr.; *Lecidea* Nyl.; *Verrucaria clausa* Hoffm 1784; *Thelotrema clausum* Schaer.; *Gyalecta* Mass.; *Patellaria* Hepp.)

350. *P. clausa* (Hoffm.) Kmphbr.

55. *Gyalectella* Lahm.

Kruste dünn, weisslichgelb. Vorlager weiss. Früchte bis 0,2 mm breit, anfangs eingesenkt, später sitzend, krugförmig, schmutzig-bräunlich, mit gekerbtem, bleibendem Lagerrande. Schläuche schmal keulenförmig, 50—60 μ lg. Sporen eiförmig, zugespitzt, 5—6 μ br., 15—17 μ lg.

An kleinen, zwischen Moosen und Pflanzen liegenden Kalksteinchen. Nur bei Lengerich in Westfalen.

351. *G. humilis* Lahm.

56. *Gyalecta* Ach.

a. Steinbewohnend.

Kruste sehr dünn, fast mehlig, öfter fehlend, weisslich bis hellgrau, zuweilen mit rötlichem Anfluge. Vorlager gleichfarbig. Früchte erhaben sitzend, anfangs kugelig, später mit vertiefter Scheibe, fleischrötlich oder rötlichgelb, mit wulstigem, blassem Rande. Sporen länglich-elliptisch, anfangs 4teilig, später fast mauerartig vielteilig, zu 8, einreihig, 5—6 μ br, 10—15 μ lg.

An Kalk, Dolomit und quarzigem Gestein, selten an Sandstein und auf Moos und Erde übersiedelnd. — (*Lichen cupularis* Ehrh.; *Patellaria DC*; *Lecidea* Ach.)

352. *G. cupularis* (Ehrh.) Kbr.

Kruste sehr dünn, mehlig, schmutzig-weissgelblich. Vorlager weisslich. Früchte zuletzt sitzend, fleischrötlich-bräunlich, angefeuchtet durchscheinend, später schwärzlich werdend, mit ungeteiltem Rande. Sporen zu 4, 6 und 8, mauerartig vielteilig, 9—12 μ br., 25—32 μ lg.

Auf Kalk und Dolomit, selten auf Sandstein. Selten. Büren und Höxter in Westfalen. Baiern. — (*Gyalecta hyalina* Hepp.; *Lecidea hyalina* Nyl)

353. *G. levideopsis*. Mass.

Kruste sehr dünn, fast firnissartig, weisslich oder rötlichweiss. Vorlager undeutlich. Früchte erhaben sitzend, tief krugförmig, anfangs fleischrötlich, später bräunlich, ganz durchscheinend, mit hohem, dunkelbraunem, zuletzt (durch äussere Einflüsse hervorgerufen) weisslichem Rande. Schläuche gross, 60 μ br, 120 μ lg. Sporen eiförmig, unregelmässig vielteilig, leicht eingeschnürt, 12—15 μ br, 24—28 μ lg.

Auf überflutetem Granit. Sehr selten. Bisher nur Kesselkoppe, Lomnitzfall.

354. *G. Fritzei* Stein.

b. Rindenbewohnend

Kruste fast firnissartig, feinkörnig, weiss oder grünlichgrau. Vorlager gleichförmig. Früchte sehr klein, 0,1—2 mm breit, zahlreich, angedrückt, vertieft, fleischrot bis gelbbraun, mit erhabenem, bräunlichschwarzem, eigenem und öfter verschwindendem, gekerbtem Lagerrande. Sporen einreihig oder unregelmässig angeordnet, elliptisch bis fast kugelig, 3—4 μ br., 5—6 μ lg., 4- selten 6- bis 8 teilig.

An der Rinde alter Laubhölzer. Selten. Schlesien, Westfalen, Baiern. — (Lecanora querceti Nyl.) 355. *G. Flotowii* Kbr.

Kruste meist staubig-körnig, graubräunlich. Vorlager weisslich. Früchte 0,1 mm breit, angedrückt, anfangs punktförmig, später concav, fleischrötlich oder bräunlich, angefeuchtet durchscheinend, mit hellbräunlichem, zuletzt schwärzlichem, eigenem Rande und verschwindendem Lagerrande. Sporen anfangs mit 3—5 Querwänden, später durch Längsteilung unregelmässig mehrteilig, 4—6 μ br., 12—18 μ lg.

An Laubholzrinden. Zerstreut. — Schlesien, Thüringen, Westfalen, Baden, Baiern. (Gyalecta Wahlbergiana β truncigena Ach. 1810; Lecidea truncigena Nyl.; Patellaria abstrusa Wallr. 1831; Biatora Bayrhofer; Bacidea Kbr. Syst.; Secoliga Kbr. Par.; Gyalecta Mass.) 356. *G. truncigena* Ach.

57. *Thelotrema* Ach.

Kruste ziemlich glatt, weisslichgrau, grünlichgrau oder bräunlich. Vorlager weiss. Früchte meist zahlreich, anfangs völlig geschlossen halbkugelig, später sich napfförmig öffnend, mit eingesenkter, schwarzer, bereifter Scheibe. Sporen lang spindelförmig, vielteilig, 6—10 μ br., 30—60 μ lg.

Hauptsächlich an Rinden der Fichten und Tannen in höher gelegenen Bergwäldern. (Endocarpon lepadinum Whlbg.; Volvaria lepadina Mass.) 357. *T. lepadinum* Ach.

Anm. Auf der Kruste lebt parasitisch Nesolechia Nitschkei Kbr.

58. *Conotrema* Tuck.

Kruste knorpelig-häutig, glatt, zuletzt schülferig-staubig, weisslich. Vorlager gleichfarbig. Früchte anfangs eingesenkt, später angedrückt-sitzend, napfförmig vertieft, mit schwarzem, zuerst grau bereiftem, später nacktem und bleibendem, grau bereiftem Rande. Schläuche 4sporig, sehr selten 6sporig. Sporen sehr lang, perlschnurförmig, aus etwa 20 ölig schimmernden, rundlich-ekigen Zellen bestehend.

An *Fagus silvatica*. Sehr selten. Karlsruhe, Königstuhl bei Heidelberg. (Lecidea urceolata Ach.)

358. *C. urceolatum* (Ach.) Tuck.

59. *Pinacisca* Mass.

Kruste weinsteinartig-staubig, zusammenhängend, verunebnet, schmutzig-weisslich. Vorlager weiss. Früchte anfangs eingesenkt, fast krugförmig, später verflacht, fleischrötlich, mit ganzrandigem, bleibendem Rande. Sporen rundlich-eiförmig, einzellig, gross, in aufgeblasenenkeuligen Schläuchen, anfangs ungefärbt, bald gelblich werdend.

An Kalkfelsen in den bairischen Alpen. Selten.

359. *P. similis* Mass.

4. Subfam.: *Urceolarieae*.

Uebersicht der Gattungen.

Kruste fast aufsitzend, Früchte dauernd eingesenkt, krugförmig, mit eigenem, verkohltem und äusserem Lagergehäuse. Sporen zuletzt schwärzlichbraun, mauerartig vielteilig, zu 8 in langkeuligen Schläuchen. Paraphysen kurzcylinerisch. Spermation verästelt.

Urceolaria Ach.

Lager krustig. Früchte eingesenkt, später etwas hervortretend, krugförmig, mit kreisfältiger und unregelmässig gelappt-strahliger, warziger Scheibe und verkohltem, eigenem äusseren Lagergehäuse. Sporen spindelförmig, 4 teilig. Spermation kurzwalzig, gerade.

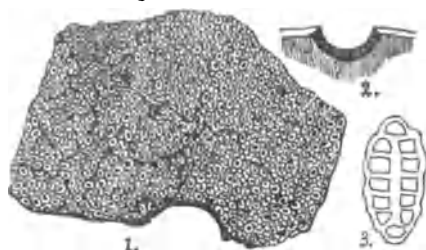
Sagiolechia Mass.60. *Urceolaria* Ach.

Kruste weinsteinartig, fast mehlig, wellig gefeldert, grauweiss, auf weisslichem Vorlager. Früchte angedrückt, rundlich bis verschieden geformt, mit flacher, schwarzer, graubläulich bereifter Scheibe, und eigenem, dickem, eingebogenem, wenig gekerbtem Lagerrande. Schläuche länglich, 8sporig. Sporen eiförmig-elliptisch, vielteilig, mit 8—12 horizontalen Teilstrichen, anfangs hyalin, später schwach gebräunt.

Auf Kalk- und Gypsboden im südlichen Deutschland. Selten. — (*Lecanora Villarsii* Ach. *Parmelia Villarsii* Wallr.; *Urceolaria ocellata* DC.; *Lichen ocellatus* Vill.

360. *U. ocellata* (Vill.) DC.

Kruste weinsteinartig, warzig verunebnet, mehr oder weniger deutlich rissig-gefledert oder staubig aufgelöst, milchweiss, schmutzig-weisslich bis dunkelaschgrau oder bleigran. Vorlager weisslich. Früchte



1. *Urceolaria scruposa*. Nat. Grösse.
2. Durchschnitt eines Fruchtgehäuses.
3. Spore.



Spore von
Sagiolechia
protuberans.

eingesenkt, schwarz, meist bläulich bereift, mit eigenem grauschwarzem Rande und dickem, runzeligem, gezähntem oder gekerbtem, öfter verschwindendem Lagerrande. Sporen zu 4—8, länglich-elliptisch, meist an beiden Polen gleichmässig verschmälert, 12—15 μ br., 25—35 μ lg.

- α . vulgaris Kbr. — Kruste dick, gefeldert, grau. Früchte mit bleibendem Lagerrande.
- β . bryophila (Ehrh.) — Kruste dünn, glatt, körnig-warzig, grünlich-grau. Früchte mit verschwindendem Lagerrande, kleiner, c. 1 mm breit.
- γ . arenaria Schaer. — Kruste dicker, rundlich, rissig-gefildert, runzelig, aschgrau. Früchte grösser, mit dickem, körnigem, verschwindendem Lagerrande.
- δ . albissima (Ach.) = gypsacea Kbr.; U. cretacea (Ach.) Mass. — Kruste reinweiss, meist staubig. Früchte mit bleibendem Lagerrande.

An Steinen, Felsen, auf blossen Sande, über Moosen, Pflanzenresten etc. — Häufig. — (Lichen scruposus L.; Parmelia Fr.)

361. *U. scruposa* (L.) Ach.

Ann. Die Kruste wird von Karschia talcophila Kbr. parasitisch bewohnt.

Kruste warzig-gefildert, aschgrau. Vorlager weiss. Früchte eingesenkt, mit schwarzer Scheibe, eigenem grauschwarzen Gehäuse, welches die Scheibe schleierartig überzieht und mit centraler, punktförmiger, strahlig-rissiger Oeffnung. Sporen breit elliptisch, 10—15 μ br., 16—20 μ lg.

An Felsen. Selten. Schlesien, Feldsee in Baden. — (Parmelia striata Fr.; Urceolaria scruposa var. clausa Fw.; U. clausa Kbr.; Limboria euganea Mass.)

362. *U. striata* Duby.

61. *Sagiolechia* Mass.

Kruste dünn, verbreitet, weinsteinartig-mehlig, zusammenhängend, grünlichweisslich, grünlich-olivfarbig bis graugelblich. Vorlager undeutlich. Früchte c. 0,1 mm breit, anfangs eingesenkt, später hervortretend, mit concaver, schwarzer, angefeuchtet dunkelbraunroter Scheibe und dickem, oft eingeschnürtem, gekerbtem oder tief-rissigem Rande. Sporen stumpf-spindelförmig bis fast elliptisch, 5—7 μ br., 15—25 μ lg, hyalin.

f. mamillata Hepp. Kruste fast fehlend. Früchte mit tief rissig geteiltem Rande. Sporen wenig kleiner. —

An Kalk- und Dolomithfelsen. Fränk. Jura, Baiern, hier und da. — (Sagedia protuberans Ach.; Lecidea Schaer.; Bilimbia Mass.; Gyalecta Anzi).

363. *S. protuberans* (Ach.) Mass.

XI. Fam.: Pertusariaceae Kbr.

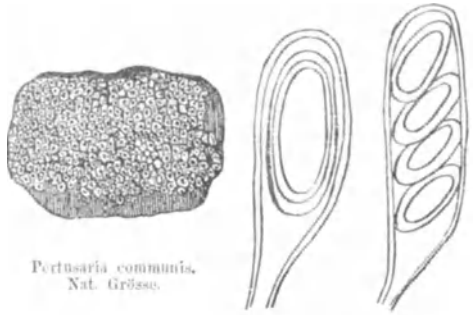
Uebersicht der Gattungen.

1. Schläuche wenigsporig.

a. Sporen ungeteilt.

Kruste einförmig, oft steril bleibend. Früchte eingesenkt, punktförmig oder vollständig scheibenartig geöffnet, vom Lager berandet. Schläuche 1-2-8-sporig Sporen ungeteilt, farblos, meist mit deutlich geschichteter Membran und dadurch einfach oder mehrmals gesäumt erscheinend. Paraphysen schlaff. Spermastien haarförmig, gerade. Sterigmen einfach.

***Pertusaria* DC.**



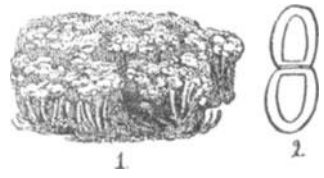
Einsporiger Schlauch von *Pert. rupestris*. Viersporiger Schlauch von *Pert. leioplaca*.

b. Sporen geteilt.

*** Sporen zweiteilig.**

Kruste staubig aufgelöst. Früchte eingesenkt, kuglig, später verflacht. Sporen einzeln, farblos, zweiteilig, sehr gross, mit dicker, mehrschichtiger Membran. Sonst wie vorige Gattung

***Vanicellaria* Nyl.**



1. *Vanicellaria rhodocarpa*. 2. Spore

**** Sporen vielteilig.**

† Sporen parallel vielteilig.

Kruste körnig-warzig. Früchte eingesenkt, punktförmig, mit eigenem, weisslichem Gehäuse. Sporen zu 8, nadelförmig, farblos, parallel viel- bis 30-teilig. Paraphysen sehr zart, fädlich

***Belonia* Kbr.**

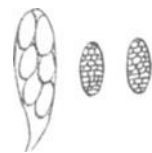


Spore von *Belonia russula*.

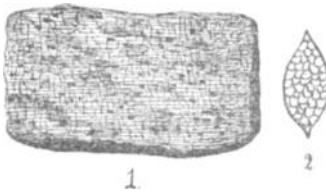
† Sporen mauernartig vielteilig.

Kruste sehr unscheinbar. Früchte eingesenkt, punktförmig, mit wachsartigem eigenem Gehäuse. Sporen zu 6-8, farblos, zuletzt gebräunt, mauernartig, vielteilig. Paraphysen schlaff, haarförmig. Spermastien gekrümmt.

***Thelenella* Nyl.**



Schlauch und 2 reife Sporen von *Thelenella* Wallrothii.



1 *Phlyctis aigena*. Nat. Grösse.
2 Spore am *Phlyctis agelaea*.



2. Schläuche vielsporig.

Kruste meist körnig-staubig. Früchte anfangs in den Warzen eingesenkt, später hervortretend, mit unregelmässig zerreissem oder staubig aufgelöstem Lagergehäuse. Schläuche 1 — 6-sporig. Sporen farblos, im Alter grünlichbräunlich, mauerartig vierteilig. Paraphysen schlaff. Spermastien länglich-cylindrisch.

Phlyctis Wallr.



Schlauch und 2 Sporen
v. *Thelocarpon Laureri*.

Kruste sehr wenig entwickelt. Früchte den Warzen eingesenkt, punktförmig, mit weichem, eigenem Gehäuse. Schläuche vielsporig. Sporen klein, farblos, ungeteilt. Paraphysen schlaff, zart, weiss, bogig.

Thelocarpon Nyl.

62. *Pertusaria DC.*

1. Schläuche 1- bis 2-sporig.
a. Fruchtscheibe lebhaft gefärbt.

Kruste fast weinsteinartig, ausgebreitet, warzig, reinweiss oder weisslich. Vorlager fast gleichfarbig. Früchte anfangs den hervorragenden Warzen eingesenkt. Scheibe bald fast flach oder leicht gewölbt, 1 — 3 mm breit, etwas rau, schmutzig lederbraun bis dunkel fleischfarbig, mit verdicktem, später verschwindendem Rande. Schläuche weit sackförmig. Sporen einzeln, breit gesäumt, 40—70 μ br., 120—230 μ lg. Paraphysen ganz hyalin, öfter verästelt.

Ueber Moospolstern in den höheren Gebirgen. Oberbairische Alpen. — (*Parmelia subfusca* β *bryontha* Ach.; *Lecanora* Ach.; *Pertusaria macrospora* Hepp.; *Pionospora bryontha* Th. Fr.)

364. *P. bryontha* (Ach.) Nyl.

Anm. Durch die Grösse der Früchte und helle Farbe der Scheibe ausgezeichnete Flechte.

- b. Fruchtscheibe dunkelgraugrün oder schwärzlich.
* Steinbewohnend.

Kruste dick, ausgebreitet, tiefrissig-gefaldert oder gedrängt, corallinisch, weisslich oder weissgrau. Vorlager gleichfarbig. Früchte erhabenen, soreumatischen Warzen eingesenkt, anfangs punktförmig, später sich erweiternd, bis 1 mm breit, mit flacher, weiss bestaubter Scheibe. Sporen zu 1—2, breit gesäumt, 50—80 μ br., 70—150 μ lg.

An Felsen in Gebirgen, steril sehr häufig und oft grössere Flächen bedeckend, selten fertil. — (*Lichen corallinus* L.; *Stereocaulon* Schrad.;

Isidium Ach.; Variolaria Ach.; Lichen dealbatus Ach.; Pertusaria dealbata Nyl.; P. subdubia Nyl.; P. ocellata β ; corallina (Ach.) (Kbr.)

364. *P. corallina* (L.) Arn.

Ann. Auf dem steilen Lager tritt Scleroococcus sphaerale Fr. = Aecidium corallinum (Hepp) Kbr. parasitisch auf. Der Pilz bildet kleine, punktförmige, schwarze Perithezien, in welchen man die braunen, 2föhrigen Sporen findet.

Kruste verbreitet, dick, weinsteinartig, zusammenhängend, glatt oder warzig-körnig, kaum rissig-geföhldert, dunkel- bis bräunlichgrau. Vorlager grau. Früchte einzeln eingesenkt. Scheibe punktförmig, schwärzlich, durch soreumatösch weissen Scheitel gleichsam geöhgelt. Sporen einzeln, schmal gesöhmt, 35—40 μ br., 120—130 μ lg.

α . discoidea Kbr. — Kruste staubig-körnig. Früchte etwas hervortretend, mit abgerieben staubigem Rande.

* variolosa Fw. — Steril. Lagerwarzen sich in weiss-mehlige Soredien auflösend.

β . Flotowiana Flk. — Kruste warzig-körnig. Früchte ganz eingesenkt, von Soredienkörnchen bedeckt.

An Sandsteinfelsen durch das Gebiet hier und da. — (Thelotrema ocellata Wallr.)

365. *P. ocellata* (Wallr.) Kbr.

Kruste ausgebreitet, dick, weinsteinartig, grau oder weisslich, tief rissig-geföhldert. Früchte zu mehreren in gedröhngten, kugeligen Lagerwarzen eingesenkt, punktförmig, schwärzlichgrau. Sporen zu 1—2, 40—50 μ br., 100—160 μ lg.

An Felsen und Steinen, gern an Sandstein. Häufig — (Pertusaria communis β areolata Fr.; P. areolata Hepp.)

366. *P. rupestris* (DC.) Kbr.

** Rindenbewohnend.

† Kruste heller oder dunkler grau.

Kruste häutig-knorpelig, glatt oder warzig verunebnet, feinrissig, graugrün oder schmutzig aschgrau. Vorlager weisslich. Früchte einzeln oder zu mehreren in erhabenen, kugeligen oder verbogen-difföhrmen, gedröhngten Lagerwarzen eingesenkt, mit punktförmiger, meist schwärzlicher Scheibe. Sporen zu 1—2, 40—60 μ br., 130—200 μ lg., sehr breit und mehrmals gesöhmt.

α . pertusa (L.) — Kruste reich fruchtend. Soredien fehlend.

β . variolosa Wallr. — Kruste meist steril, mit zahlreichen, weissen Soredien

An Bäumen aller Art. Gemein, besonders gern an alten Buchen und Eichen. — (Lichen pertusus L.; Porina pertusa Ach.; Pertusaria faginea (L.) Ach.)

367. *P. communis* DC.

Ann. Zu β variolosa Wallr. sind die zahlreichen, von den älteren Autoren aufgestellten sich aber durch kein stichhaltiges Merkmal unterscheidenden Variolaria-Arten zu ziehen, so Variolaria globulifera, orbiculata, faginea, aspergilla, lacta u. A. —

Variolaria amara Ach. wird als Pertusaria amara (Ach.) von einigen Autoren als eigene Art betrachtet, die sich von P. communis durch ihr eigentümliches Verhalten gegen Reagentien auszeichnet. Kal. caust. föhrt die Soredien zuletzt rotlich und durch Zusatz von Jod violett. Ferner hat die Kruste einen intensiven, ehimnatigen, bitteren Geschmack. Zur Anerkennung solcher auf nur chemischem Wege erkennbarer Arten kann ich mich jedoch nicht entschliessen.

Kruste dünn, knorpelig-häutig, runzeltartig, weissgrau. Vorlager gleichfarbig. Früchte in zerstreuten, erhaben halbkugeligen Warzen eingesenkt. Scheibe schwärzlich, weissgrau bereift, mit unregelmässig zerrissenem, mehlig bestäubtem Rande. Sporen zu 1—2, schmal gesäumt, 25—60 μ br., 60—200 μ lg.

Hauptsächlich an Birken und Buchen. Selten. — (*Variolaria multipuncta* Turn. 1808; *Pertusaria communis* β *sorediata* Fr.; *Pertusaria* Kbr.; *Pert. laevigata* Nyl.)

368. *P. multipuncta* (Turn.) Nyl.

Kruste dicker, knorpelig, graugrün, in weisse, kreisrunde Soredien aufbrechend. Früchte den Soredien eingesenkt, schwärzlich, mit bestäubtem Rande. Schläuche constant 1-sporig. Sporen 20—40 μ br., 90—230 μ lg.

An Buchen. Selten. Westfalen.

369. *P. leptospora* Nitschke.

Kruste knorpelig-häutig, rundlich, geglättet, graugrün, im Umfange weisslich. Vorlager weiss. Früchte in fast strahlig angeordneten, zuletzt mit einander verfliessenden, höckerigen Warzen eingesenkt, sehr klein, punktförmig, bräunlich-schwärzlich, meist rings weiss gesäumt. Sporen einzeln, selten zu 2, schmal gesäumt, schmal elliptisch, zugespitzt, zierlich streifig-gekerbt, gross, 30—60 μ br., 90—200 μ lg.

An Linden bei Bonn. Selten.

370. *P. colliculosa* Kbr.

†† Kruste gelblich.

Kruste fast knorpelig, bald körnig-staubig oder kleiig-aufgelöst, gelblichweiss, im Herbar sich rötend, vom schwarzen Vorlager umsäumt. Früchte erhabenen, knotigen oder körnigen Warzen eingesenkt, mit vortretender, zuletzt erweiterter, schwärzlicher Scheibe. Sporen zu 2, breit gesäumt, 30—50 μ br., 100—200 μ lg.

An der Rinde alter Buchen und Tannen. Selten. Schlesien, Westfalen, Bayern. (*Lichen coccodes* Ach.; *Isidium* Ach.; *Pertusaria communis* v. *coccodes* Kbr.; *Pert. ceuthocarpa* Fr.; *P. glomerulata* Nyl.)

371. *P. coccodes* (Ach.) Th. Fr.

Kruste knorpelig-häutig, geglättet, feinrissig, graugelb. Vorlager weiss. Früchte einzeln fast kugelförmigen, spitzlichen Warzen eingesenkt, mit bräunlich-schwarzer, angefeuchtet rotbrauner Scheibe. Sporen zu 2, selten einzeln, elliptisch, stumpflich, 30—40 μ br., 50—70 μ lg.

An glatten Rinden der Rot- und Hainbuchen. Selten. Westfalen an mehreren Orten, Bonn. (*Porina pustulata* Ach.; *Pertusaria cyclops* Kbr.)

372. *P. pustulata* (Ach.) Nyl.

Kruste knorpelig-häutig, zusammenhängend, glatt, sehr feinrissig, gelblichweiss bis hellschwefelgelb. Vorlager weisslich. Früchte einzeln oder zu mehreren in flachen Lagerwarzen eingesenkt, schwärzlich, anfangs punktförmig, später unregelmässig erweitert, sich jedoch nicht über das Lager erhebend. Sporen elliptisch, schmal gesäumt, zu 2, selten einzeln, 30—40 μ br., 50—70 μ lg.

An verschiedenen Laubholzern. Selten. Mainau, Baden, Heidelberg, Eichstädt. (*Pertusaria Wulfenii* var. *decipiens* Fr.; *P. pustulata* Anzi; *P. Wulfenii* (DC.) Kbr. Par. p 314).

373. *P. melaleuca* (Sm.) Duby.

2. Sporen zu 4, 6 bis 8.

* Kruste graugrün, weisslich, bis hellgelblichweiss.

† Rindenbewohnend.

Kruste sehr dünn, häutig, glatt oder runzelig verunebnet, weisslich, milchweiss oder grauweiss, fast glänzend. Vorlager gleichfarbig, undeutlich. Früchte in erhabenen, halbkugeligen, zerstreuten Warzen eingesenkt, einzeln oder zu mehreren. Scheibe punktförmig, schwarz, fast flach. Sporen zu 4—8, sehr selten 2 und 3, 20—40 μ br., 40—90 μ lg.

α . *tetraspora* Th. Fr. — Schlauche normal 4-sporig. — *P. leioplaca* Kbr.

β . *laevigata* (Smrft.) Th. Fr. — Schläuche normal 8-sporig = *P. alpina* Hepp.

An glatten Rinden, hauptsächlich an Laubhölzern, selten an Nadelhölzern — (*Porina leioplaca* Ach.; *Pertusaria leucostoma* Mass.; *P. Massalongiana* Beltr.) 374. *P. leioplaca* (Ach.) Schaer.

Kruste anfangs knorpelig-häutig, bald sorenmatisch-staubig aufgelöst, grünlichgrau, durch Kal. caust. gelb gefärbt. Vorlager undeutlich. Früchte in sehr flachen, runzelig-faltigen, zusammenfliessenden Lagerwarzen meist zu mehreren eingesenkt. Scheibe punktförmig, dunkelrötlich. Sporen zu 4, elliptisch-zugespitzt, sehr breit — mehrfach geschichtet — gesäumt, 50—55 μ br., 100—120 μ lg.

An Buchen. Sehr selten. Um Heidelberg. — (*Variolaria coronata* Ach.; *Pertusaria chlorantha* Zw.)

375. *P. coronata* (Ach.) Nyl.

†† Moosbewohnend.

Kruste dünn, unterbrochen faltig-warzig, kreideweiss oder gelblichweiss. Vorlager weiss. Fruchtwarzen dicht gedrängt, oft die Kruste ganz bedeckend. Früchte meist einzeln eingesenkt. Scheibe hervortretend, punktförmig, später etwas erweitert, schwärzlich. Sporen zu 4—8, mehrfach gesäumt.

α *quaternaria* Th Fr -- Schlauche normal 4-sporig, 28—44 μ br., 70—120 μ lg.

β *octomela* Norm. - Schlauche normal 8-sporig, 15—28 μ br., 50—72 μ lg.

Ueber Moosen in höheren Gebirgen. Kl. Schneegrube, bairische Alpen. (*Porina glomerata* Ach.)

376. *P. glomerata* (Ach.) Schaer.

** Kruste schwefelgelb.

Kruste weinsteinartig, rissig-gefeldert, schwefelgelb. Vorlager undeutlich. Früchte zu mehreren in niedergedrückt-kugeligen Lagerwarzen, mit erweiterter, schwarzer, etwas hervortretender Scheibe. Sporen zu 4, breitgesäumt, 25—40 μ br., 50—100 μ lg.

f. *variolosa* Kbr. — Kruste mit weissen Soredien.

An Granit- und Schieferfelsen. Selten. Rheinprovinz. Die Soredienform an Granit im Hirschberger Tale. — (*Pertusaria sulphurea* β . *rupicola* Schaer.)

377. *P. sulphurella* Kbr.

3. Sporen zu 8.

Kruste ausgebreitet, anfangs warzig, später corallinisch auswachsend, weisslich oder weissgrau. Früchte angedrückt, 1—2 mm breit. Scheibe kreisrund, weit geöffnet, schwarz, unbereift, mit dickem, ungeteiltem Rande. Sporen breit gesäumt, 11—14 μ br., 18—30 μ lg.

Auf humoser Erde und über Pflanzenresten im Hochgebirge. Sehr selten. — (Im Norden verbreitet.) (*Lichen oculatus* Dicks.; *Lecanora* Ach.; *Lichen obtusatus* Vahl.; *Stereocaulon* Ach.; *Dufourea* Ach.)

378. *P. oculata* (Dicks.) Th. Fr.

Kruste verbreitet, tiefrissig-gefeldert, aschgrau. Früchte einzeln oder zu mehreren in Lagerwarzen eingesenkt. Scheibe verflacht, unregelmässig rundlich, schwarz, bleibend dünn berandet. Sporen breit gesäumt, 14—18 μ br., 25—30 μ lg., in fast walzigen Schläuchen.

An Schieferfelsen. Selten. Freudenberg in Westfalen. — (*Lecanora coarctata* var. *inquinata* Ach.; *Pertusaria nolens* Nyl.)

379. *P. inquinata* (Ach.) Th. Fr.

Kruste dünn, schwefelgelb oder grau- bis grünlichgelb. Vorlager weisslichgelb. Früchte zu mehreren zusammenfliessend, in niedergedrückt halbkugeligen Lagerwarzen. Scheibe unregelmässig rundlich, schwärzlich, mit bleibendem, gezähntem Rande. Sporen normal zu 8, sehr selten zu 6 oder 7, breit gesäumt, in breit aufgetriebenen Schläuchen.

α . *fallax* (Ach.) Th. Fr. (*Porina fallax* Ach.; *Pertusaria* Kbr.; *Pert. Wulfenii* DC.) — Kruste knorpelig-häutig, warzig-faltig. Früchte zahlreich. Sporen 30—40 μ br., 51—135 μ lg.

β . *lutescens* (Hoffm.) Th. Fr. — (= *Lepra lutescens* Hoffm.; *Verrucaria* Hoffm.; *Pertusaria fallax* β *variolosa* Kbr.) — Kruste staubig aufgelöst, mit Soredien besetzt. Früchte selten, mit sehr erweiterter Scheibe. Sporen 28—40 μ br., 54—80 μ lg.

An glatten Rinden der Laubhölzer. Nicht selten. — Hin und

wieder auch in der monströsen forma: carnea Fr., mit stark hervortretender, fleischroter Scheibe. — (*Pertusaria flavicans* Lamy.)

380. *P. Wulfenii* (DC.) Fr.

63. *Varicellaria* Nyl.

Kruste ausgebreitet, geknäelt-warzig, rissig, meist soreumatisch-staubig aufgelöst. Früchte in abgeplattet-kugeligen, in Soredien aufbrechenden Lagerwarzen ganz eingesenkt, mit punktförmiger, wenig verbreiteter, rötlicher, weisslich bereifter Scheibe. Sporen einzeln, sohlenförmig, mit mittlerer Querwand, 95—120 μ br., 220—350 μ lg.

Ueber Moosen, auf der Erde, selten an Felsen im Hochgebirge. — (*Pertusaria rhodocarpa* Kbr.; *Varicellaria microsticta* Nyl.)

381. *P. rhodocarpa* (Kbr.) Th. Fr.

64. *Belonia* Kbr.

Kruste ziemlich dünn, unregelmässig, rissig-gefeldert, zerstreut warzig oder körnig, weissbräunlich, weisslichgrün oder graugrünlich. Vorlager weisslich. Früchte einzeln oder zu mehreren in fast kugeligen oder unregelmässig höckerigen Lagerwarzen eingesenkt. Eigenes Gehäuse hervortretend, mattweiss, mit punktförmiger, rötlicher oder schwärzlicher Scheibe. Sporen nadelförmig, mit verschmälerten Enden, sehr zierlich und regelmässig in zahlreiche (über 30) fast würfelige Sporoblasten geteilt, 3—4 μ br., 10—28 μ lg.

An feuchten Stellen des Basaltes der kl. Schneegrube.

382. *B. Russula* Kbr.

65. *Thelenella* Nyl. 1853.

Kruste dünn, ergossen, fast häutig, anfangs geglättet, bald körnig oder warzig, rissig, graugrün, trocken rotbraun, angefeuchtet gallertartig. Früchte einzeln, in kaum hervortretenden, sehr kleinen Lagerwarzen eingesenkt. Scheibe punktförmig, schwärzlich, öfter deutlich berandet. Sporen elliptisch, an beiden Polen abgestumpft, hyalin, zuletzt bräunlich, 3—5 μ br., 10—12 μ lg.

In den Rindenspalten alter Laubhölzer. Selten. — (*Endocarpon verrucosum* α *pyrenophorum* δ *umbonatum* Wallr.; *Microglena Wallrothiana* Kbr. 1855; *Dictyoblastus* Trev. 1853).

383. *T. Wallrothiana* (Kbr.) Nyl.

66. *Phlyctis* Wallr.

a. Sporen mit wasserheller Spitze an beiden Polen.

Kruste weisslich- oder bläulichgrau, anfangs zusammenhängend, später feinrissig und etwas warzig. Früchte in unregelmässigen, etwas erhabenen, in grosse weissliche Soredien aufbrechenden Lager-

warzen, einzeln oder zu mehreren eingesenkt und dickkörnig bestäubt. Scheibe c. 0,2 mm gross, schwarz, nackt oder bereift. Sporen normal zu 2, selten zu 3—4, breit elliptisch, 15—30 μ br., 40—70 μ lg.

An glatten Rinden der Laubhölzer, gern an Hainbuchen, seltener an Nadelhölzern. 384. *Ph. agelaea* (Ach.) Kbr.

Kruste weisslich oder aschgrau, firnissartig, zuletzt körnig-warzig, nicht oder nur sehr wenig in Soredien aufbrechend. Früchte einzeln den Lagerwarzen oder kleinen Soredien eingesenkt. Scheibe fast flach, braun, weiss bereift, mit glatttem oder bestaubtem Rande. Sporen zu 4—6, schmal elliptisch, 10—20 μ br., 30—50 μ lg.

An Fraxinus und Salix Caprea. Selten. Sprottau, Uhrentheim in Württemberg. 385. *Ph. italica* Gar.

b. Sporen einzeln, ohne wasserhelle Spitze.

Kruste weiss oder bläulichweiss, mit grossen, gelblichweissen, trocken rötlich werdenden Soredien bedeckt. Früchte meist einzeln den Lagerwarzen eingesenkt, mit nicht gewölbter, stets bereifter Scheibe. Sporen einzeln, breit elliptisch, 25—50 μ br., 100—140 μ lg.

An glatten Rinden der Laub- und Nadelhölzer. Häufig.

386. *Ph. argena* (Ach.) Kbr.

Anm. Parasitisch von *Leciographa Zwackhii* (Mass.) bewohnt.

67. *Thelocarpon* Nyl. 1854.

Fruchtwarzen gedrängt, c. 0,1 mm breit, fast kugelig, zu einer körnig-warzigen Kruste vereinigt, intensiv schwefelgelb oder citronengelb, gelb bestäubt. Früchte einzeln eingesenkt, mit nadelstichartiger, graugelblicher oder bräunlicher Scheibe. Schlauchschicht durch Jod nicht oder nur sehr hellgelblich gefärbt. Schläuche durch Jod gelbläut. Sporen breit elliptisch-kugelig, 2—3 μ lg., 2 μ br.

An altem Holzwerk, auf blosser Torferde, sehr selten an Steinchen. Selten. Schlesien, Greifswald, Westfalen. — (*Thelomphale Laureri* Kbr. 1855.) 387. *Th. Laureri* (Fw.) Nyl.

Kruste nur angedeutet, grünbräunlich. Fruchtwarzen zerstreut, bis 0,2 mm breit, niedergedrückt-halbkugelig, glatt, grünlichgelb. Früchte ganz eingesenkt. Scheibe punktförmig, eingedrückt, graugelb. Sporen stumpf elliptisch, 1,5 μ br., 3—5 μ lg. Schläuche und Schlauchschicht durch Jod gelbrötlich gefärbt.

f. *interceptum* (Nyl.) Sporen breit elliptisch, fast kugelig, 2 μ br., 2,5—3,5 μ lg.

An umherliegenden Steinen. Selten. Falkenberg in Ober-Schlesien, Heidelberg, Westfalen. 388. *Th. epilithellum* Nyl.

Fruchtwarzen fast kugelig, grünlichgelb, zerstreut. Sporen

kugelig oder fast kugelig. 2—3 μ lg., 2—3 μ br. Paraphysen an der Spitze verbreitert. Jod färbt die Schlauchschicht braunröthlich.

An alten Bretterwänden. Sehr selten. Heidelberg.

389. *Th. prasinellum* Nyl.

XII. Fam.: Lecideaceae.

1. Subfam. Psorineae.

Uebersicht der Gattungen.

a. Sporen dunkelbraun.

Lager krustig, dem Substrat angeheftet, beiderseits berandet, im Umfange gelappt. Fruchtgehäuse kohlrig, dunkelbraun oder schwarz. Sporen zu 8, zweiteilig, bisquitförmig. Paraphysen verklebt, kräftig. Spermatien kurz cylindrisch

Catolechia (Fr.) Th. Fr.

b. Sporen ungefärbt.

* Sporen ungeteilt.

Lager durchweg schuppig-blättrig. Schuppen meist locker aufgerichtet, rasenartig. Früchte zerstreut oder randständig. Gehäuse wachstartig bis kohlrig. Sporen zu 8, elliptisch oder länglich-elliptisch. Paraphysen stark verklebt.

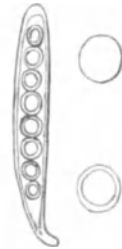
Psora Hall.



1 Spore von *C. pulchella*.
2 von *C. badia*



1 *Psora decipiens* 2 Spore.



Schlauch und 2 Sporen von *Sch. cinereorufa*.

Lager schuppig-krustig, im Umfange fast lappig. Sporen zu 8, kugelig, einreihig angeordnet. Paraphysen kurz, borstenförmig, wenig verklebt. oben smaragdgrün.

Schaereria Kbr.

* Sporen geteilt.

Lager wulstig-krustig, kleinschuppig, runzelig-faltig, im Umfange gelappt. Schuppen teils zerstreut, ganz angeheftet, oder gedrängt, aufrecht, schollig-blasig bis rundlich kopfartig. Früchte schüsselförmig. Sporen schlank spindelförmig, normal 2-theilig, farblos. Spermatien haarförmig gebogen



Thalloedema vesiculata.
Natürliche Grösse. Zwei Sporen derselben Flechte.

Thalloedema Mass.



Vierteilige Spore
von *Toninia cne-
reovirens*.

Lager blättrig-schuppig-krustig, im Umfange gelappt.
Früchte lecidinisch. Sporen parallel 4- bis mehrteilig.

Toninia Mass.

Von voriger, habituell ähnlicher Gattung hauptsächlich durch die mehrteiligen Sporen verschieden.

68. *Catolechia (Fw.) Th. Fr.*

a. Kruste weissgrau oder aschgrau.

Kruste angedrückt, dick, rundlich, strahlig-faltig, im Umfange gelappt, weissgrau oder aschgrau, öfter weiss soreumatish bestaubt. Früchte angedrückt, bis 1 mm breit, flach, später leicht gewölbt, schwarz, nackt, mit dünnem, zuletzt verschwindendem Rande.

An Mauern, Felsen, behauenen Steinen, Bäumen, altem Holzwerk hin und wieder. (Lichen canescens Dicks.; Lecidea Ash.; Buellia De Ntr.; Diploicea Kbr.) 390. *C. canescens (Dicks.) Th. Fr.*

Kruste sehr dick, runzelig-faltig, im Umfange gelappt, weiss oder weisslichgrau. Vorlager undeutlich. Früchte angedrückt, 0,5—8 mm breit, schwarz, weiss oder grau bereift, flach oder gewölbt, mit dünnem, erhabenem, anfangs weissem, später verschwindendem Rande. Sporen elliptisch, in der Mitte stark eingeschnürt, 7—9 μ br., 16—21 μ lg.

Auf sandigem Erdboden. Selten. Stadtberge in Westfalen, Harz. (Lichen epigaeus Pers.; Parmelia Ach.; Lecanora Ach.; Lecidea Fr.; Diploicea Kbr.; Buellia Tuck.)

391. *C. epigaea (Pers.) Th. Fr.*

b. Kruste gelb oder bräunlich.

Kruste dick, kreisrund, wulstig-faltig, glatt oder fein bestaubt, im Umfange rundlich lappig, schwefel- oder citronengelb oder leuchtend grünlichgelb. Vorlager schwarz. Früchte angedrückt-sitzend, 1—2 mm breit, schwarz, unbereift, mit gleichfarbigem, zuletzt verschwindendem Rande. Sporen elliptisch, beiderseits zugespitzt, leicht eingeschnürt, 7—10 μ br., 11—17 μ lg.

Auf der Erde oder über kleinen Moosen (Andreaea) im Hochgebirge. Riesengebirge. (Lichen pulchellus Schrad.; Buellia Tuck.; Lecidea Wahlenbergii Ach.; Lecidea galbula Nyl.; Catolechia Wahlenbergii Kbr.) 392. *C. pulchella (Schrad.) Th. Fr.*

Kruste sehr dick, schuppig-blättrig oder klumpig zusammengeballt, rissig, am Rande schuppig, olivenbraun, hirschbraun bis schwärzlichbraun. Vorlager dick, schwarz. Früchte angedrückt, 0,5—8 mm

breit, schwarz, unbereift, mit gleichfarbigem, verschwindendem Rande. Sporen elliptisch, seicht eingeschnürt, 6—9 μ br., 16—20 μ lg.

Auf granitischem Gestein, Porphyr, Sandstein im Gebirge, zuweilen auf Moose und Parmelien übersiedelnd. — (*Lecidea badia* Fr.; *Buellia* Kbr.; *Lecidea Dübenei* Fr.; *Buellia* Hellb.; *Lecidea melanospora* Nyl.)

393. *C. badia* (Fr.) Th. Fr.

69. *Psora* Hall.

1. Holz oder Rindenbewohnend.

Lager kleinschuppig, fahl-grünlichgrau, weisslichgrau bis olivenbräunlich schimmernd. Vorlager weiss, undeutlich. Schuppen zerstreut oder dicht gedrängt dachziegelig, aufrecht oder aufsteigend, 1—2 mm breit, nierenförmig, oft muschelrig oder fast käppchenartig eingebogen, mit gekerbtem, sorediatischem bestäubtem Rande. Früchte angedrückt-sitzend, mit flacher, c. 2 mm breiter, schwarzer, oft bereifter Scheibe, und bleibendem, grauschwarzem, verbogenem Rande. Gehäuse kohlig. Sporen elliptisch, 2—3 μ br., 10—12 μ lg.

α. *vulgaris* Th. Fr. — Schuppen grau.

β. *myrmecina* (Ach.) Schaer. — Schuppen hirschbraun.

Am Grunde alter Kiefern und Lerchen, an alten Bretterzäunen, Pfählen etc. häufig, doch selten fruchtend. — (*Parmelia ostreata* Fr.; *Biatora* Fr.; *Lecidea* Schaer.; *Lecidea scalaris* Ach.)

394. *Ps. ostreata* Hoffm.

2. An und zwischen Gestein und Felsen, sowie auf nackter Erde.

a. Fruchtscheibe hellzimmtbraun.

Lagerschuppen angedrückt, 2—5 mm breit, fast starr, dachziegelig gedrängt, wellig-lappig, grünlich- oder gelblichgrau, auf der Unterseite und am Rande weiss. Früchte sitzend, bis 3 mm breit, flach, später hoch gewölbt, anfangs orangefarbig, später hellzimmtbraun, zuletzt unberandet. Gehäuse weich, hell gefärbt. Sporen länglich-elliptisch, 5—7 μ br., 10—13 μ lg.

Auf Kalkboden und an Kalksteinen im südlichen Deutschland. In Baiern an vielen Orten. (*Lecidea testacea* Ach.; *Biatora* Fr.)

395. *Ps. testacea* Hoffm.

b. Fruchtscheibe dunkelbraun bis schwarz.

* Scheibe unbereift.

† Vorlager undeutlich.

° Lagerschuppen hellfleischrot oder ziegelrot.

Lagerschuppen angedrückt, kreisrund-schildförmig, bisweilen verbogen und fast aufsteigend, fleischrot, ziegelrot, selten schmutzig rotbraun, untermits und am buchtig gelapptem Rande weiss. Gehäuse hellbraun. Sporen 5—7 μ br., 12—16 μ lg.

f. *dealbata* Mass. — Schuppen blass verfarbt, bestäubt.

Auf Kalk und Humusboden. Stellenweise. — (Lichen *decipiens* Ehrh.; *Lecidea* Ach.; *Lecanora* Ach.; *Biatora* Fr.; *Lecidea incarnata* Ach.)

396. *Ps. decipiens* (Ehrh.) Kbr.

°° Lagerschuppen gebräunt.

Lager schollig-schuppig, polsterförmig, hirschbraun bis braunrötlich, glänzend. Schuppen rundlich, gewölbt, faltig. Früchte eingedrückt, schwarz, bald fast halbkugelig gewölbt, mit dünnem, verschwindendem Rande. Gehäuse und Schlauchschicht dunkelbraun. Schläuche schmalkeulig. Sporen 4—6 μ br., 7—10 η lg. Spermatien fädlich, bogig gekrümmt.

An Felsen. Selten. Schlesien, Westfalen, südl. Deutschland. (*Lecidea fuliginosa* Tayl.; *Lecidea badia* Nyl.; *Lecidea confusa* Nyl.; *Psora conglomerata* Kbr.; *Psora Koerberi* Mass.)

397. *Ps. fuliginosa* (Tayl.)

Lager rosettenartig, dachziegelig-schuppig, hirschbraun oder grünlichbraun. Schuppen rundlich, angedrückt, am aufsteigenden Rande buchtig-wellig-gekerbt. Früchte angedrückt, c. 1 mm breit, fast flach, schwarz oder braunschwarz, mit bleibendem, verbogenem Rande. Gehäuse dunkelbraun. Schlauchboden meist ungefärbt. Sporen 4—6 μ br., 12—16 μ lg.

Auf Kalkboden und an Kalkfelsen. Stellenweise häufig. — (Lichen *luridus* Sw.; *Lecidea* Ach.; *Biatora* Fr.)

398. *Ps. lurida* (Ach.) Kbr.

Lager krustenförmig, angedrückt, im Centrum warzig-gefeldert, im Umfange deutlich effiguriert, strahlig-lappig, olivenbräunlich-schwärzlich. Früchte angedrückt, flach, schwarz, dünn, bleibend berandet. Gehäuse weich. Schlauchschicht dunkel. Sporen elliptisch, 5—6 μ br., 9—13 μ lg.

An Kalkfelsen. Sehr selten. Westfalen, Oberbaiern. — (*Lecidea opaca* Duf.; *Astroplaca opaca* Kbr.)

399. *Ps. opaca* (Duf.) Mass.

†† Vorlager deutlich, schwarz.

Lager angedrückt-schuppig, grünlichbraun bis braunrot. Schuppen dachziegelig, dick, starr, nierenförmig, glänzend, rundlich-gekerbt. Früchte erhaben sitzend, mit bald hochgewölbter, schwarzer oder braunschwarzer, unberandeter Scheibe, zuweilen etwas grünlich bereift. Gehäuse und Schlauchboden dunkel. Sporen fast elliptisch, 5—6 μ br., 12—15 μ lg.

Auf der Erde, über Moosen, an Kalk- und Schieferfelsen im südlichen Teile des Gebietes. (*Lecidea globifera* Ach.; *Biatora* Fr.)

400. *Ps. globifera* (Ach.) Kbr

Lager schuppig-krustig, ausgebreitet, sehr dick, nicht fettig glänzend, knotig-wulstig, rissig-gefeldert, graurötlich oder braunrötlich, hellchocoladenfarbig, im Centrum warzig, am Rande etwas gelappt. Schuppen ganz angeheftet, klein. Früchte angedrückt, dunkelzimmtbraun oder schwarzbraun, nicht gedrängt stehend. Gehäuse hellbraun. Schlauchboden ungefärbt. Sporen elliptisch, 5—8 μ br., 12—16 μ lg.

Auf humoser Erde im Gebirge. Selten. Riesengebirge, Harz, Solling, Oberbaiern (Lichen demissus Rutstr. 1794; Lecidea demissa Ach.; Biatora Fr; Lichen atrorufus Dicks. 1801.; Lecidea Ach.; Biatora Kbr) 401. *Ps. demissa* (Rutstr.)

* Fruchtscheibe blaugrau bereift.

Lager schuppig-krustig, rissig gefeldert, weissgrau oder schmutziggaugrün. Schuppen angepresst, eckig-rundlich, höckerig. Früchte bis 2 mm breit, sitzend, schwarz, dünn und bleibend berandet. Gehäuse kohlig Sporen 2—3 μ br., 6—8 μ lg.

An Basalt des Buchberges im Isergebirge.

402. *Ps. Limprichtii* Stein.

Anm. *Psora albilabra* Duf ist mir aus dem Gebiete nicht bekannt geworden. Die Angabe, dass diese Flechte um Göttingen gefunden worden sei, dürfte auf einen Irrtum beruhen.

70. *Schaereria* Kbr.

Lager ausgebreitet, schuppig-krustig, dick, knotig, wulstig, tief-rissig, rotbraun oder dunkelbraun, glänzend. Schuppen aufrecht, Randschuppen angedrückt, buchtig-lappig. Früchte mit stets flacher, schwarzer Scheibe, mit bleibendem, erhabenem, glänzend schwarzem Rande. Schläuche schmal-cylindrisch, fast gestielt. Sporen gesäumt, kugelig, 8—9 μ gross.

An Urgestein. Sehr selten. Riesengebirge, bairische Alpen. — (Lecidea cinereorufa Schaer.; Lecidea lagubris Fr.; Schaereria lagubris Kbr.)

403. *Sch. cinereorufa* (Schuer.) Th. Fr.

71. *Thalloedema* Mass.

a. Lager weiss, grau grün, olgrün bis selten bräunlichgrün.

* Scheibe meist bereift.

† Lager weiss.

Lager runzelig-faltig, weiss, mit weissem Mehlstaube überzogen. Lagerschuppen im Centrum gedrängt, geschwollen-höckerig, im Umfange gelappt-schuppig. Vorlager schwarz. Früchte angedrückt, flach, schwarz, dicht blauweiss bereift, mit bleibendem, stumpfem, verbogenem Rande. Sporen schlank spindelförmig, an beiden Enden zugespitzt, 2teilig, 3—4 μ br., 15—20 μ lg.

An Kalkfelsen sowie auf kalkhaltiger Erde, nicht selten — (Lichen candidus Web.; Lecidea Ach.; Toninia Th. Fr.)

404. *Th. candidum* (Web.) Kbr.

Lagerschuppen flacher, sehr dick mehlig bestäubt. Früchte intensiv blauweiss bereift. Sporen fast nadelförmig, 4teilig, 3 μ br., 18 — 24 μ lg. Sonst wie vor.

An Kalkfelsen. Bairische Alpen. Sehr selten.

405. *Th. intermedium* Mass.

†† Lager nicht weiss.

Lagerschuppen blasig-gefaltet, glatt, grau-grün, sehr selten schmutzig bräunlichgrün, meist mit hechtblauem Mehlstaube dicht bedeckt. Früchte bis 5 mm breit, sitzend, schildförmig, matt, schwarz, anfangs flach und bereift, später gewölbt und nackt, grauschwarz berandet. Sporen spindelförmig, zweiteilig, 2 — 4 μ br., 15 — 25 μ lg.

An Kalkfelsen und auf Kalkboden. Verbreitet. — (Lichen coeruleonigricans Lightf. 1777; Patellaria vesicularis Hoffm.; Lecidea Ach.; Thalloidima Kbr.)

406. *Th. coeruleonigricans* (Lightf.)

Lager weinsteinartig-mehlig, gefeldert, rötlich bestäubt, im Centrum mit gedrängten, geschwollen-faltigen, gelblichbräunlichen Schuppen, im Umfange fast effiguriert. Früchte anfangs eingesenkt, später angedrückt, flach oder gewölbt, stets blau bereift, berandet. Sporen länglich-elliptisch, stumpf, 2teilig, öfter mit undeutlicher Querwand, ca. 3 μ br., 6 — 11 μ lg.

An Dolomitfelsen. Sehr selten. Eichstädt. — (Lecidea caesiocandida Nyl.)

407. *Th. Toninianum* Mass.

** Fruchtscheibe stets unbereift.

Lager weinsteinartig-mehlig, im Centrum schuppig-krustig, gefeldert, im Umfange gelappt-schuppig. Vorlager undeutlich. Früchte sitzend, anfangs flach, später gewölbt, schwarz, nackt, unberandet. Sporen länglich-elliptisch, 2teilig, 3 — 5 μ lg., 10 — 18 μ lg.

An Kalkwänden. Sehr selten. Streitberg und Eichstädt in Baiern. — (Lecidea mamillare Fr.; Thalloidima Gouan.)

408. *Th. mesenteriforme* Vill.

b. Lager graugelblich oder graubräunlich bis rostbraun.

Lager höckerig- oder körnig-warzig, gelbgrau bis lederbraun. Vorlager undeutlich. Früchte angedrückt, schwarz, unbereift, zuletzt gewölbt und unberandet. Sporen elliptisch, mit schmaler Querwand, 4 — 6 μ br., 7 — 14 μ lg.

Ueber kleinen Moosen im Hochgebirge. Schneekoppe, Kesselkoppe. — (Lecidea squalescens Nyl.; Thalloidima rimulosum Th. Fr.; Catillaria sphaeralis Kbr.; Lecidea Dufourii (Ach.) Nyl.)

409. *Th. squalescens* (Nyl.) Th. Fr.

Lagerschuppen rundlich, wulstig-faltig, braun oder rostbraun. Vorlager schwarz. Früchte angedrückt, schwarz, anfangs flach, später

gewölbt, mit verschwindendem Rande. Sporen fast spindelförmig, 2 — 4 μ br., 14 — 22 μ lg.

Auf Kalk. Selten. Thüringen. — (*Lecidea tabacina* Schaer.; *Biatora* Fr.) 410. *Th. tabacinum* Ram.

72. *Toninia* Mass.

a. Fruchtscheibe bleibend flach und dauernd berandet.

Lagerschuppen locker oder dicht gedrängt, eine unregelmässige, gefelderte Kruste bildend, graubraun bis dunkelbraun oder schwärzlich-grünbraun. Früchte meist zahlreich, 1 — 2 mm breit, leicht blaugrau bereift oder nackt. Schlauchboden hell. Sporen fast nadelförmig, 4 — 8 teilig, 3 μ br., 26 — 32 μ lg.

α . *imbricata* (Mont.) Th. Fr. — Lagerschuppen gedrängt-dachziegelig, dunkelbraun, öfter mit weisslichem Rande. Früchte öfter leicht bereift.

β . *verrucolosa* Th. Fr. — Lager schuppig-warzig oder warzig-körnig, heller. Früchte stets nackt.

An Kalkfelsen, bisweilen auf Moose übersiedelnd. Fränk. Jura, Höxter in Westfalen, Jena. — (*Lecidea cinereovirens* Schaer; *Lecidea squalida* Nyl. p. p.) 411. *T. cinereovirens* (Schaer.) Kbr.

b. Fruchtscheibe bald gewölbt mit verschwindendem Rande.

Lagerschuppen gross, zu einer runzelig-faltigen, zusammenhängenden Kruste vereinigt, gewöhnlich hirschbraun, selten dunkelgraubraun. Früchte angedrückt, anfangs flach, bald gewölbt und unberandet, schwarz, unbereift. Schlauchboden ungefärbt oder leicht gelblich. Sporen nadelförmig, 4-, selten 8-teilig, 2 — 4 μ br., 26 — 46 μ lg.

Ueber Moosen. Selten. Fränk. Jura, Eichstädt. — (*Lecidea atrorufa* b. *squarrosa* Ach.; *Lecidea squalida* Ach.; *Toninia squalida* Kbr.; *Lecidea norvegica* Smrft.) 412. *T. squarrosa* (Ach.) Th. Fr.

Lager dicht kleinschollig-schuppig, gefeldert, aschgrau bis schmutzigbräunlich. Schüppchen anfangs flach, bald höckerig oder körnig-gefaltet. Früchte dicht angedrückt, anfangs flach und dünn berandet, bald convex mit verschwindendem Rande. Schlauchboden rotbraun oder schwarzbraun. Sporen spindelförmig, abgestumpft, 4 teilig.

α . *acervulata* (Nyl.) Th. Fr. — Kruste kräftig entwickelt, aschgrau, selten bräunlich. Sporen 4 — 5 μ br., 16 — 24 μ lg.

β . *cervina* (Lönnr.) Th. Fr. — (*Toninia congesta* Hepp.) — Kruste wenig ausgebildet, hirschbraun oder schmutzigbraun. Sporen 3 — 4 μ br., 13 — 18 μ lg.

Auf Dolomit, Kalk, bemooster Erde über Dolomit- und Kalkfelsen. Selten. Westfalen, Aachen, Jura. — (*Lichen aromaticus* L.; *Lecidea* Ach.)

413. *T. aromatica* (L.) Mass.

Lagerschuppen klein, rundlich, olivenfarbig, zuletzt bräunlich oder schmutzig gelbbraun. Früchte angedrückt, klein. Sporen 4teilig, spitz kahnförmig, 3 — 3,5 μ br., 10 — 12 μ lg.

An einem eichenen Lattenzaune. Sehr selten. Münster. —
(*Lecidea Caradocensis* Lght.) *414. T. Caradocensis* Lght.

Anm.: Habituell der *Psora Friesii* Ach. gleichend, doch durch den Sporenbau sofort zu unterscheiden.

2. Subfam.: **Biatorineae.**

Uebersicht der Gattungen.

1. Schläuche vielsporig.

Kruste sehr zart, Früchte sitzend, mit heller Scheibe. Gehäuse weich, ebenso wie der Schlauchboden ungefärbt. Sporen länglich, sehr zart parallel 2 — 4teilig, farblos. Paraphysen fädlich.

Sarcosagium Mass.

Von folgender Gattung hauptsächlich durch die — bei starker Vergrößerung wahrnehmbare — Teilung der Sporen verschieden.



Früchte mit dunkler Scheibe. Sporen länglich oder kugelig, ungeteilt, farblos.

Biatorella De Ntr.

Schlauch und Sporen von
B. fossarum.

2 Schläuche wenigsporig.

a. Sporen nicht mauerförmig geteilt.

* Schläuche 8-sporig.

† Sporen parallel mehrteilig.

° Sporen gerade oder sehr leicht gekrümmt.



1 *B. rosella*. Nat. Grösse. 2. Sporen von *B. rubella*.

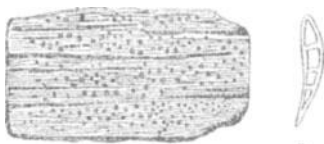
Lager warzig- oder körnig-krustig. Gonidien freudiggrün. Gehäuse wachsartig. Sporen gerade, selten wenig gekrümmt, nadelförmig, an den Polen scharf zugespitzt, farblos, durch parallele Querwände 6-, 8-, 12- bis mehrteilig.

Bacidia De Ntr.

Gonidien gelb. Sonst wie vor.

Arthrorhaphis Th. Fr.

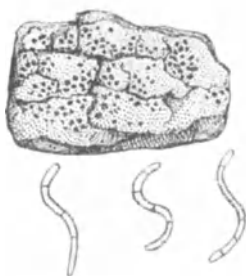
Lager warzig- oder körnig-krustig.
Gehäuse weich. Sporen länglich oder
spindelförmig, durch parallele Quer-
wände 4- bis 12- (sehr selten 2-)
teilig, farblos.

**Bilimbia De Ntr.**

1. *B. melaena* Nat Grosse. 2. Spore von
B. millharia

°° Sporen stark gekrümmt bis spiralig gewunden.

Fruchtscheibe dunkel. Gehäuse weich. Sporen nadelförmig, 2-
bis mehrteilig, fast korkzieherartig gewunden (älchenförmig Kbr.),
farblos.

Scoliciosporum Mass.

Sc lecideoides Nat Grosse und
3 Sporen derselben Flechte

1 *Biatorina pyracea* Nat. Grosse.
2. Vier Sporen von *B. pineti*

†† Sporen 2-teilig oder ungeteilt.
Sporen farblos, zweiteilig.

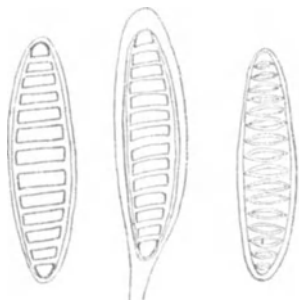
Biatorina Mass.

Sporen farblos, ungeteilt.



Biatora Fr. 2 Sporen der *B. granulosa*

** Schläuche 16-sporig.
Fruchtgehäuse stets fehlend. Sporen kuglig, ungeteilt, farblos.

Steinia Kbr.

Schlauch und 2 Sporen von *B. pachycarpa*.



16-sporiger Schlauch
von *St. geophana*.

*** Schläuche 1-sporig.
Gehäuse wachsartig. Sporen sehr gross, gefärbt, parallel mehrteilig.

Bombyliospora De Ntr.

b. Sporen mauerförmig vielteilig.

Gehäuse weich, dunkel. Scheibe braunschwarz bis schwarz. Sporen zu 1 oder 8, hellbraun, mauerartig geteilt. *Lopadium Kbr.*

Durch die mauerförmig vielteiligen Sporen von den verwandten Gattungen leicht zu unterscheiden.

73. *Sarcosagium Mass.*

Kruste sehr dünn, unscheinbar, zerstreut-körnig oder staubig, grünlichweiss, oft von Algen bedekt. Früchte 0,2—5 mm breit, erhaben sitzend, kuglig, anfangs eingedrückt punktförmig, später flach bis leicht convex, hellrötlich, mit oft strahligem Rande. Gehäuse weissrötlich. Sporen länglich, 2—3 μ breit, 5—8 μ lang. Die Querwände nur bei stärkerer Vergrösserung sichtbar.

Ueber Moosen und auf humusreicher Erde. Sehr selten. Rybnik in Oberschlesien. — (*Biatora campestris Fr.*; *Biatorella Th. Fr.*; *Lecidea fossarum Nyl.*; *Sarcosagium biatorellum Kbr.*; *Collema evilenscens Nyl.*)

415. *S. campestre (Fr.) Poetsch.*

74. *Biatorella De Ntr.*

a. Sporen länglich.

Kruste sehr dünn, körnig-staubig, aschgrau oder grünlichgrau. Früchte c. 1 mm breit, dicht angepresst, gewölbt, dunkelrotgelb bis mennigrot. Sporen länglich, 3—4 μ br., 6—14 μ lg. Paraphysen oben gelb gefärbt.

An der Erde auf steinigem Boden kahler Berghöhen. Selten. Baiern, Westfalen. (*Lecidea fossarum Duf.*; *Biatora Rousselii Dur. et Mont.*; *Biatorella Rousselii Kbr.*)

416. *B. fossarum (Duf.) Th. Fr.*

b. Sporen kugelig.

* Paraphysen gleichmässig schleimig zerfliessend.

Kruste sehr dünn, öfter fehlend, kleiig-staubig oder körnig, weisslich oder bräunlichgrau, angefeuchtet schmutzig grau. Früchte gedreängt, angedrückt, stark gewölbt, schwarz oder braunschwarz, angefeuchtet dunkelrotschwärzlich, unberandet. Schlauchboden ungefärbt. Paraphysen oben grünlich-gebräunt. Sporen 3 μ diam.

An altem Holze, hin und wieder. — (*Arthonia moriformis Ach.*; *Lecidea improvisca Nyl.*; *Biatorella improvisca Almqv.*; *Strangospora traticola Kbr.*; *Str. moriformis Stein.*)

417. *B. moriformis (Ach.) Th. Fr.*

Kruste sehr dünn, körnig, oft fehlend, weisslich. Früchte 0,2—3 mm breit, angedrückt, gewölbt, rotbraun bis zuletzt schwärzlich, unberandet. Paraphysen oben constant braungelb. Schläuche aufgetrieben keulig. Sporen 3—4 μ diam.

f. *nemorosa Arn.* — Kruste fast fehlend. Früchte dunkelbraun. Sporen 2 μ .

An alten Kiefern, wohl oft übersehen. Von Lahm an den Wurzeln einer alten Eiche gesammelt. — (*Sarcogyne pinicola* Mass.; *Strangospora* Kbr.) 418. *B. pinicola* (Mass.) Th. Fr.

** Paraphysen haarförmig, deutlich unterschieden.

Kruste körnig, unregelmässig, graugrün. Früchte bis 0,5 mm breit, sitzend, bald gewölbt, fleischrotgelblich bis braunrötlich, angefeuchtet durchscheinend, weisslich berandet. Schläuche cylindrisch, Sporen 2 μ diam.

An Akazien und Ulmen. Selten. Münster, Höxter, Aachen. — (*Biatoridium Monasteriense* Kbr.; *Biatora Monasteriensis* Müll.; *Myriosperma elegans* Zw.; *Chiliospora elegans* Mass.; *Lecidea Monasteriensis* Nyl.) 419. *B. Monasteriensis* Lahm.

Kruste verbreitet, deutlich entwickelt, fast weinsteinartig-staubig, meist rötlich oder hellaschgrau. Früchte c. 0,4 mm breit, fast eingesenkt, gewölbt, braunrot. Sporen 3 μ diam. Schlauchboden dunkelorange-farbig.

An Kalk- und Dolomithfelsen. Sehr selten. Leitsdorfer Brunnen im Wiesentale und bei Pottenstein im fränkischen Jura.

420. *B. germanica* Mass.

75. *Bacidia* De Ntr.

1. Fruchtscheibe breiter, bis 3 mm; Sporen grösser, 50—100 μ lang, vielteilig.

a. Scheibe lebhaft gefärbt.

* Früchte fleischrot bis ziegelrot.

Kruste dünn, körnig-staubig, grau oder graugrünlich. Vorlager gleichfarbig. Früchte bis 1,5 mm breit, sitzend, fleischrot oder hellrosenrot, weiss bereift, anfangs vertieft, später flach, mit stumpfem hellem Rande. Sporen nadelförmig, 12- bis mehrteilig, 4—5 μ br., 60—100 μ lg. Schlauchboden ungefärbt

An glatten Laubholzrinden, gern an Rotbuchen, hier und da. — (*Lichen rosellus* Pers.; *Lecidea* Ach.; *Biatora* Fr.; *Secoliga* Stitzenb.)

421. *B. rosella* (Pers.) De Ntr.

Kruste dünn, körnig-staubig oder schuppig-warzig, weisslich oder graugrünlich. Vorlager weisslich. Früchte bis 3 mm breit, sitzend, hellziegelrot, zuletzt rotbraun, unbereift, flach, später gewölbt, mit dickem, nacktem, oder bereiftem, hellerem, verschwindendem Rande. Sporen nadelförmig, an einem Ende zugespitzt, 8—16 teilig, 3—4 μ br., 58—100 μ lg.

α . *luteola* (Schrad.) Th. Fr. — Früchte mit unbereifter Rinde.

* *vulgaris* Kbr. — Kruste graugrün, körnig. Früchte gewölbt.

** *fallax* Kbr. — Kruste weisslich, schorfig warzig. Früchte flach.

β. porriginosa (Turn.) Arn. = coronata Kbr.; *Bacidia fraxinea* Lönnr.)
Früchte mit weisslich bereiftem Rande.

γ. assulata Kbr. — Früchte sehr klein, unberandet.

An Buchen, Linden, Ulmen, Weiden, Eichen, β. an Eschen und Hainbuchen, γ an altem Holzwerke. — Nicht selten. — (Lichen rubellus Ehrh.; *Secoliga Stitzenb.*; *Lecidea Schaer.*)

422. *B. rubella* (Ehrh.) Mass.

** Früchte heller oder dunkler braun.

Kruste dünn, aschgrau bis weisslich. Vorlager gleichfarbig. Früchte 1 mm breit, sitzend oder angedrückt, anfangs hellbraun, flach und dünn berandet, später dunkler, gewölbt und unberandet. Gehäuse schmutziggelb. Schlauchboden bräunlichgelb. Sporen 4—16-teilig, 3—5 μ br., 60—75 μ lg.

α. polychroa Th. Fr. — Kruste grau. Früchte anfangs rotbraun, später zimmtbraun bis dunkel pupurbraun, unbereift.

β. phaea (Stitzenb.) Th. Fr. — Kruste weisslich. Früchte anfangs hellzimmtbraun, mit weisslich bereiftem Rande.

An Laubholzzrinden. Selten, doch wohl nur oft übersehen. — (*Verrucaria fusciorubella* Hoffm.; *Biatora polychroa* Th. Fr.; *Bacidia polychroa* Kbr.)

423. *B. fusciorubella* (Hoffm.) Arn.

b. Scheibe schwärzlich.

Kruste dünn, körnig-warzig, gelblich oder grüngelblich-weisslich. Früchte erhaben sitzend, mit anfangs gewölbter, später verflachter, zuerst kastanienbrauner, zuletzt schwärzlicher Scheibe, mit bleibendem Rande. Schlauchboden ungefärbt. Sporen gewöhnlich leicht spiralig gedreht, 7—15 teilig, scharf zugespitzt, 2,5—3,5 μ br., 50—80 μ lg.

An der Rinde alter Fichten und Tannen, selten an Eichen und Buchen. Selten. Jura. (Lichen acerinus Pers.; *Secoliga Stitzenb.*; *Lecidea Nyl.*; *Rhaphiospora atosanguinea* a. *biatorina* Kbr.)

424. *B. acerina* (Pers.) Arn.

Kruste dünn, warzig-gefledert, grauweisslich bis grünlichgrau. Früchte sitzend, anfangs leicht gewölbt, dick berandet, bald verflacht, mit verschwindendem Rande, schwarz, angefeuchtet dunkelbraunschwarz. Gehäuse dunkel violett. Paraphysen an der Spitze keulig verdickt, dunkel olivenfarbig bis bläulich-violett. Sporen 4—16 teilig, gerade oder leicht gekrümmt, 2—5 μ br., 40—75 μ lg. Spermastien bogig gekrümmt, 1 μ br., 12—15 μ lg.

An der Rinde der Laubbäume, selten an Tannen, im südlichen Teile des Gebietes ziemlich verbreitet. — (*Biatora luteola* f. *endoleuca* Nyl.; *Biatora atrogrisea* Del.; *Patellaria atrogrisea* Müll.; *Bacidia* Arn.; *Secoliga Stitzenb.*; *Lecidea luteola* f. *fuscella* Nyl.)

425. *B. endoleuca* (Nyl.) Kickx.

2. Fruchtscheibe schmal, etwa 0,4 mm breit. Sporen kleiner, etwa $30=60\ \mu$ lg., mehrteilig, 4—16.

a. Sporen sehr schmal, 1—2 μ breit.

† Schlauchboden ungefarbt.

Kruste dünn, staubig-körnig, grünlichgrau bis weisslichgrün. Vorlager weiss. Früchte 0,2—5 mm breit, angedrückt, weisslich bis rötlichbraun, anfangs flach, mit sehr dünnem, bleichem Rande, bald stark gewölbt und unberandet. Sporen haarförmig, 1 μ br., 20—40 μ lg., 4—16 teilig, mit sehr zarten Querwänden.

An Laubholzern, gern an Buchen und Eichen, ferner an altem Holze, auch über absterbenden Pflanzenteilen zerstreut. — (*Scolio-sporum atrosanguineum* f. *albescens* Arn.; *Secoliga arcentina* β *albescens* Stitzenb.: *Lecidea luteola* var. *chlorotica* Nyl.; *Bacidia phacodes* Kbr.; *Lecanora chlorotica* (Ach.) Nyl.) 426. *B. albescens* (Arn.) Zw.

** Schlauchboden gefärbt.

Kruste sehr dünn, körnig, fast firnissartig, weisslich bis weissgrau. Vorlager gleichfarbig. Früchte sitzend, rotbraun oder kastanienbraun, zuletzt braunschwarz, mit anfangs vertiefter, dünn berandeter, später gewölbter, unberandeter Scheibe. Schlauchboden gelbbraunlich. Sporen fein nadelförmig, an der Spitze verschmälert, 1—2 μ br., 40—60 μ lg.

Auf trockenen Pflanzenresten, auch auf Moose übergend. Sehr selten. Hörter, Eichstädt. — (*Secoliga herbarum* Hepp.; *Lecidea bacillifera* var. *herbarum* Nyl.) 427. *B. herbarum* (Hepp.) Arn.

Kruste körnig, ausgebreitet, fast rissig-gefaldert, schmutziggrün bis bräunlichgrün. Vorlager gleichfarbig. Früchte 0,3—8 mm breit, dicht angepresst, sehr verschieden farbig, fleischrötlich bis schwärzlich, anfangs fast flach, dünn berandet, später gewölbt und unberandet. Schlauchboden sehr hell gefärbt. Sporen 4—8 teilig, nadelförmig, zugespitzt, 1,5—2,5 μ br., 27—40 μ lg. Spermarien nadelförmig, fast von Länge der Sporen.

α . *lignorum* Fr. — Früchte fleischrötlich. Kruste sehr glatt, rissig.

An Holzwerk

β . *lacustris* (Ach.) — Früchte dunkler, braunrot bis schwärzlich.

Kruste körnig An Steinen.

An feuchten und überfluteten Steinen und Felsen, selten an Holzwerk. Im Gebirge (*Biatora inundata* Fr.; *Bacidia Arnoldiana* β *inundata* Kbr.: *Lecidea intermedia* Nyl.) 428. *B. inundata* (Fr.) Kbr.

Kruste dünn, körnig-staubig, schmutzig grünlich oder gelbgrau. Vorlager weisslich. Früchte ca. 6 mm breit, angedrückt sitzend, dunkelschwarzbraun bis schwärzlich, anfangs mit vertiefter, hoch berandeter, später mit flacher, unberandeter Scheibe. Schlauchboden

braun. Paraphysen ungefärbt oder an der Spitze leicht gelblich. Sporen 4—8 teilig, 1,5—2 μ br., 40—40 μ lg. Spermatien 1 μ br., 30—36 μ lg.

An Kalksteinen und Mauern. Selten. Jura, Westfalen. — (*Bacidia Arnoldiana* α vulgaris Kbr.; *Lecidea Larbalestieri* Crombie.)

429. *B. Arnoldiana* Kbr.

Kruste sehr dünn, körnig-warzig oder fast glatt, weisslich oder graugrün. Vorlager weisslich. Früchte bis 1 mm breit, sitzend, bräunlich bis schwärzlich, anfangs flach, mit schwarzem Rande, später gewölbt und unberandet. Schlauchboden gelblich. Paraphysen oben gelbbraun. Sporen nadelförmig, 4—16 teilig, 1—2 μ br., 50—60 μ lg.

An glatten Laubholzrinden. Nicht selten. — (*Lecidea luteola* γ arceutina Ach.; *Lecidea arceutina* Nyl.; *Secoliga* Stitzenb.; *Bacidia anomala* Kbr.)

430. *B. arceutina* (Ach.) Arn.

Anm.: *Bacidia vexans* Stitzenb. wurde von dem Autor zwischen *Bacidia anomala* auf den von Rbh. exs. sub 523 herausgegebenen Exemplaren entdeckt. Das von mir untersuchte Exemplar dieser Sammlung enthält diese Flechte nicht; ich enthalte mich daher jedes Urteils über diese Art.

b. Sporen breiter.

* Schlauchboden gefärbt.

Kruste dünn, ausgebreitet, körnig bis fast staubig, weisslich. Früchte 0,5—1,0 mm breit, schwarz, anfangs flach, stumpf berandet, bald kugelig gewölbt. Schlauchboden dunkel. Paraphysen oben schmutzig olivenfarbig. Sporen 3—15 teilig, 3—5 μ br., 35—65 μ lg., an einem Ende verschmälert.

An Laubholzrinden. Sehr selten. Eichstädt. — (*Biatora atrogrisea* β anomala Hepp.)

431. *B. propinqua* (Hepp.) Arn.

Kruste körnig oder schollig-warzig, weisslich bis weissgrau, öfter fast fehlend. Vorlager blaugrau. Früchte 0,5—1,0 mm breit, sitzend, braunschwarz, angefeuchtet rotbraun, flach oder leicht gewölbt, mit erhabenem, schwarzem Rande. Schlauchboden braun oder rotbraun. Paraphysen oben bräunlich-olivengrün bis grünblau. Sporen nadelförmig, nicht verschmälert, 8—16 teilig, 3—4 μ br., 25—40 μ lg.

α . corticola Th. Fr. — Früchte unbereift. Schlauchboden dunkelbraun.

β . alpina (Hepp.) Th. Fr. — Früchte unbereift. Schlauchboden heller.

γ . irrorata Th. Fr. — Früchte mit grauweisslich bereiftem Rande.

An Baumrinden, über Moosen, sehr selten an Steinen oder auf der Erde. — Selten. — (*Lecidea anomala* δ atrosanguinea Schaer.; *Lecid. vermifera* Nyl.; *Secoliga atrosanguinea* Stitzenb.; *Lecid. separabilis* Nyl.; *Lecid. illudens* Nyl.; *Lecidea bacillifera* Nyl.)

432. *B. atrosanguinea* (Schaer.) Th. Fr.

Kruste fast häutig, warzig-faltig, selten fast staubig, weisslich, graugrün. Vorlager undeutlich. Früchte 0,5—1,0 mm breit, öfter

gedrängt, braunschwarz oder schwarz, anfangs flach, später gewölbt, mit verschwindendem, schwarzem Rande. Schlauchboden braun. Paraphysen wie vor. Sporen nadelförmig, beiderseits verschmälert, 8—16 teilig, 1,5—2,5 μ br., 20—60 μ lg.

- α . Bagliettoanum (Mass.) — Kruste dünn, fast häutig-geglättet.
 β . viridescens (Mass.) — Kruste körnig-staubig.

Auf abgestorbenen Pflanzen, über Moosen, an Sandwällen, auf blosser Erde an Lehmmauern etc. häufig. — (Lichen muscorum Sw. 1781; Lecidea Ach.; Rhapsiospora viredescens Kbr.; Secoliga pezizoidea Stitzenb.; Bacidia pezizoidea Schleich.)

433. *B. muscorum* (Sw.) Arn.

** Schlauchboden ungefärbt.

Kruste dünn, körnig-staubig, weissgrau bis schmutzig-grünlich. Vorlager weisslich. Früchte 0,4—5 mm breit, angedrückt, meist bläulich-schwärzlich, angefeuchtet heller, anfangs vertieft, erhaben berandet, zuletzt gewölbt und unberandet. Paraphysen oben schmutzig-bläulich bis olivenfarbig, keulig verdickt. Sporen an einem Ende zugespitzt. 4—8 teilig, 2—3 μ br., 50—66 μ lg.

- f. violacea Arn. — Scheibe violett.

An Laubbäumen, gern an *Sambucus nigra*. Zerstreut, doch wohl oft übersehen. — (*Biatora Friesiana* Hepp.; *Bacidia coerulea* Kbr.; *Lecid. Norrlini* Lamy.)

434. *B. Friesiana* (Hepp.) Kbr.

3. Sporen kürzer, bis 30 μ lang, 4- (bis 8) teilig.

a. Schlauchboden ungefärbt.

Kruste dünn, körnig-staubig, weisslich oder grauweisslich. Vorlager gleichfarbig. Früchte 0,2—7 mm breit, angedrückt, schmutzig-olivengrün bis schwärzlich, bald hochgewölbt und unberandet. Paraphysen oben bräunlichgrün. Sporen gerade, abgestumpft, 2—3 μ br., 16—30 μ lg.

- α . obscurior Th. Fr. — Früchte schwarz oder schwärzlich.
 β . poliaena (Nyl.) Th. Fr. — Früchte heller, schmutzig olivengrün, öfter zart weisslich bestäubt.
 γ . stenospora Hepp. — Früchte sehr klein, hell gefärbt.

An Laubholzrinden. Westfalen, Eichstädt. Selten. — (*Lecidea bacillifera* Nyl.; *Lecidea stenospora* Nyl.)

435. *B. Beckhausii* Kbr.

b. Schlauchboden gefärbt.

Kruste staubig-körnig, weissgrau oder graugrün. Vorlager undeutlich. Früchte 0,5—8 mm breit, angedrückt, schwarz oder schwärzlichrot, anfangs vertieft, dünn schwarz berandet, zuletzt gewölbt und unberandet. Schlauchboden braun oder bräunlich violett.

Sporen nadelförmig, normal 4teilig, selten 2- bis 8teilig, 2 μ br., 15—30 μ lg.

α . prasina Lahm. — Kruste dick, körnig, schmutziggrün.

An Laubholzrinden. Nicht selten. — (*Lecidea incompta* Borr.; *Scoliciosporum molle* Kbr.) 436. *B. incompta* (Borr.) Anzi.

Kruste sehr dünn, firnissartig, zuletzt fast staubig, weisslichgrau. Vorlager gleichfarbig. Früchte 0,2—5 mm breit, angedrückt, schwarz, anfangs vertieft, bald flach, mit dünnem, dunklem Rande, zuletzt leicht gewölbt, unberandet. Schlauchboden gelblich. Paraphysen oben dunkel- oder smaragdgrün. Sporen normal 4-, selten 8teilig, 2—3 μ br., 12—20 μ lg.

An jüngeren Laub- und Nadelbäumen. Sehr selten. Eichstädt. (*Lecidea igniaria* Nyl.; *Lecid. bacillifera* f. *abbrevians* Nyl.)

437. *B. abbrevians* (Nyl.) Th. Fr.

Kruste sehr dünn, dunkler oder heller grau. Früchte zerstreut, bis 0,3 mm breit, schwarz oder rotschwarz, anfangs flach, berandet, später leicht gewölbt, unberandet. Gehäuse violett. Schlauchboden gelb oder schmutzig gelbbraun. Paraphysen ungefärbt. Sporen undeutlich geteilt, 1 μ br., 20—30 μ lg.

Auf Steinen (Sandstein und Porphyr), selten an Tannen. Sehr selten. Heidelberg. — (*Lecidea egenula* Nyl.)

438. *B. egenula* (Nyl.) Th. Fr.

76. *Artrorhaphis* Th. Fr.

Kruste fast knorpelig-kleinschollig oder körnig, bis staubig, hell citronengelb bis reingelb. Vorlager undeutlich. Früchte ca. 0,5 mm breit, angedrückt, schwarz, matt, fast flach, dick, schwarz, bleibend berandet. Sporen 8- bis mehrteilig, 2—2,5 μ br., 60—100 μ lg.

Auf der Erde, lehmigem Sandboden, an Mauern, im Gebirge verbreitet, in der Ebene selten. — (*Rhaphiospora flavovirescens* Borr.)

439. *A. flavovirescens* (Borr.) Th. Fr.

77. *Bilimbia* De Ntr.

1. Früchte anfangs stets deutlich berandet.

a. Kruste weissgrau. grau bis grünlichgrau.

* Steinbewohnend.

Kruste dünn, meist körnig, öfter fast vollständig fehlend, grünlichweiss, graugrünlich, selten weisslich mit rötlichem Schimmer. Vorlager unkenntlich. Früchte 0,4—8 mm breit, angedrückt sitzend, braunschwarz oder schwarz, anfangs flach, hervortretend, dünnberandet, später gewölbt, unberandet. Schlauchboden rotbraun, braun, braunschwarz oder violettschwärzlich. Paraphysen locker, breit, oben

keulig verdickt. Sporen meist 2- bis 4teilig, elliptisch bis länglich-elliptisch, 3—4 μ br., 8—12 μ lg.

α . normalis Th. Fr. — Sporen 4teilig.

β . seposita Th. Fr. — Sporen gewöhnlich 2teilig.

An im Schatten liegenden Kalksteinen. Selten. — (*Lecidea trachona* var. *coprodes* Stitzenb.) 440. *B. coprodes* Kbr.

Kruste verbreitet, körnig oder körnig-schorfig, schmutzig-grünlich, angefeuchtet hellgrün. Vorlager weisslich. Früchte 0,2—4 mm breit, sitzend, hellfleischrot bis gelbbraunlich-rötlich, anfangs flach, mit stumpfem, dünnem, hellem Rande, zuletzt gewölbt, unberandet. Schlauchboden ungefärbt. Paraphysen fast farblos. Sporen 4teilig, länglich, 3—4 μ br., 10—16 μ lg.

An Granitfelsen, Dolomit, dunkeln, feuchten Mauern. Selten. Heidelberg, Höxter, fränkischer Jura, Baiern. — (*Lecidea cupreosella* Nyl.; *Bilimbia cuprea* Mass.; *Biatora cuprea* Hepp.; *Bilimbia chlorotica* Mass.; *Bilimbia bacidivides* var. *cuprea et chlorotica* Kbr.; *Lecidea alborubella* Nyl.) 441. *B. cupreosella* (Nyl.) Stitzenb.

Kruste feinkörnig bis fast staubig, weissgrau bis graugrünlich. Früchte 0,5—9 mm breit, angedrückt, fleischrötlichgelb bis gelblich-braun, anfangs flach, stumpf berandet, zuletzt gewölbt, unberandet. Schlauchboden ungefärbt. Paraphysen locker. Schlauchschicht durch Jod weinrot bis bräunlichrot gefärbt. Sporen meist 3teilig, länglich, fast spindelförmig, 4—6 μ br., 12—19 μ lg. Spermastien nadelförmig, 6 μ br., 16—22 μ lg.

An Sandstein. Sehr selten. Heidelberg. — (*Lecidea fuscoviridis* Nyl.) 442. *B. fuscoviridis* Anzi.

** An Rinden. Holz, über Moosen, selten auf Erde.

† Schlauchboden stets ungefärbt.

Kruste körnig-staubig, weisslich bis grünlichgrau. Vorlager weisslich. Früchte 0,3—5 mm breit, angedrückt, schmutzig fleischfarbig bis graubraun, anfangs flach, weiss berandet, später gewölbt, unberandet. Paraphysen verleimt. Sporen 4—8teilig, fingerförmig, öfter leicht gekrümmt, mit abgerundeten Enden, 4—6 μ br., 20—30 μ lg.

An Fichten in der oberen Bergregion, besonders am Grunde der Stämme und auf freiliegenden Wurzeln. Selten. Riesengebirge, bairische Alpen. — (*Lecidea cinerea* Schaer.; *Bilimbia delicatula* Kbr.)

443. *B. cinerea* (Schaer.) Kbr.

Kruste verunebnet, körnig, rissig, weisslich bis graugrün. Vorlager fast gleichfarbig. Früchte bis 0,8 mm breit, angedrückt-sitzend,

schmutzig gelbrötlich, fleischrot, rotbraun bis schwarz, anfangs flach, mit dünnem, hellem Rande, später gewölbt, unberandet. Paraphysen mässig verleimt, oben violettbräunlich oder schwärzlich. Sporen fast spindelförmig, 4 teilig, selten 6—8 teilig, mit abgestumpften Enden, 4—6 μ br., 15—20 μ lg.

Ziemlich häufig an Laubholzrinden, selten an altem Holze. — (*Biatora Naegelia* Hepp.; *Lecidea Stitzenb.*; *Bilimbia faginea* Kbr.; *Lecidea sphaeroides* v. *leucococca* Nyl.)

444. *B. Naegelia* (Hepp.) Anzi.

Kruste staubig bis körnig, schmutzig graugrün. Vorlager weisslich. Früchte 0,5—8 mm breit, sitzend, rotschwarz oder schwarz, anfangs vertieft, mit dickem, erhabenem Rande, später flach, dünn berandet, zuletzt leicht gewölbt, unberandet. Paraphysen oben verdickt, grünlichbraun. Sporen fingerförmig, mit abgerundeten Enden, 4—6 μ br., 20—35 μ lg.

An alten Eichen, auch an altem Eichenholze. Selten. — (*Lecidea effusa* Stitzenb.)

445. *B. effusa* Awd.

Kruste körnig bis warzig, zuweilen fehlend, weisslich bis schmutzig grüngrau, auf hellerem Vorlager. Früchte 0,5—8 mm breit, ange-drückt, dunkelbraun, zimmetbraun bis schwärzlich, glänzend, anfangs flach, dünn berandet, bald gewölbt, unberandet. Paraphysen zusammenhängend, oben rotbraun. Sporen spindelförmig, 6 teilig, 5—6 μ br., 16—28 μ lg.

Ueber Pflanzenresten und Sphagnum-Polstern im Gebirge. Selten. — (*Lecidea sabuletorum* f. *microcarpa* Stitzenb.; *Lecidea triplicans* Nyl.)

446. *B. microcarpa* Th. Fr.

†† Schlauchboden bräunlich bis selten fast ungefärbt.

° Auf Erde, über Moosen, an trockenfaulem Holze.

Kruste körnig bis fast staubig, graugrün bis grauweisslich, mit undeutlichem Vorlager. Früchte 0,5—1,2 mm breit, sitzend, fleischfarbig-gelblich, anfangs vertieft, mit hellem, erhabenem Rande, später hoch gewölbt, unberandet. Paraphysen meist ganz ungefärbt. Sporen normal 4 teilig, anfangs 2 teilig, sehr selten 6 teilig, ellipsoidisch bis verlängert elliptisch, 4—6 μ br.; 12—24 μ lg.

f. *corticola* Th. Fr. (= *Bilimbia badensis* Kbr.) — Rindenbewohnend.

Auf Moosen und an trockenfaulem Holze. Sehr selten. Wolbeck in Westfalen. — (*Lichen sphaeroides* Dicks.; *Lecidea Smrft.*; *Bilimbia sphaeroides* l. *muscorum* Kbr. p. p.)

447. *B. sphaeroides* (Dicks.) Th. Fr.

Kruste körnig oder runzelig, weisslich grau oder grüngrau. Vorlager undeutlich. Früchte 0,8—1,5 mm breit, sitzend, rotbraun bis braunschwarz, anfangs vertieft, mit dickem, erhabenem Rande, zuletzt hoch gewölbt, mit verschwindendem Rande. Paraphysen oben gelblichbraun. Sporen 4 teilig, selten 2 oder 6 teilig, abgerundet, breit elliptisch oder fast spindelförmig, 5—8 μ br., 15—30 μ lg.

Ueber Moosen am Fusse alter Laubbäume. Selten. Schneeegrube, Westfalen, Baiern. — (*Lecidea sphaeroides* b. *obscurata* Smrft.; *Bilimbia fusca* Lönnr; *Bilimbia sphaeroidis* 1. *muscorum* Kbr. p. p.)

448. *B. obscurata* (Smrft.) Th. Fr.

Kruste verbreitet, körnig, warzig bis fast staubig, schmutziggrau, grünlich oder weisslich. Vorlager weisslich. Früchte 0,3—1,0 mm breit, sitzend, verschiedenfarbig, fleischrötlich, schmutzig braunrötlich bis schwarz, öfter stets dunkel, anfangs vertieft, mit dünnem Rande, zuletzt fast halbkugelig, randlos. Paraphysen meist mit zartkörniger, gelbbraunlicher Deckschicht. Sporen spindelförmig, 4—12 teilig, 5—8 μ br., 20—40 μ lg.

α . atrior Stitzenb. — Früchte stets schwärzlich.

An alten Mauern, auf Lehmerde, über Moosen. Verbreitet. — (*Lecidea sabuletorum* Flk.; *Lecidea hypnophila* Ach.; *Bilimbia spaeroides* 1. *muscorum* Kbr. p. p. et 2. *terrigena* Kbr.)

449. *B. hypnophila* (Ach.) Th. Fr.

Kruste dünn, körnig, zuweilen fast fehlend, weisslichgrau. Früchte sitzend, schwarz oder dunkelbraunschwarz, anfangs flach, bald gewölbt bis fast halbkugelig. Schläuche aufgetrieben bauchig. Sporen vielteilig, fingerförmig, 5—9 μ br., 30—60 μ lg.

Ueber Moosen. Selten. Fränk. Jura. — (*Bilimbia muscorum* v. *accedens* Arn.; *Lecidea submilliaria* Nyl.) 450. *B. accedens* Arn.

°° An Baumrinden.

Kruste sehr dünn, staubig, grünlichgrau. Früchte sitzend, bis 1 mm breit, schwärzlich, angefeuchtet braunschwarz, anfangs flach, grau berandet, später gewölbt, randlos. Schlauchboden schwärzlich. Paraphysen verleimt. Sporen 4 teilig, c. 4 μ br., 12—16 μ lg.

An jungen Zweigen der Weisstannen. Sehr selten. Freiburg i. Baden. Jura. — (*Lecidea micromma* Nyl.)

451. *B. marginata* Arn.

Kruste klein, rundliche Flecken bildend, hellgrau. Früchte schwarz, breit weiss berandet. Schlauchboden braunschwarz. Sporen 2—5 teilig,

4 μ br., 12—15 μ lg. Spermatien flaschen- oder traubenkernförmig, 2 μ br., 5 μ lang.

An Tannen. Sehr selten. Jura. — (*Bilimbia micromma* var. *annulata* Arn.)

452. *B. leucoblephans* Arn.

b. Kruste gelbbraun.

Kruste verbreitet, körnig-staubig, schmutzig gelbbraun. Vorlager weisslich. Früchte 0,3—5 mm breit, sitzend, gelbbraun, rotbraun bis braunschwarz, anfangs flach, berandet, später leicht gewölbt, randlos. Schlauchboden gelbbraun. Sporen 4—8 teilig, spindelförmig, zugespitzt, 5—6 μ br., 15—25 μ lg.

An Baumrinden. Selten.

453. *B. Borborodes* Kbr.

2. Früchte gewölbt, stets unberandet.

a. Sporen 2—4 teilig.

Kruste gelbgrau. Vorlager undeutlich. Früchte bis 1 mm breit, sitzend, braunschwarz, hochgewölbt, fast halbkugelig. Schlauchboden gelblichbraun. Paraphysen oben braun, zuweilen ganz violettbräunlich. Schläuche keulig. Sporen spindelförmig, zugespitzt, 4—5 μ br., 15—20 μ lg.

f. *terrigena*. — Kruste dick, schollig warzig, rissig zerteilt.

f. *musciola*. — Kruste zerstreut körnig.

Auf nackter Erde oder über Moosen, im Gebirge. Selten.

454. *B. sabulosa* Kbr. non Mass.

b. Sporen 4—8 teilig.

* Paraphysen straff, oben blaugrün, nur zuweilen olivengrün.

Kruste verbreitet, körnig, weisslich oder graugrün. Vorlager undeutlich bräunlich. Früchte 0,3—5 mm breit, angedrückt, fast halbkugelig, schwarz. Schlauchboden fast farblos. Schläuche breitkugelig. Sporen 2—3 teilig, fingerförmig, 5—6 μ br., 20—30 μ lg.

f. *lignaria* Ach. — An altem Holze, auf Moosen, selten auf blosser Erde.

f. *satigena* Lght. — Steinbewohnend.

In gebirgigen Gegenden nicht selten. — (*Lecidea milliaria* Fr., *Bilimbia syncomista* Kbr.; *Bilimbia lignaria* (Ach.) Stein.)

455. *B. milliaria* (Fr.)

Kruste verbreitet, körnig-staubig, grünlichgrau. Vorlager weisslich. Früchte 0,3—8 mm breit, angedrückt, schmutzigbräunlich bis schwarz, fast halbkugelig. Schlauchboden öfter braun. Paraphysen oben zuweilen olivengrün. Sporen fast spindelförmig, meist abgerundet, 4—5 μ br., 15—25 μ lg.

f. *lignaria* Kbr. — Kruste weissgrünlichgrau. Schlauchboden farblos. Rindenbewohnend.

f. *saprophila* Kbr. — Kruste braungrün, staubig. Schlauchboden braun. An alten Baumstümpfen und an altem Holzwerk.

f. *calamophila* Kbr. — Kruste bräunlich graugrün, staubig aufgelöst. Auf einem Schilfflathe bei Munster.

Verbreitet, doch seltener wie vorige Art. — (*Bilimbia milliaris* v. *ligniaris* Kbr.: *Biatora trisepta* Naeg.; *Bilimbia ternaria* Nyl.)

456. *B. trisepta* (Naeg.) Arn.

** Paraphysen schmutzig olivengrün bis violettbräunlich.

Kruste sehr dünn, staubig oder feinkörnig, graugrün bis dunkelgrau. Früchte 0,3—5 mm breit, sitzend, schwarz, nackt, hochgewölbt. Schlauchboden braunrot bis rotschwarz. Sporen 4 teilig, länglich, oft an den Enden zugespitzt, 4—6 μ br., 12—22 μ lg. An Baumstümpfen und an altem Holze. Selten. Westfalen, Jura, Baiern. — (*Lecidea melaena* Nyl.) 457. *B. melaena* (Nyl.) Arn.

Kruste dünn, schorfig-körnig, schmutziggrün oder gelbgrün. Früchte 0,2—3 mm breit, angedrückt, rotbraun bis braunschwarz, gewölbt. Schlauchboden ungefarbt. Paraphysen dicht verleint. Schläuche aufgeblasen-keulig. Sporen 4—8 teilig, fingerförmig, 3—5 μ br., 22—38 μ lg., mit zugespitzten Enden.

An der Rinde der Kiefern, sehr selten an Birken. Selten. Jura. — (*Lecidea chlorococca* Spitzenb.) 458. *B. chlorococca* Graewe.

Kruste sehr dünn, schorfig-körnig, graugrünlich, öfter fast fehlend. Früchte 0,2—3 mm breit, angedrückt-sitzend, schmutzigbraun, braunschwarz oder schwarz (ausnahmsweise fast weiß), gewölbt. Schlauchboden ungefarbt. Schläuche birnformig-keulig. Sporen 4 teilig, gerade oder leicht gekrümmt, länglich bis spindelförmig, 3—4 μ br., 12—20 μ lg., Paraphysen locker, oben grünbraun.

An der Rinde verschiedener Laubbäume. Selten. Sagan, in Westfalen häufiger.

459. *B. Nitschkeana* Lahm.

78. *Scolicosporum* Mass.

a Kruste stärker entwickelt, dick, grauschwärzlich bis schwarz, mit schwarzlichem Vorlager. Paraphysen oben smaragdgrün oder grunschwarzlich

Kruste ausgebreitet, schorfig-körnig. Früchte bis 0,5 mm breit, angedrückt, schwarz, anfangs flach, mit glänzendem Rande, später gewölbt, unberandet. Sporen stark gedreht, 2—3 μ br., 20—40 μ lg., 4-, 8- bis mehrteilig

f. *lignicolum* (Fw) — Auf altem Holzwerk (Zaunen, Pfahlen).

f. *saxicolum* (Kbr.) — Steinbewohnend.

f. *sabuletorum* (Awd) — Erdbewohnend. Fruchtscheibe fast stets flach und berandet.

Zerstreut durch das Gebiet, in manchen Gegenden ziemlich häufig. — (*Secoliga umbrina* β *asserculorum* Stitzenb.; *Scoliciosporum umbrinum* Arn.) 460. *S. compactum* Kbr.

b. Kruste dünn, körnig, aschgrau, schmutzig grünlich bis grünbräunlich. Paraphysen mehr oder weniger gebräunt.

* Früchte schwarz.

Kruste dünn, kleinkörnig, aschgrau, graugrün oder schmutziggrünbraun. Vorlager hell, undeutlich. Früchte 0,3—6 mm breit, schwarz, mit sehr bald stark gewölbter, unberandeter Scheibe. Gehäuse braun. Paraphysen oben bräunlich oder schmutzig-olivengrün. Sporen 4-, 8- bis mehrteilig, 2—3 μ br., 20—40 μ lg., stark gedreht.

An Felsen und Steinen. Stellenweise häufig. Selten auf Holzwerk und an Rinden. (*Lecidea umbrina* Ach. 1810; *Secoliga* Stitzenb.; *Bacidia* Br. et Rostr.; *Bacidia umbrina* α *psotina* (Fr.) Th. Fr.; *Scoliciosporum holomelaenum* Mass.; *Lecidea holomelaena* Flk.)

461. *S. umbrinum* (Ach.)

Kruste sehr dünn, körnig, weisslich, auf gleichfarbigem Vorlager. Früchte bis 0,8 mm breit, angedrückt, anfangs vertieft, bald flach und dick berandet, zuletzt gewölbt, unberandet. Gehäuse rotbraun. Paraphysen rotbraun oder rotschwärzlich. Sporen 4- bis 8teilig, 2,5 — 4 μ br., 20—30 μ lg., an einem Ende verschmälert, spiralig gedreht.

Auf Laubholzzrinden. Sehr selten, doch wohl oft übersehen. — (*Lecidea vermifera* Nyl.; *Scoliciosporum lecideoides* Hazsl.; *Secoliga* Stitzenb.; *Bacidia mollis* Th. Fr.; *Lecidea mixta* Smrft.)

462. *S. vermiferum* (Nyl.) Arn.

Kruste sehr dünn, ergossen, aschgrau, graugrünlich sorediatisch bestäubt. Früchte 0,1—2 mm breit, angedrückt, schwarz, anfangs flach, berandet, zuletzt fast halbkugelig, unberandet. Gehäuse braun. Schlauchboden ungefärbt. Paraphysen oben trüb olivengrünlich. Sporen weniger gedreht, 4teilig oder auch ungeteilt, 1,5—2 μ br., 15—20 μ lg.

An Kiefernrrinden. Sehr selten. Ueberems und Münster in Westfalen, bei Hanau. — (*Bacidia perpusilla* Th. Fr.)

463. *S. perpusillum* Lahm.

** Früchte rötlich bis braunschwarz.

Kruste dünn, ergossen, körnig-schorfig, aschgraugrünlich, angefeuchtet hellgrünlich, auf undeutlichem Vorlager. Früchte bis 0,5 mm breit, angedrückt, fleischrot bis braunschwarz, anfangs flach, bald

hochgewölbt, unberandet, öfter zusammenfliessend. Gehäuse gelbrötlich. Paraphysen gelbbraunlich. Sporen undeutlich vielteilig, 2—3 μ br., 20—30 μ lg.

An Tonschieferfelsen bei Mettlach a. Saar. (*Secoliga umbrina* β turgida Stitzenb.; *Bacidia turgidum* Hellb.) 464. *S. turgidum* Kbr.

Kruste sehr dünn, schmutzig graugrün. Vorlager undeutlich. Früchte sehr klein, punktförmig, schwarzbraun, angefeuchtet sofort gelblich, anfangs flach, zuletzt gewölbt und unberandet. Sporen mehrteilig, stark gedreht, 2—3 μ br., 20—35 μ lg.

Auf dünnen Zweigen, auch an Steinen. Selten. Höxter, Lipp-springe, Handorf. (*Bacidia holomelaena* v. *corticola* Anzi.)

465. *S. corticolum* Anzi.

79. *Biatorina* Mass.

1. Rinden und Holz bewohnend.

a. Fruchtscheibe bleibend gelbrötlich.

* Kruste stets deutlich entwickelt. Früchte heller.

† Früchte grösser. bis 1 mm breit.

° Kruste weissgrau, graugrün oder schmutziggrün-gelblich.

Kruste ausgebreitet, firnissartig, dünn, staubig, zuweilen verwischt, weissgrau oder graugrün. Vorlager weiss. Früchte zerstreut, erhaben sitzend, fleischrötlichgelb, anfangs vertieft, bald flach, zuletzt leicht gewölbt, mit hellem, dickem, ungeteiltem Rande. Gehäuse durchscheinend. Schläuche walzenförmig. Sporen länglich, mit sehr breiter Scheidewand, 2—3 μ br., 8—10 μ lg.

An der Rinde alter Eichen und Buchen. Selten. Rybnik, Eichstädt, Heidelberg. (*Lichen luteus* Dicks.; *Lecidea* Schaer.; *Lecid. melizea* Ach.)

466. *B. lutea* (Dicks.) Kbr.

Kruste dünn, staubig-körnig, graugrün oder schmutzig gelbgrün. Vorlager weisslich. Früchte ca. 0,4 mm breit, sitzend, vertieft bis ziemlich flach, fleischrötlichgelb, mit vorragendem, ziemlich dickem, bleibendem, blasserem Rande. Gehäuse farblos. Schläuche schmal-cylindrisch. Sporen länglich-elliptisch, mit schmaler Scheidewand, 3—4 μ br., 10—12 μ lg.

f. *terrestis* Rbh. — Kruste dicker, körnig-schorfig, ausgebreitet.

Am Grunde alter Baumstämme mit abblättrnder Rinde, namentlich an alten Kiefern und Erlen, zuweilen über Moosen und auf blosse Erde übersiedelnd. (*Peziza diluta* Pers. 1801; *Lecidea pineti* Ach.; *Biatora* Rbh.; *Patellaria* Wallr.; *Biatorina* Kbr.)

467. *B. diluta* (Pers.) Th. Fr.

Kruste verbreitet, unregelmässig körnig-schorfig, grünlichgrau, getrocknet weissgelblich. Vorlager weiss. Früchte sitzend, stets gewölbt, fleischrotgelblich, öfter zuletzt rötlich, mit dünnem, weissem, bald verschwindendem Rande. Gehäuse weissgelblich. Schläuche schmalcylindrisch. Sporen schief elliptisch, 3—4 μ br., 8—12 μ lg.

Am Fusse alter Eichen und Buchen, zwischen Moosen und auch auf denselben. Hier und da. — (*Biatorina pilularis* Kbr. 1860, *Lec. subduplex* Nyl.) 468. *B. sphaeroides* Mass. 1852.

°° Kruste strohgelb oder hellgelblich.

Kruste dünn, verbreitet, körnig oder runzelig-warzig. Vorlager weisslich. Früchte angedrückt, gelblich oder hell fleischgelblich, anfangs flach, dünn berandet, später gewölbt, unberandet. Scheibe oft wellig verbogen. Gehäuse hellgelb. Sporen länglich, mit sehr zarter Scheidewand, fast ungeteilt erscheinend, 2—3 μ br., 7—10 μ lg.

An alten Laubbäumen, ferner an Bretterwänden, alten Zäunen. Nicht selten. — (*Lichen Ehrhartianus* Ach.; *Lecidea* Ach.; *Biatora* Kbr.; *Catillaria* Th. Fr.) 469. *B. Ehrhartiana* (Ach.)

Anm.: Diese Flechte tritt häufig nur in der Spermogonienform auf. Die Spermogonien bilden bis 0,8 mm grosse, runde, schwarze, anfangs geschlossene, später aufreissende, gedängte Warzen, erfüllt von den kurzen, länglich-elliptischen, 1 μ breiten und 2—3 μ langen Spermarien. = *Lecidea corrugata* Ach.; *Lumboria* Ach.; *Cliostomum corrugatum* F. —

†† Früchte sehr klein, 0,1—0,3 mm breit.

Kruste dünn, verbreitet, staubig, hellgrün oder schmutzigrün, Früchte dicht angedrückt, von Anfang an hoch gewölbt, unberandet, hellfleischrötlich oder fleischrotgelblich. Gehäuse ungefärbt. Paraphysen ganz farblos. Sporen länglich, 3 μ br., 8—12 μ lg.

An Nadelholzzrinden, selten an Buchen oder auf Holzwerk. Selten. — (*Biatora micrococca* Kbr.; *Catillaria* Th. Fr.)

470. *B. micrococca* (Kbr.)

** Kruste fast oder ganz fehlend.

Früchte 0,2—4 mm breit, bräunlichgelb oder fast wachsgelb, anfangs flach, mit hellerem Rande, bald gewölbt und unberandet. Gehäuse ungefärbt. Sporen fast eiförmig, 3—5 μ br., 7—10 μ lg.

An entrindeten Baumstümpfen. Sehr selten. Westfalen, Heidelberg, Kelheim. (*Lecidea erysiboides* Nyl.)

471. *B. erysiboides* (Nyl.) Th. Fr.

b. Früchte schon anfangs oder doch bald dunkelbraun, braunschwarz oder schwarz.

* Paraphysen locker, frei.

Kruste sehr dünn, staubig, öfter verwischt, graugrün. Vorlager weisslich. Früchte 0,4—8 mm breit, angedrückt, rotbraun bis fast schwarz, angefeuchtet stets rötlich, fast glänzend, anfangs vertieft,

später flach, mit dünnem, erhabenem, schwarzem, zuletzt verschwindendem Rande. Gehäuse braun. Schlauchboden gelblich. Schläuche keulenförmig. Sporen elliptisch, stumpf, mit deutlicher Querwand, 5—7 μ br., 10—14 μ lg. stets zu 8.

f. *adpressa* (Hepp) — Kruste fehlend. Früchte flach.

An den Rinden junger Tannen, ferner auch an Birken, Ulmen, Buchen. Selten. — (*Lecidea sphaeroides* β *atropurpurea* Schaer.; *Biatorina arceutina* Kbr. Syst.; *Biatorina adpressa* Hepp.; *Lecidea gyaliza* Nyl.; *Catillaria atropurpurea* Th. Fr.)

472. *B. atropurpurea* (Schaer.) Mass.

Kruste sehr dünn, staubig, aschgrau-weisslich. Früchte 0,2—3 mm breit, dunkelbraun, angefeuchtet rotbraun, durchscheinend. Sporen zu 10—16, mit deutlicher Querwand, 5—7 μ br., 9—13 μ lg. Sonst wie vor. — (*Lecidea gyaliza* v. *pleiotera* Nyl.; *Catillaria Neuschildii* Th. Fr.)

473. *B. Neuschildii* Kbr.

Kruste firnissartig ergossen, milchweiss. Vorlager gleichfarbig. Früchte 0,2—4 mm breit, sehr zahlreich, öfter zusammenfliessend und die Kruste verdeckend, heller oder dunkler gelbbraun bis braunschwarz, anfangs flach, weiss berandet, zuletzt stark gewölbt, unberandet. Paraphysen oben bräunlich. Schläuche keulig. Sporen zu 8, elliptisch, 3—5 μ br., 10—12 μ lg.

An entrindeten Baumstümpfen und an altem Holzwerk. Bisher nur selten gefunden, doch wohl oft übersehen.

474. *B. vernicea* Kbr.

** Paraphysen mässig verleimt.

Kruste dicker, körnig-warzig, meist vorhanden, weisslich oder graugrün bis weissgrau. Vorlager weisslich. Früchte bis 1 mm breit, angedrückt, verschiedenfarbig, fleischrötlich, bläulich, rotbraun bis braunschwarz, oft bereift, mit flacher oder gewölbter, hell berandeter oder unberandeter Scheibe. Gehäuse farblos oder hellgelblich. Sporen länglich-elliptisch oder fast spindelförmig, 3—4 μ br., 8—16 μ lg. Spermatien walzig, gebogen.

An Rinden der Laub- und Nadelbäume, selten auf Holz. Zerstreut, doch oft steril. — (*Lichen tricolor* With. 1719.; *Lecidea* Nyl.; *Lecidea hamadryas* Ach.; *Lecidea anomala* Ach.; *Biatorina mixta* Fr.; *Biatorina Griffithii* Kbr.; *Lecidea discoidella* Nyl.; *Catillaria tricolor* Th. Fr.)

475. *B. tricolor* (With.)

Kruste dick, meist stark entwickelt, staubig-körnig, grün oder schmutzig-grünlich. Vorlager undeutlich. Früchte 0,5 mm breit, zahlreich, verschiedenfarbig, hellfleischrötlich, rotbraun oder bläulich-

braun, gewölbt und unberandet. Gehäuse farblos. Sporen fast eiförmig, mit öfters sehr undeutlicher Scheidewand, 3—5 μ br., 7—10 μ lg. Spermastien gerade, nadelförmig.

An trockenfaulem Holze, gern auf Stirnschnitten. Nicht selten.

α . laeta Th. Fr. — Kruste anfangs heller. Paraphysen oben ungefärbt.

β . byssacea (Zw.) Th. Fr. — Früchte von Anfang an dunkel. Paraphysen oben bräunlich.

(Micarea prasina Fr.; Lecidea Nyl.; Biatora byssacea Zw.; Lecidea sordidescens Nyl.; Lecid. prasiniza Nyl.; Catillaria prasina Th. Fr.)

476. *B. prasina* (Fr.)

*** Paraphysen stark verleimt.

Kruste dicker, körnig-staubig, runzelig, graugrün oder weissgrau. Vorlager weisslich. Früchte zerstreut, 0,5—1,0 mm breit, dunkel-schwarzbraun bis schwärzlich, meist ganz flach, mit dauerndem Rande. Gehäuse weichlich. Paraphysen oben grünschwärzlich. Sporen länglich-elliptisch, öfter gekrümmt, 5—6 μ br., 12—18 μ lg.

An Rot- und Weisstannen, seltener an Buchen. Nicht selten, aber meist steril und häufig parasitisch von Leciographa Neesii Kbr. bewohnt. — (Lecanora commutata Ach.; Biatora Rbh.)

477. *B. commutata* (Ach.) Mass.

Kruste sehr dünn, körnig-schorfig oder staubig, weisslichgrau, öfter fast fehlend. Vorlager weisslich. Früchte 0,5 mm breit, angedrückt sitzend, braunschwarz bis schwarz, anfangs flach, berandet, bald fast kugelig, mit verschwindendem Rande. Gehäuse hellbraun. Paraphysen oben meist grauschwärzlich. Schläuche schmal keulig. Sporen sehr lang-elliptisch, mit undeutlicher Querwand, 2—3 μ br., 9—15 μ lg.

An den Rinden alter Laub- und Nadelbäume, gern in den Ritzen der Eichen, selten an bearbeitetem Holze. — (Lecidea globulosa Flk.; Biatora anomala Fr.; Lecidea anomala Nyl.; Lecidea subglobulus Nyl.; Lecidea Ohlerti Kbr.; Catillaria globulosa Th. Fr.)

478. *B. globulosa* (Flk.) Kbr.

Kruste meist dick, oft weit verbreitet, körnig, zuweilen weniger zusammenhängend bis fast fehlend, graugrün oder schmutzig-weisslich-grün. Vorlager undeutlich. Früchte 0,2—4 mm breit, gedrängt, angedrückt, braunschwarz oder schwarz, matt, gewölbt, unberandet. Paraphysen oben grünlich oder schmutzig-bräunlich. Sporen länglich-elliptisch, 2—4 μ br., 7—13 μ lg. Spermogonien zahlreich, warzig, schwarz, mit weissen, kugelig hervorquellenden Spermastien.

An altem Holze sehr verbreitet, seltener an Kiefern und anderen Bäumen. — (*Lecidea synothea* Ach.; *Biatora denigrata* Fr.; *Lecidea denigrata* Nyl.; *Lecidea parissima* Nyl.; *Catillaria synothea* Th. Fr.)

479. *B. synothea* (Ach.) Kbr.

Kruste dünn, feinkörnig. Früchte schwarz, zerstreut, anfangs flach, später gewölbt, stets schwarz berandet. Paraphysen lockerer, straff, oben mit braunschwarzer, körniger Deckschicht. Sonst wie vor.

An Laubbäumen, auch an *Juniperus*. Selten. — (*Bilimbia? minutula* Kbr.; *Biatorina synothea* β *chalybaea* Hepp.)

480. *B. nigroclavata* Nyl.

2. Auf den Nadeln lebender Tannen.

Kruste staubig-körnig, weisslichgrün oder graugrün. Vorlager heller, undeutlich. Früchte zerstreut, 0,1—2 mm breit, angedrückt, hellfleischrötlich, öfter vom Lagerstaub bereift erscheinend, mit anfangs hervortretendem, ganzrandigem, weisslichem, zuletzt verschwindendem Rande. Gehäuse farblos. Schläuche breit keulenförmig. Sporen ei-elliptisch, 4—5 μ br., 10—15 μ lg.

Meist an den unteren Aesten junger, feuchtstehender Tannen, selten fertil. — (*Parmelia Bouteillii* Desm.; *Lecanora* Desm.; *Lecidea* Nyl.)

481. *B. Bouteillii* (Desm.) Arn.

3. Steinbewohnend.

a. Früchte dauernd hellgelb.

Kruste dünn, warzig-körnig, gelbgrün. Früchte angedrückt, hellgelb, mit deutlichem, dünnem, gleichfarbigem Rande. Gehäuse ungefärbt. Sporen 4—4,5 μ br., 15—18 μ lg. Spermatien 1,5 μ br., 4 μ lg., flaschenförmig.

An Sandstein. Sehr selten. Nur um Altenburg im fränk. Jura. (*Biatorina Hohenhübelii* Poetsch.)

482. *B. rubicola* Crouan.

b. Früchte dunkel gefärbt.

Kruste dünn, firnissartig, rotbraun. Vorlager undeutlich. Früchte 0,2—4 mm breit, angedrückt, braunschwarz, angefeuchtet durchscheinend, fleischrot bis hellbraunrötlich, anfangs concav, später fast flach, dünn, bleibend berandet. Gehäuse farblos, weich. Paraphysen farblos, frei. Sporen breit-elliptisch, mit breiter Scheidewand, 5—6 μ br., 8—12 μ lg.

An überfluteten Felsen. Abfluss des kl. Teiches, Lomnitzfall.

483. *B. diaphana* Kbr.

Kruste weinsteinartig, weiss. Früchte 0,4 mm breit, angedrückt sitzend, zerstreut, dunkelgelbrot bis rotbraun, anfangs krugförmig,

mit dickem, erhabenem Rande, später verflacht und fast unberandet. Gehäuse gelblich. Sporen eiförmig, 5—7 μ br., 13—18 μ lg.

Auf Kalkstein. Selten. Jura, Westfalen, Württemberg, Baiern.
— (*Lecidea luteola* Nyl.; *Biatorina Arnoldi* Krphb. 1855; *Catillaria Arnoldi* Th. Fr.)
484. B. minuta Garov. 1852.

Kruste dünn, oft verbreitet; zuweilen fast fehlend. Vorlager undeutlich. Früchte 0,2—4 mm breit, angedrückt, dunkelbraun, braunschwarz bis schwarz, anfangs flach, mit erhabenem Rande, später gewölbt, unberandet. Gehäuse braun. Paraphysen oben gebräunt, kopfig verdickt. Sporen länglich-elliptisch, 2—4 μ br., 6—10 μ lg.

α . *vulgaris* Kbr. — Kruste körnig-staubig, weiss oder grüngrau. Früchte dunkler, bis schwarz.

β . *erubescens* (Fw.) Th. Fr. — Kruste fleckenartig, weissgelb oder graurötlich. Früchte zuerst eingesenkt, hell oder dunkelbraun, schwärzlich berandet.

γ . *punctulata* (Kbr.) Kruste graubrünlich. Früchte sitzend. Sporen wenig länger.

An Kalkfelsen und Mauern, seltener auf Sandstein. Zerstreut. (*Zeora lenticularis* Fw.; *Lecidea* Nyl.; *Catillaria* Th. Fr.)

485. B. lenticularis (Fw.) Kbr.

80. *Biatora* Fr. *)

A. Früchte anfänglich mit deutlichem Lagerrande. *Zeora* (Fr.)

Kruste sehr veränderlich, dick, weinsteinartig, körnig-schuppig, oder fast staubig, weisslich, weissgrau oder grüngrau. Früchte 0,2—1,0 mm breit, eingesenkt bis sitzend, hellrötlich, braunschwarz bis schwarz, angefeuchtet heller, fast durchscheinend, flach oder gewölbt, mit meist bleibendem, einwärts gebogenem, oft gezähntem Lagerrande und dünnem, bleibendem, fast gleichfarbigem eigenem Rande. Paraphysen locker, fast farblos. Schläuche gross, lang-keulenförmig. Sporen rundlich bis eiförmig, hyalin oder selten hellbräunlich, 6—12 μ br., 12—25 μ lg.

α . *ornata* (Smft) Th. Fr. — (= *genuina* Kbr., *microphyllina* Kbr. Par.) Kruste dicker, aus am Rande kerbig eingeschnittenen kleinen Schuppen gebildet. Früchte zuerst eingesenkt, später angedrückt.

β . *elachista* (Ach.) Th. Fr. (= *contigua* Kbr.) — Kruste dünner, körnig-staubig, gefeldert, weisslich bis weissgrau oder graugrün.

* *terrestris* Fw. — Kruste weissgrau, körnig. Früchte 1 mm breit, gewölbt, braunschwarz.

*) Anm.: Die Gattung *Biatora* bietet die grossten Schwierigkeiten behufs Begrenzung einzelner Gruppen. Die hier gegebene Einteilung kann auch nur als ein Versuch bezeichnet werden.

** cotaria (Ach) — Kruste staubig bis fehlend. Früchte kleiner, flach, rotbraun.

*** deliciosula Th Fr. — Kruste feinkörnig, graugrün. Früchte concav, rotlich, weisslich berandet.

γ. obtegens Th Fr. — Kruste dick, ausgebreitet, körnig-staubig, graugrün. Früchte gewölbt, rotbraun.

An Felsen, Steinen, Lehmmanern, Wegrändern, auf nackter Erde. Häufig. — (Lichen coarctatus Sm.; Lecanora Ach.; Zeora Kbr.; Lecidea Nyl.)

486. *B. courctata* (Sm.)

Kruste dünn, zuletzt staubig, schmutzig-graugrün oder weisslich-grün, angefeuchtet fast gallertartig, apfelgrün. Früchte zahlreich, 0,1—3 mm breit, eingesenkt oder angedrückt, rotbraun bis schwarz, matt, flach oder gewölbt, mit ungeteiltem, bald verschwindendem Lagerande, und dünnem, schwarzem, eigenem Rande. Schläuche schmalkeulig. Paraphysen stark verbreitet. Sporen farblos, eiförmig, 4—6 μ br., 9—12 μ lg.

Auf nackter Erde nur im Salzgrunde bei Fürtenstein in Schlesien. — (Zeora Massalongii Kbr) 487. *B. Massalongii*. (Kbr.) Stein.

B. Früchte nur mit eigenem Gehäuse. Eubiatora.

1. Früchte goldgelblich, durch Kal. caust. hell rosenrot gefärbt.

a. Vorlager gleichfarbig, weisslich oder undeutlich.

Kruste dünn, geglättet oder körnig-staubig, weisslich. Früchte bis 1 mm breit, angedrückt-sitzend, gelblichrot bis zinnoberrot, bald gewölbt, unberandet. Gehäuse gelblich. Paraphysen stark verleimt. Sporen fast spindelförmig, 2—3 μ br., 8—13 μ lg.

An Rinden und abgestorbenem Holze. Selten. — (Lecidea cinnabarina Smft.; Lecanora Th. Fr)

488. *B. cinnabarina* (Smft.) Fr.

Kruste körnig-staubig, gefeldert, weisslich bis schmutzig-graugrün oder grünbräunlich. Vorlager undeutlich. Früchte 0,2—1,5 mm breit, eingesenkt bis sitzend, wachsgelb, gelblichrot bis orangerot oder hellrotbraun, flach oder gewölbt. Schlauchböden ziemlich farblos. Sporen breit elliptisch, 6—8 μ br., 8—14 μ lg.

α. rufescens (Lghtf.) — Kruste rissig-gefeldert, gebräunt. Früchte 0,3—1,0 mm br., angedrückt, leicht gewölbt.

β. calva (Deks.) — Kruste verwischt, weisslich. Früchte bis 1,5 mm breit, sitzend, stark gewölbt.

γ. incansans (Dc) Früchte tief eingesenkt, flach, dünn berandet.

An Kalkfelsen. Nicht selten. — (Lichen rupestris Scop.; Lecidea Ach.; Lecanora Nyl.)

489. *B. rupestris* (Scop.) Fr.

Kruste weisslich oder weissgrau, schollig-gefaldert. Früchte c. 1 mm breit, angedrückt, halbkugelig, hellrotgelb bis hellbräunlich oder schmutzigbraun, unberandet. Schlauchboden hellbraun. Sporen ellip-tisch, 3—5 μ br., 8—10 μ lg.

An Felsen (Basalt). Selten. Kl. Schnee-grube, Stadtberge in West-falen. — (*Lecidea Siebenhaariana* Th. Fr.)

490. *B. Siebenhaariana* Kbr.

Anm.: Von voriger Art hauptsächlich durch den braunen Schlauchboden verschieden.

Kruste dick, warzig, weiss oder weisslich. Früchte 1—1,5 mm breit, angedrückt, goldgelb, nach Befeuchten mit Wasser braun werdend, halbkugelig, unberandet. Schlauchboden rotbraun. Sporen 4—5 μ br., 7—10 μ lg.

Auf Lehmboden, an blosser Erde. Selten. Westfalen, Baiern. (*Biatora rupestris* var. *terricola* Anzi; *Lecidea terricola* Th. Fr.)

491. *B. terricola* (Anzi) Th. Fr.

b. Vorlager schwarz.

Kruste körnig-staubig, hell grüngelb oder hellbräunlichgelb. Vor-lager schwarz. Früchte 0,5—1,0 mm breit, angedrückt, eingesenkt, rotbraun oder dunkelbraun, gewölbt, unberandet. Schlauchboden farb-los. Sporen normal hyalin, oft durch Absterben im Schlauche rot-braun, fast kugelig, 5—7 μ br., 7—10 μ lg.

An alten Eichen und Buchen, doch meist nur steril, seltener an Tannen, sehr selten auf Steinen. In der Ebene verbreitet. Die Steinform an den Dürnthaler Klippen in Westfalen. — (*Lichen querneus* Dicks.; *Lecidea* Ach.; *Pyrrhospora* Kbr.)

492. *B. querneus* (Dicks.) Fr.

2. Früchte verschiedenfarbig, durch Kal. caust. nicht rosenrot gefärbt.

a. Schlauchboden hell.

* Früchte klein, wachsgelblich bis gelblichgrün.

Kruste körnig-staubig oder schorffartig, staubig, strohgelb, citron-gelb, schwefelgelb oder grünlichgelb. Vorlager weisslich. Früchte 0,2—5 mm breit, fast eingewachsen, goldgelb oder citrongelb, gewölbt, unberandet. Gehäuse ungefärbt. Paraphysen locker. Sporen läng-lich-eiförmig, 1—2 μ br., 4—7 μ lg.

An Felsen im Gebirge verbreitet, selten an Rinden oder Holz. (*Lichen lucidus* Ach.; *Lecidea* Ach.) 493. *B. lucida* (Ach.) Fr.

Kruste unterrindig. Früchte 0,1—3 mm breit, fast sitzend, anfangs wachsgelb, später schmutzig gelblichbräunlich, glänzend, ge-

wölbt. Gehäuse ungefärbt. Paraphysen mässig verleimt. Sporen länglich-elliptisch, 4—6 μ br., 15—25 μ lg.

Auf dem Hirnschnitt alter Kiefernstümpfe. Sehr selten. Eichstädt. (Lecidea symmicetella Nyl.) 494. *B. symmicetella* (Nyl.) Arn.

Kruste verbreitet, warzig-runzlig, feinrissig, grüngrau. Vorlager weisslich. Früchte klein, sehr zahlreich, gewöhnlich gehäuft, zusammenfliessend, fleischgelblich, stets flach, mit hellerem, bogigem Rande. Schläuche keilförmig-keulig. Sporen zu 6—8, eiförmig, klein, 1—2 mal länger als breit.

An der Rinde junger Ebereschen. Bisher nur im Schlosspark zu Kühschmalz bei Grottkar in Schlesien. 495. *B. carnea* Kbr.

Anm.: Ich sah die Flechte nicht und gebe hier die Koerber'sche Diagnose.

Kruste dünn, häutig, glatt, weissgelblich oder isabellfarbig. Vorlager undeutlich, weisslich. Früchte klein, angedrückt, öfter zusammenfliessend, ockergelb, mit erhabenem, ungeteiltem, zuletzt bogigem Rande. Schläuche pfriemenförmig. Sporen ziemlich klein, fast rundlich-eiförmig, 1 $\frac{1}{2}$ —2 mal länger als breit.

Bisher nur an Tannen um den Molkenbach bei Flaschenseiffen bei Lähn in Schlesien. 496. *B. ochrocarpa* Kbr.

Anm.: Auch hier gebe ich nur die Koerber'sche Diagnose.

** Früchte dunkel, bräunlich-olivengrün bis schwarz.

† Paraphysen verleimt, oben nicht dunkel gefärbt.

Kruste dünn, ergossen, fast körnig oder fast spinnwebartig, weisslich oder weissgrau. Früchte c. 1 mm breit, angedrückt, rotbraun oder gelbrötlichbraun, glänzend, stets gewölbt und unberandet. Paraphysen dicht verleimt. Sporen länglich, 4—6 μ br., 10—20 μ lg.

Ueber Moosen, auch auf blosser Rinde übergehend, selten auf nackter Erde. (Lichen vernalis L.; Lecidea Ach; Biatora vernalis v. conglomerata Fr.; Biatora conglomerata Kbr.)

497. *B. vernalis* (L.) Fr.

Kruste sehr dünn, weisslich bis weissgrau. Früchte 0,3—4 mm breit, dunkelrotbraun, angedrückt, gewölbt, unberandet. Schlauchboden hellockergelblich. Sporen elliptisch bis fast spindelförmig, 3—4 μ br., 7—8 μ lg., zuletzt diblastisch.

An Sandstein. Selten. Westfalen, Heidelberg, Altenburg. (Lecidea lithinella Nyl.; Biatora Wilmsii Lahm olim)

498. *B. lithinella* (Nyl.)

Anm.: Ist vielleicht besser, wie schon Lahm hervorhebt, zur Gattung Biatolina zu stellen.

Kruste dünn, körnig-staubig, öfter fast fehlend, grüngrau oder grauweisslich. Vorlager weisslich. Früchte 0,2—5 mm breit, angedrückt, wachsgelblich bis hellgelblichbraun, zuerst flach, später fast halbkugelig und fast leberbraun, unberandet. Paraphysen dicht verleimt. Sporen länglich, 3—4 μ br., 8—12 μ lg.

An Rinden der Nadelhölzer. Selten, im Gebirge und Hochgebirge. (*Biatora vernalis* v. *effusa* Fr.) 499. *B. helvola* Kbr.

Kruste dünn, körnig, schmutzig grauweisslich, öfter fehlend. Früchte bis 1 mm breit, angedrückt-sitzend, hellwachsgelb bis rötlichbraun, anfangs flach, hell berandet, später fast halbkugelig, mit gleichfarbigem, zuletzt verschwindendem Rande. Schlauchboden ungefärbt. Paraphysen mässig verleimt, mit körniger Deckschicht. Sporen fast eiförmig, 3—4 μ br., 9—12 μ lg.

Auf entrindeten Baumstämmen, auf Hirnschnitten etc. Selten. (*Lecidea gibberosa* Ach.; *Biatora conglomerata* v. *ligniaria* Kbr.)

500. *B. gibberosa* (Ach.) Arn.

Kruste dünn, verunebnet, körnig, weisslich bis grünlichgrau. Vorlager weisslich. Früchte bis 0,5 mm breit, angedrückt, rotbraun oder braunschwarz, bald halbkugelig, mit gleichfarbigem, verschwindendem Rande. Paraphysen verleimt, gewöhnlich bräunlich gefleckt. Sporen länglich, stumpf abgerundet, 3—4 μ br., 9—15 μ lg.

An Laubbäumen, nicht an Fichten, wie Koerber angiebt. Selten. (*Lecidea silvana* Th. Fr.)

501. *B. silvana* Kbr.

Kruste sehr dünn, firnissartig-staubig, schmutzig weisslich, öfter fast fehlend. Früchte 0,1—3 mm breit, anfangs leicht gewölbt, bald halbkugelig bis fast kugelig, unberandet, hellfleischrötlich, gelblich oder hellgelbbraunlich. Paraphysen ganz ungefärbt. Sporen schmal, länglich, 2,5—3 μ br., 10—12 μ lg.

An Laubholzrinden, gern an *Salix*. Selten, doch wohl nur übersehen. (*Lecidea luteola* v. *albohyalina* Nyl.)

502. *B. albohyalina* (Nyl.) Arn.

†† Paraphysen oben dunkel gefärbt.

° Paraphysen oben kopfig verdickt. Früchte gross, hart.

Kruste weinsteinartig, rissig-gefaldert, rötlichgrau; braungrau oder mäusegrau. Vorlager schwarz. Früchte bis 1,8 mm breit, angedrückt, anfangs fleischrötlich, später braunschwarz bis schwarz, rundlich-eckig, fast flach, etwas rauh mit bleibendem Rande. Para-

physen locker, oben schmutzigbraun. Sporen bohnenförmig, 4—6 μ br., 9—12 μ lg.

f. *saxicola* F. — Steinbewohnend.

f. *corticola* Fr. — Rindenbewohnend.

An Felsen und an Laubholzrinden. Zerstreut. Leicht kenntlich an der charakteristischen Farbe der Kruste. — (*Lecidea rivulosa* Ach.; *Hippocrepula* Norm.; *Biatora rivulosa* α *superficialis* Schaer.)

503. *B. rivulosa* (Ach.) Fr.

Kruste weissgrau, bräunlichgrau oder aschgrau, vom schwarzen Vorlager umsäumt. Früchte 0,8—1,2 mm breit, braunschwarz bis schwarz, rauh, meist flach und erhaben berandet. Sporen kugelig-elliptisch, nicht gekrümmt. 5—6 μ br., 7—9 μ lg.

α . *aggregata* Fw. — Kruste sehr undeutlich. Früchte zahlreich, bereift, sprossend.

β . *albescens* Kbr. — Kruste weiss, breit schwarz gesäumt. Früchte zerstreut.

An Urgebirgsfelsen. Nicht zu selten. — (*Lecidea rivulosa* β *mollis* Whlbg.; *Lecidea mollis* Nyl.)

504. *B. mollis* (Whlbg.) Th. Fr.

Kruste dick, glatt, tiefrissig-gefeldert, mäusegrau oder braungrau. Vorlager schwarz. Früchte 1 mm breit, eingesenkt. Scheibe flach, der Kruste gleichhoch, matt, unberandet. Schläuche verlängert keulig. Sporen kugelig-elliptisch, 6—8 μ br., 8—11 μ lg.

An Felsen (Granit, Gneiss). Selten; im Hochgebirge. Schneekoppe, Bruchhauser-Steine in Westfalen. — (*Lecidea lygaea* Ach. non Schaer.; *Lecidea Kochiana* Hepp; *Biatora rivulosa* β *Kochiana* Kbr.)

505. *B. lygaea* (Ach.)

Kruste sehr dünn, ergossen, zuletzt staubig aufgelöst, weisslich, weisslichgrau bis bräunlichgrau. Vorlager undeutlich. Früchte 1,5 mm breit, eingesenkt, hellgelbbraun bis schwarzbraun, mit flacher, der Kruste gleichhoher, berandeter Scheibe. Paraphysen oben schmutzigbraun. Schläuche schmalkeulig. Sporen elliptisch, in der Mitte leicht eingeschnürt, bei völliger Reife zuweilen zweiteilig, 4—6 μ br., 8—12 μ lg.

Gewöhnlich an Laubholz, selten an Kiefern. Zerstreut. — (Lichen *Lightfootii* Sm; *Lecidea* Schaer.; *Biatorina* Kbr.; *Biatora rivulosa* v. *corticola* Fr)

506 *B. Lightfootii* (Sm.) Hepp.

°° Paraphysen oben nicht kopfig verdickt.

) Paraphysen oben schmutzig-olivengrün oder grünlich bis gelbbraunlich

— Früchte bald mehr oder minder gewölbt.

Kruste gefeldert, warzig-schollig bis kleinschuppig, grubig vertieft, weisslichgrau Vorlager undeutlich. Früchte bis 1 mm breit, sitzend,

öfter gehäuft, rotbraun bis schwärzlich, flach oder leicht gewölbt, meist unregelmässig rundlich, mit lange bleibendem, hellem Rande. Gehäuse gelblich. Paraphysen locker, fädlich, oben gelbbraunlich. Sporen fast kugelig, $5\ \mu$ br., $5-7\ \mu$ lg.

Auf nackter Erde und an Felsen. Selten. Kröllwitz b. Halle, Jena, Schriessheim, Lorch a. Rhein, Freiwaldau i. Schlesien. (*Patellaria Wallrothii* Sprengel; *Lecidea Salweii* Borr.; *Biatora Salweii* Th. Fr.; *Biatora glebulosa* Fr.) 507. *B. Wallrothii* (Spr.) Fr.

Kruste verbreitet, feinkörnig oder schorfig-warzig bis staubig aufgelöst, weisslich- oder grünlichgrau. Vorlager weiss. Früchte $1-2,5$ mm breit, angedrückt, erst lehhaft rot, später rotbraun, schmutziggelb bis schwarz, zuletzt gewölbt, hell berandet. Paraphysen mit grünlichgelbbraunlicher, körniger Deckschicht. Sporen länglich-elliptisch, $4-7\ \mu$ br., $8-16\ \mu$ lg.

f. *dealbata* Rbh. — Früchte gebleicht.

Auf nacktem, gern torfigem Heideboden, über abgestorbenen Moosen und Pflanzenresten. In der Ebene selten, verbreitet im Gebirge. — (*Lichen granulatus* Ehrh.; *Lecidea* Ach.; *Lecidea decolorans* Ach.; *Biatora decolorans* Fr.)

508. *B. granulata* (Ehrh.) Rbh.

Kruste weit verbreitet, dünn, körnig-staubig, später staubig aufgelöst, graugrünlich, gelbgrünlich, angefeuchtet dunkel schmutziggrünlich. Vorlager undeutlich, gleichfarbig. Früchte $0,5-1,0$ mm breit, sitzend, stets gewölbt, öfter zusammenfliessend, unregelmässig gestaltet, schmutzigbräunlich bis schwarz, unberandet. Paraphysen grünlich oder oben grünbraun. Sporen länglich, $4-6\ \mu$ br., $9-12\ \mu$ lg.

An faulendem Holze, absterbenden Baumstümpfen, Moosen und auch auf nackter Erde. Nicht selten. — (*Lichen viridescens* Schrad.; *Lecidea* Ach.; *Biatora viridescens* β *putrida* Kbr.)

509. *B. viridescens* (Schrad) Fr.

Kruste kleinschollig-körnig, citrongelb oder hellgelb. Vorlager firnissartig, weiss. Früchte $0,5$ mm breit, angedrückt, braunschwarz, bald gewölbt, unberandet. Paraphysen oben gelbbraun, schlaff. Sporen länglich, an beiden Enden verschmälert, $3-4\ \mu$ br., $11-14\ \mu$ lg.

Auf nackter Erde in höheren Gebirgen. Sehr selten. Feldalpe im Algäu.

510. *B. Poetschiana* Kbr.

— — Früchte stets flach.

Kruste dünn, warzig-körnig, grüngrau oder grünlich. Vorlager undeutlich. Früchte $0,5$ mm breit, angedrückt, schwärzlich oder

schwarz, stets flach, mit erhabenem, meist wellig gebogenem, grauschwarzem Rande. Paraphysen schmutzig olivenfarbig. Sporen elliptisch bis länglich-elliptisch, 3—4 μ br., 7—9 μ lg.

An der Rinde alter Kiefern, Baumstümpfen, alten Brettern und Pfosten. Häufig. (*Lecidea flexuosa* Nyl.) 511. *B. flexuosa* Fr.

Kruste dünn, verbreitet, staubig-körnig oder staubig, angefeuchtet gelatinös, graugrün oder schmutziggrün. Vorlager unendlich. Früchte 0,5—8 mm breit, dicht angedrückt, schwärzlich oder grünschwärzlich, flach, mit dünnem, hellerem Rande. Paraphysen grünlich oder oben grünbräunlich. Sporen elliptisch bis länglich-elliptisch, 4—5 μ br., 7—9 μ lg.

Auf nackter Erde und über Moosen. Zerstreut. — (*Lecidea gelatinosa* Flk.: *Biatora viridescens* α *gelatinosa* Kbr.)

512. *B. gelatinosa* (Flk.) Stein.

* Paraphysen oben dunkel, schwarzbraun.

Kruste dick, begrenzt, warzig-gefeldert. Felderchen gewölbt, dunkelrotbraun oder hirschbraun, glänzend. Vorlager schwarz. Früchte bis 1,5 mm breit, angedrückt, dunkelbraun bis schwarz, anfangs flach, dünn berandet, bald gewölbt und unberandet. Schlauchboden unifarbt oder hellgelblich. Sporen 5—6 μ br., 10—15 μ lg. Spermastien lang, nadelförmig, gekrümmt.

An Felsen. Selten. Schneekoppe. — (*Lecidea aenea* Duf.; *Lecidella atrobrunnea* α *cechumena* Kbr. non Ach.)

513. *B. aenea* (Duf.) Arn.

Kruste warzig, gefeldert oder geknäuel, weiss- oder aschgrau. Vorlager schwarz. Früchte bis 0,5 mm breit, dicht angepresst, rotbraun, braunschwarz bis schwarz, flach, dünn berandet. Gehäuse hell, oder gelbbraunlich. Sporen 4—6 μ br., 9—12 μ lg.

α . *genuina* (Kbr.) Th. Fr. — Kruste dünn, warzig, grau oder hell aschgrau. Früchte kleiner, rotbraun, stets berandet.

* *pelidna* Fw. — Kruste kleinwarzig. Früchte gedrängt

β . *griseoatra* (Fw.) Th. Fr. — Kruste dicker, grau bis schwärzlich-grau. Früchte grosser, schwärzlich. anfangs hell braunrot-schwärzlich, mit bogig-eckiger, zuletzt leicht gewolbter, unberandeter Scheibe.

An Urgebirgsfelsen im Gebirge. Nicht selten. — (*Biatora panaeola* Fr.; *Lecidea panaeoloides* Nyl.; *Biatora consanguinea* Anzi.)

514. *B. leucophaea* Flk.

Kruste compact, körnig, rissig zerteilt, schmutzig lederbraun bis erdfarbig, auf weisslichem Vorlager. Früchte angedrückt, öfter ge-

nähert und eckig unförmlich, schwärzlich, flach, mit hellerem, eingebogenem, vortretendem Rande. Schläuche fast walzig. Sporen mittelgross, eiförmig, $1\frac{1}{2}$ —2 mal länger als breit.

Auf nackter Erde in den Spalten der alten Treppenstufen im Aufstieg zur Schneekoppe. (Ich sah kein Exemplar.)

515. *B. geochroa* Kbr.

Kruste weinsteinartig, rissig-gefeldert, graurotbraun. Vorlager undeutlich, schwarz. Früchte klein, untermischt, rötlich-kastanienbraun, glänzend, leicht gewölbt, fast unberandet. Sporen ziemlich klein, elliptisch, $2\frac{1}{2}$ —4 mal länger als breit.

An Granitfelsen im Riesengebirge. (Hier sowohl als bei der vorigen Art gebe ich die Koerber'sche Diagnose.)

516. *B. Laureri* Fw.

Kruste ausgebreitet, körnig-staubig, aschgrau bis weissgrünlich-grau. Früchte 0,5—1,0 mm breit, angedrückt sitzend, braunrot oder dunkel rotbraun, anfangs flach mit hellerem Rande, zuletzt gewölbt. Schläuche kurz, aufgeblasen-keulig. Sporen fast kugelig, 5—7 μ br.

An Baumrinden. Selten. — (*Lecidea fuscescens* Nyl.; *Lecidea leproda* Nyl.; *Lecidea Nylanderi* Th. Fr.) 517. *B. Nylanderi* Anzi.

Kruste sehr dünn, zerstreut kleinwarzig, grünbräunlich oder gelbbraun. Vorlager undeutlich. Früchte bis 0,2 mm breit, dicht angedrückt, mattschwarz, flach oder leicht gewölbt, mit sehr dünnem, verschwindendem Rande. Paraphysen dicht verleimt. Schlauchboden ungefärbt. Sporen 2—3 μ br., 4—7 μ lg.

An umherliegenden Basaltsteinen, an alten Lehmmauern. Selten. — (*Lecidea atomaria* Th. Fr.) 518. *B. atomaria* (Th. Fr.)

Kruste dünn, verbreitet, schorfig-körnig, zuweilen fast fehlend, graugrün oder weisslichgrau. Vorlager weisslich. Früchte 0,1—3 mm breit, angedrückt, braunschwarz, angefeuchtet rotbraun, fast durchscheinend, hochgewölbt und unberandet, öfter leicht grau bereift. Schlauchboden gebräunt. Sporen elliptisch oder länglich-elliptisch, zugespitzt, 2—3 μ br., 6—10 μ lg.

An entrindeten Tannenstrünken vor Goleow bei Rybnick. (*Bia-tora elachista* Kbr.) 519. *B. sarcopisoides* Mass. 1852.

b. Schlauchboden dunkel.

* Kruste hell, grau, weisslich, weissgrau, graugelblich bis grünlichgrau.

Kruste dünn, öfter fast fehlend, geglättet, seltener runzelig, feinkörnig-warzig-staubig, grünlich- bis weisslichgrau. Vorlager fast

gleichfarbig. Früchte 0,5—1,0 mm breit, sitzend oder angedrückt, braunschwarz oder schwarz, flach, dünn berandet oder gewölbt und unberandet. Paraphysen dicht verleimt. Schlauchboden gelbbraun bis rotbraun. Sporen 4—6 μ br., 10—15 μ lg.

- α . sanguineatra (Wulf.) Th. Fr. — Früchte rötlichbraun oder dunkelbraun, gewölbt, unberandet. Schlauchboden gelbbraunlich.
- β . atrofusca (Fw.) Th. Fr. — Früchte dunkel braunschwarz bis schwarzlich, flach, berandet. Schlauchboden rotbraun.
- γ . tristior Nyl. — (*Lecidea riphaea* Kbr.) Früchte schwarz, flach, berandet. Schlauchboden dunkelrotbraun, oben violett-schwarzlich.

Auf der Erde und über Moosen. Zerstreut, im Gebirge. — (*Biatora vernalis* β *sanguineatra* Fr.; *Biatora atosanguinea* Fr.; *Biatora vernalis* Kbr. non L.; *Lecidea sanguineatra* Nyl.; *Biatora deusta* Mass.; *Biatora cartilaginea* Lönnr.) 520. *B. fusca* (Schuer) Th. Fr.

Kruste dünn, feinrissig, zuweilen fast fehlend, weisslich bis weissgrau. Früchte 0,5—8 mm breit, angedrückt oder sitzend, braunrot, dunkelrotbraun bis schwarzlich, anfangs flach, dünn berandet, später gewölbt, unberandet. Schlauchboden rotbraun oder braunschwarzlich. Paraphysen oben gebräunt. Sporen elliptisch, 5—6 μ br., 8—13 μ lg.

Auf Kalkstein. Zerstreut. — (*Lecidea fuscorubens* Nyl.; *Biatora ochracea* Hepp.; *Lecidella* Kbr. Par.; *Lecidea sympathetica* Tayl.)

521. *B. fuscorubens* (Nyl.)

Kruste firnissartig, schorfig, rissig, graugelblich bis graugrünlich. Vorlager schwarz. Früchte 0,5—1,0 mm breit, angedrückt, fleischrötlich, zuletzt rotbraun bis braunschwarz, flach oder leicht gewölbt, mit dünnem, dunklem, zuletzt verschwindendem Rande. Schlauchboden rotbraun, dick. Paraphysen wenig verleimt. Sporen eiförmig, 6—8 μ br., 12—16 μ lg.

An glatten Rinden, gern an Tannen und Buchen. Nicht zu selten. — (*Biatora tabescens* Kbr) 522. *B. ambigua* Mass.

Anm.: Mit Vorsicht von *Lecidella enteoleuca* zu unterscheiden.

Kruste uneben, sehr dünn, firnissartig, zuletzt fast schorfig, weiss, mit undeutlichem Vorlager. Früchte klein, sitzend, braunschwarz, kreisrund, flach, dauernd dünn und gleichfarbig berandet. Schläuche pfriemförmig. Sporen klein, elliptisch, 3—4 mal länger als breit.

An Buchen im Grunewaldthale bei Reinerz.

523. *B. planorbis* Kbr.

Anm.: Vorstehend die Koeber'sche Diagnose, ich sah die Flechte nicht.

Kruste zusammenhängend, weinsteinartig - staubig, geglättet, schmutzig-graugrün, angefeuchtet dunkelgrün. Vorlager undeutlich, weisslich. Früchte angedrückt, fahlgrau-bräunlich, angefeuchtet

schwärzlich, dauernd flach, mit dünnem, dunklem Rande. Schlauchboden grünlichbraun. Paraphysen verleimt. Sporen 6—8 μ br., 13—18 μ lg.

Auf Sandstein. Selten. Heidelberg, Solling bei Hörter.

524. *B. Ahlesii* Kbr.

Kruste dünn, weinsteinartig-mehlig, schmutzig-weisslich bis grau-grünlich. Vorlager undeutlich. Früchte angedrückt, 0,5—8 mm breit, fleischrötlich, missfarbig, bis schmutzig-bräunlich, bald hoch gewölbt, mit dünnem, schwarzem Rande. Schlauchboden dunkelbraun. Sporen länglich, 4—6 μ br., 13—18 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Streitberg, Wiesenthal in Baiern.

525. *B. picila* Mass.

** Kruste dunkel, graubraun, rotbraun, braunschwarz.

† Früchte sitzend bis angedrückt.

Kruste dick, verbreitet, anfangs feinkörnig oder warzig, zuletzt rissig-gefaldert, mit kleiiger oder staubig-aufgelöster Oberfläche, grünlich oder graubraunrot. Früchte 0,3—5 mm breit, meist erhaben sitzend, flach, schwarz oder braunschwarz, mit lange bleibendem, dünnem, hellerem Rande. Gehäuse braunschwarz. Schläuche kurzkeulig. Sporen fast länglich-elliptisch, 3—5 μ br., 7—13 μ lg.

Auf Rinden und Holz. Selten. — (*Lecidea botryosa* Th. Fr.; *Lecidea miscelliformis* Nyl.; *Lecidea hypopodia* Nyl.)

526. *B. botryosa* Fr.

Kruste dünn, körnig-schorfig oder staubig, zuweilen fast fehlend, dunkel grünbraun, rotbraun bis braunschwarz. Vorlager braunschwarz. Früchte 0,3—8 mm breit, angedrückt, braunschwarz oder schwarz, anfangs flach, später gewölbt, mit dünnem, fast gleichfarbigem, zuletzt verschwindendem Rande. Gehäuse weich, schwärzlich. Paraphysen stark verleimt. Sporen elliptisch oder länglich-elliptisch, 5—8 μ br., 10—17 μ lg.

α. *humosa* (Ehrh.) — Kruste körnig. Früchte braunschwarz oder schwarz. Sporen eiförmig, 5—8 μ br., 12—17 μ lg. — Auf humoser Erde, auch über Moosen und Pflanzenresten.

β. *argillacea* Kmph. — Kruste fast fehlend. Früchte dem schwarzen Vorlager aufsitzend, kleiner, angedrückt, schwarz. Sporen elliptisch, 5—7 μ br., 10—13 μ lg. Auf Sand- und Lehmboden.

An sonnigen, feuchten Orten, von der Ebene bis in's Hochgebirge. Häufig. (*Lichen uliginosus* Schrad.; *Lecidea* Ach.)

527. *B. uliginosa* (Schrad.) Fr.

†† Früchte fast eingesenkt.

Kruste verbreitet, körnig-staubig oder kleiig, rotbraun. Vorlager schwärzlich. Früchte fast eingesenkt, schwarz, anfangs flach, dünn,

schwarz berandet, später hoch gewölbt, unberandet. Sporen eiförmig-elliptisch, 3—5 μ br., 8—12 μ lg.

An faulenden Baumstämmen, alten Zäunen, Planken, Schindeldächern etc. Häufig. — (*Lecidea fuliginea* Ach.)

528. *B. fuliginea* (Ach.) Fr.

*** Früchte kleiner, meist dunkel. Schlauchboden normal hell gefärbt. Spermastien klein, kurz.

Kruste sehr dünn, firnissartig, zuweilen fast fehlend, weisslich. Vorlager weisslich. Früchte 0,5—1,0 mm breit, angedrückt, rötlich-braun bis braunschwarz, angefeuchtet fast durchscheinend, anfangs flach, zuletzt gewölbt, mit dünnem, dunklem, anfangs vortretendem Rande. Gehäuse hellbräunlich. Paraphysen locker, oben leicht bräunlich. Sporen fast spindelförmig, 3—5 μ br., 10—15 μ lg.

An der Rinde alter Laubbäume. Selten, doch wohl oft übersehen. — (*Lecidea erythrophaea* Flk.; *Biatora hyalinella* Kbr.; *Biatora tenebricosa* Norm.) 529. *B. erythrophaea* (Flk.) Th. Fr.

Kruste sehr dünn, körnig, öfter wenig entwickelt, fast fehlend, weiss- oder grünlichgrau. Vorlager weisslich. Früchte 0,2—3 mm breit, angedrückt, braunschwarz oder schwarz, angefeuchtet braunrot, anfangs flach, dünn berandet, bald gewölbt und unberandet. Gehäuse bräunlich. Schlauchboden farblos. Paraphysen wenig verleimt. Sporen länglich-elliptisch, 3—4 μ br., 8—12 μ lg.

An der Rinde alter Kiefern, seltener an Eichen. Zerstreut. — (*Lecidea pellucida* v. *obscurella* Smrft. 1826; *Biatora phaeostigma* Kbr. Syst; *Lecidea obscurella* Nyl.)

530. *B. obscurella* (Smrft.) Arn.

Kruste dünn, körnig-schollig, weisslich oder grauweiss. Vorlager weiss. Früchte 0,4—8 mm breit, angedrückt, zimtbraun, dunkelbraun, zuletzt schwärzlichbraun, zuweilen bereift, anfangs vertieft oder flach, gelbbräunlich berandet, zuletzt gewölbt, unberandet. Gehäuse meist ungefärbt. Schlauchboden farblos. Paraphysen dicht verleimt, oben gelbbräunlich. Sporen 3—4 μ br., 8—11 μ lg.

An alten Fichten, auch an altem Eichenholze. Zerstreut. — (*Lecidea Cadubriae* Nyl.)

531. *B. Cadubriae* Mass.

Kruste dünn, ausgebreitet, feinwarzig, schmutziggrau bis braungrau, oft in weissliche oder grünlichgraue Soredien aufgelöst. Vorlager schwarz oder bläulichschwarz. Früchte bis 1 mm breit, angedrückt, schmutzig bräunlich-schwarz, von Anfang an gewölbt und unberandet. Gehäuse braun bis braunschwarz. Paraphysen dicht verleimt, bräunlich oder smaragdgrün, oben dunkler. Sporen elliptisch, 4—7 μ br., 9—15 μ lg.

An Birkenrinden. Sehr selten. Astenberg in Westfalen. —
(*Lecidea pullata* Th. Fr.) 532. *B. pullata* Norm.

Kruste dünn, verunebnet, körnig, aschgrau bis grünweisslich. Vorlager gleichfarbig. Früchte 0,5—8 mm breit, angedrückt, kastanienbraun bis dunkelbraunschwarz, anfangs flach, dünn, hell berandet, bald gewölbt, mit verschwindendem Rande. Schlauchboden gelbbräunlich. Paraphysen dicht verleimt. Sporen 3,5—4,5 μ br., 9—15 μ lg.

An Baumrinden. Selten. Baiern. — (*Lecidella turgidula* v. *atroviridis* Arn.; *Lecidea atroviridis* Th. Fr.)

533. *B. atroviridis* Hellb.

Kruste dünn, feinkörnig, grünlichgrau, zuweilen fehlend. Früchte 0,2—3 mm breit, schwarz oder braunschwarz, nackt, stets gewölbt, fast halbkugelig. Schlauchboden hell. Paraphysen locker verwebt. Sporen fast eiförmig, c. 3 μ br., 7—9 μ lg.

An Baumstümpfen und altem Holze. Selten. Heidelberg. Baiern. — (*Lecidea asserculorum* Ach.; *Biatora misella* Falk.)

534. *B. asserculorum* (Ach.) Arn.

Kruste sehr dünn, körnig-schorfig oder staubig aufgelöst, grau oder grünlichgrau. Vorlager schwarz. Früchte 0,2—4 mm breit, angedrückt, gehäuft bis zusammenfliessend, öfter eckig verbogen, fleischrötlich bis braunrot, dünn, schwärzlich berandet. Paraphysen mässig verleimt. Schläuche kurzkeulig. Sporen ei-elliptisch, 3—5 μ br., 8—11 μ lg.

An Laubholzstämmen, im westlichen Teile des Gebietes nicht selten. — (*Biatora Decandollei* Hepp.)

535. *B. exigua* Chaub.

Kruste sehr dünn, fast weinsteinartig, schorfig, schmutzig-graugrün. Vorlager weisslich. Früchte sehr klein, angedrückt, rotbraun, flach, dünn und hell berandet. Schläuche keulig. Sporen ellipsoidisch, ziemlich klein, $2\frac{1}{2}$ —3 mal länger als breit. Paraphysen oben bräunlichgelb, verleimt. Spermogonien schwarz, punktförmig, 0,1—2 mm breit. Spermastien 1—2 μ br., 4—6 μ lg.

An Felsen im Gebirge, häufig, doch sehr selten fertil. (Beschreibung der Frucht nach Koerber.) — (*Lecidea trachona* Ach.)

536. *B. trachona* (Ach.)

Kruste sehr dünn, ergossen, schorfig, rötlich-weiss. Früchte 0,3—5 mm breit, sitzend, matt, grünlichschwarz, stets gewölbt, unberandet. Paraphysen oben grünlich. Sporen ei-elliptisch, 3—4 μ br., 7—9 μ lg.

An Porphyrfelsen. In Baden an mehreren Stellen. Durch die rötliche Farbe der Kruste ausgezeichnet. 537. *B. Bauschiana* Kbr.

3. Kruste mit dem Substrat verschmolzen, grubig. Früchte fast oder ganz eingesenkt.

Kruste dick, weinsteinartig, runzelig, weisslich, schwärzlich bestäubt (angefeuchtet grünlich), mit dem weissen Vorlager verschmolzen. Früchte eingesenkt, flach, mit braunschwarzer oder schwarzer, angefeuchtet rötlicher Scheibe und dünnem, schwärzlichem Rande. Sporen fast elliptisch, 4—6 μ br., 8—14 μ lg.

An Kalk- und Dolomitfelsen im westlichen Deutschland.

538. *B. chondrodes* Mass.

Kruste weinsteinartig-schorfig, schmutziggrau bis aschgrau, öfter weissrötlich angehaucht. Vorlager undeutlich, weisslich. Früchte 0,2—3 mm breit, eingesenkt, kreisförmig angeordnet, schwarzbraun, flach, unberandet, angefeuchtet braunrot. Sporen länglich-eiförmig, 3—5 μ br., 8—11 μ lg.

In kleinen Höhlungen der Dolomit- und Kalkfelsen bei Eichstädt, in Westfalen.

539. *B. cylisca* Mass.

Kruste undeutlich, mit der Unterlage verschmolzen. Früchte 0,3—5 mm breit, grubig eingesenkt, schwärzlich, angefeuchtet purpurbraun, matt, anfangs flach, dünn berandet, zuletzt gewölbt, unberandet. Gehäuse zart, braun. Paraphysen dicht verleimt. Sporen fast spindelförmig. 6—10 μ br., 16—26 μ lg. Schläuche aufgeblasen keulig.

An Kalksteinen. Selten, doch stellenweise mehr verbreitet. — (*Lecidia oolithella* Nyl.; *Lecid. Metzleri* Th. Fr.)

540. *B. Metzleri* Kbr.

Kruste undeutlich, weisslich, in den Kalk eingefressen. Früchte 0,5—8 mm breit, grubig-eingesenkt, schwarz oder dunkelbraunschwarz, meist flach und dünn berandet. Gehäuse rotbraun. Paraphysen verleimt. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, 7—8 μ br., 10—15 μ lg.

Auf Kalk. Zerstreut — (*Lichen immersus* Web.; *Hymenelia immersa* Kbr.; *Lichen calcivorus* Ehrh; *Lecidea calcivora* Mass.; *Lecidea immersa* Th. Fr.)

541. *B. immersa* (Web.) Arn.

Anm. *Biatoa minuta* Schaer. — *B. anomala* ♂ *minuta* Schaer, dürfte, wie Lahm ausführlich nachgewiesen hat, aus besten der Vergessenheit anheimfallen. Das von Koerber dafür gehaltene Exemplar ist nach Lahm *Biatoma globulosa* nicht *synothesa*, cf. Stern, p. 209.

81. *Steinia* Kbr.

Kruste verbreitet, sehr dünn, schorfig oder gelatinös, erdfarbig, graugelblich bis lederfarbig. Vorlager gleichfarbig. Früchte 0,2—6 mm breit, sitzend, braunschwarz oder mattschwarz, anfangs flach, bald gewölbt bis halbkugelig. Paraphysen oben bräunlich. Spermastien sehr klein, 0,5 μ br., 1—1,5 μ lg. Sporen stets zu 16; kuglig, 5—7 μ breit.

Auf feuchtem Sande, nackter Lehmerde. Selten, doch wohl wegen der Unscheinbarkeit oft übersehen. — (*Lecidea geophana* Nyl. 1861.; *Lecidea borealis* Nyl.; *Steinia luridescens* Kbr.; *Lecidea trichogena* Norm.)
542. *St. geophana* (Nyl.) Stein.

82. *Bombyliospora* De Not.

Kruste verbreitet, fast weinsteinartig, körnig-schorfig, blaugrün-gelblich. Vorlager weiss, firnissartig. Früchte angedrückt, rotbraun, mit vertiefter bis flacher Scheibe und stumpfem, hellem, zuletzt verschwindendem Rande. Sporen einzeln in länglichen, fast keuligen Schläuchen, verlängert elliptisch, gesäumt, mehrteilig (raupenförmig Kbr.), sehr gross, 30—50 μ br., 120—200 μ lg.; gelblich.

An alten Laubholzstämmen in der subalpinen und alpinen Region. Bairische Alpen. — (*Biatora pachycarpa* Fr.)

543. *B. pachycarpa* Duf.

83. *Lopadium* Kbr.

Kruste verbreitet, körnig-warzig oder schuppig, graugrünlich oder gebräunt. Vorlager unendlich, braunschwarz. Früchte 0,5—1,0 mm breit, erhaben sitzend, krug-, dann kreiselförmig, braunschwarz oder mattschwarz, vertieft bis flach, mit meist hellerem, eingebogenem, etwas rauhem Rande. Paraphysen oben kopfartig verdickt, locker. Sporen nur zuletzt hellbraun, einzeln, länglich-elliptisch, gross, 20—40 μ br., 70—120 μ lg., mauerförmig vielteilig.

α . disciforme (Fw.) = *Lopad. pezizoideum* Kbr.) — Kruste dünn, körnig-warzig, heller. Früchte mattschwarz, mit schwarzem Rande. Rindenbewohnend.

β . muscicolum (Smrft.) Kbr. = *Lecidea pezizoidea* Ach.) — Kruste dicker, körnig-schuppig, fast knorpelig hart, dunkler. Früchte gedrängt, braunschwarz, mit gleichfarbigen Rande. Ueber Moosen.

An alten Fichten und über Moosen, gern über *Racomitrium*. Vorzugsweise in höheren Gebirgen, Harz, Königstuhl in Baden.

544. *L. pezizoideum* (Ach.)

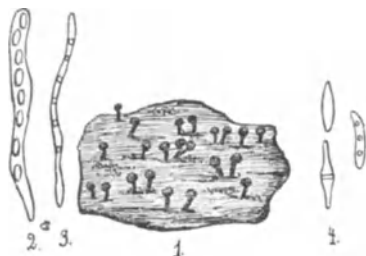
Anm.: Die Gattung *Abrothallus* De Ntr. ist den Pilzen einzuordnen; ich möchte sie aber nicht thun, da sie von manchen Lichenologen den Flechten beigezählt wird. Die Sporen sind elliptisch, quer zweiteilig, gebräunt. Im Gebiete wurden bisher beobachtet: *A. parmeliarum* (Smrft.) = *A. Smithii* Tul. auf *Parmelia saxatilis*, *olivacea*, *tiliacea*, *Cetraria glauca*, *pinastri*, *A. Usneae* Rbh. auf *Usnea barbata* v. *florida*; *A. vidus* Kbr. auf *Sticta pulmonaria* und *A. microspermus* Tul. auf *Parmelia caperata*.

Das Gleiche gilt von *Scutula Wallrothii* Tul. auf *Peltigera canina*, mit zweiteiligen, ungefärbten Sporen.

3. Subfam.: **Baeomyceae.**

Übersicht der Gattungen.

Früchte gestielt, fast kugelig, innen locker-spinnewebig. Sporen spindelförmig, ungeteilt oder undeutlich zweiteilig.

***Baeomyces* (Pers.)**

1. *B. roseus*. Nat. Grösse. 2. Schlauch.
3. Paraphyse. 4. Drei Sporen in verschiedener
Entwicklung.



Sph. byssoides. Nat. Grösse.
Drei Sporen derselben Flechte.

Früchte gestielt, hutförmig, nackt, innen voll. Sporen länglich, ungeteilt.

Sphyridium* Fw.*84. *Baeomyces* (Pers.) Fr.**

Kruste weit ausgebreitet, zusammenhängend, körnig-warzig, weisslich oder grauweisslich. Vorlager graugrün. Fruchtstiele bis 5 mm hoch, drehrund, weiss oder rötlich-weiss. Früchte fast kugelig, rosenrötlich, weiss bereift. Sporen spindelförmig, gewöhnlich gekrümmt, 2—3 μ br., 10—25 μ lg.

Auf nackter Erde in allen Heiden an lichten Stellen. Sehr häufig und meist mit *Cladonia papillaria* vergesellschaftet.

545. *B. roseus* Pers.

A n. m. Auf der Kruste lebt parasitisch *Nesolechia ericetorum* (Fw.)

85. *Sphyridium* Fw.

a. Kruste körnig-schuppig.

Kruste ausgebreitet, körnig-schuppig bis kleinkörnig-staubig, grau- oder weissgrünlich. Vorlager weiss. Früchte gestielt, hutförmig, mit 1—4 mm breiter, rosenrötlicher oder rotbrauner Scheibe. Stiele 2—3 mm hoch, seitlich zusammengedrückt, gerieft, rötlichweiss. Sporen länglich-elliptisch, 3—4 μ br., 7—12 μ lg.

α . *rupestre* (Pers.) — Kruste körnig-warzig. Früchte zerstreut, kleiner. Steinbewohnend.

β. carneum Flek. — Kruste schuppig-körnig, zuletzt staubig. Früchte grösser. — Auf Sand- und Lehmboden, selten an faulem Holz oder über Moosen.

γ. sessilis Nyl. — Früchte fast sitzend oder sehr kurz gestielt. An trockenen, sonnigen Orten.

In schattigen Heiden, Laubwäldern, an Hohlwegen etc. Namentlich im Gebirge sehr häufig. — (Lichen byssoides L.; Sphyridium fungiforme Kbr.)

546. *Sph. byssoides* (L.) Th. Fr.

b. Kruste schuppig-blättrig.

Kruste meergrün, fast bereift. Schuppen dachziegelig, vielfach geteilt, leicht gewölbt, mit etwas zurückgeschlagenen Enden, soreumatisch. Unterseite weiss. Früchte gestielt, hutförmig, anfangs mit undeutlichem, weissem Rande.

Nur einmal von Koerber auf sandiger Erde in der kl. Schneeegrube gefunden; ich sah das Exemplar nicht. 547. *Sph. speciosum* Kbr.

Kruste kreisrundlich, runzelig-faltig, locker aufliegend, im Umfange blattartig gelappt. Lappen rundlich, gekerbt, gelblich- bis graugrün. Unterseite weiss. Früchte hutförmig, dunkelrosenrot, auf weissem Stiele. Sporen länglich, 2—4 μ br., 10—15 μ lg.

Auf sandigem oder lehmigem Heideboden. Nur im westlichen Deutschland. Selten. — (*Baeomyces placophyllus* Whlbg.)

548. *Sph. placophyllum* (Whlbg.) Th. Fr.

4. Subfam.: Eulecidineae.

Uebersicht der Gattungen.

I. Schlauchschicht stets deutliche Paraphysen zeigend.

1. Schläuche wenigsporig.

α. Schläuche 8—16sporig, ausnahmsweise (*Rhizocarpon*) 1—2sporig.

* Sporen ungeteilt, parallel zweiteilig oder 4 bis mauerartig vierteilig.

† Sporen dunkel gefärbt, parallel 4- bis mauerartig vierteilig.

§ Sporen ohne Schleimhof.



Drei Sporen von
D. albostrum.

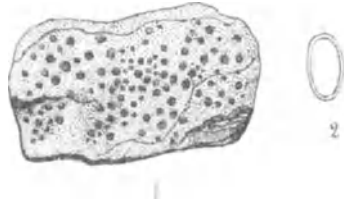
Lager krustig, bisweilen mit fast schuppig effigiertem Rande. Früchte öfter anfangs vom Lager berandet. Schlauchboden weich, braun. Sporen hellgrau bis braunschwarz, zuletzt unförmlich.

Diplotomma Fw.

- †† Sporen ungeteilt oder 2teilig.
 ° Sporen ungeteilt, farblos.

Lager krustig. Früchte mit eigenem, kohligen und äusserem. dickem Gehäuse. Schlauchboden dick, braunschwarz, nach oben kohlig. Sporen gross, ei-elliptisch, mit sehr dickem Epispor.

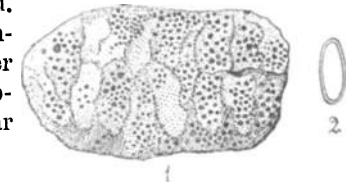
Stenhammaria Fr.



1 *Stenhammaria*. Nat. Grosse. 2 Spore.

Lager krustig, öfter fast fehlend. Fruchtscheibe normal schwarz. Schlauchboden braun, farblos, hellbraun oder dunkelbraun, stets weich. Sporen ellipsoidisch, ungeteilt, selten scheinbar (durch Oeltropfen) zweiteilig.

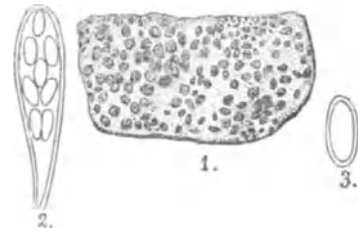
Lecidella Kbr.



1. *Lecidella enteroleuca*. Nat. Grosse. 2. Spore.

Lager wie vor. Fruchtscheibe normal schwarz. Schlauchboden schwarz, kohlig, hart, oft spröde. Sporen ungeteilt, ellipsoidisch.

Lecidea (Ach.) Kbr.

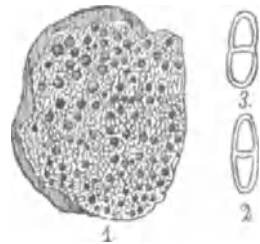


1. *Lecidea platycarpa*. Nat. Grosse. 2 Schlauch. 3. Spore

- °° Sporen quer 2teilig.
 — Sporen dunkel gefärbt.
 × Sporen ohne Schleimhof.

Lager krustig, weinsteinartig, gefeldert, oder körnig-staubig bis fast fehlend. Fruchtscheibe stets schwarz. Gehäuse braunschwarz oder schwarz, oft kohlig, bei eingesenkten Früchten schwer erkennbar. Sporen ellipsoidisch. Gonidien freudig grün.

Buellia De Ntr.



1. *B. parasema*. Nat. Grosse.
 2 Spore von *B. myriocarpa*.

Gehäuse kreiselförmig, meist weich. Gonidien gelb oder gelbrot.
Sonst wie vor.

Poetschia Kbr. em.



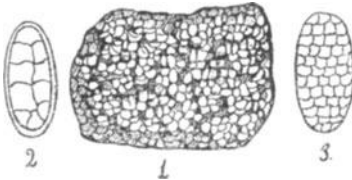
Spore von
Catocarpus
badioater.

×× Sporen mit Schleimhof.

Lager krustig, mit meist stark entwickeltem Vorlager.
Gehäuse schwarz, gewöhnlich kohlig. Sporen dunkel oder
anfangs ungefärbt, mit dickem Schleimhufe.

Catocarpus Kbr. em.

§§ Sporen mit Schleimhof.

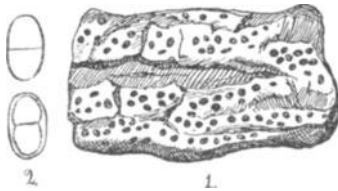


1. *Rh. geographicum* v. *saxicolum*. Nat. Grösse.
2. Spore derselben Flechte.
3. Spore von *Rh. Montagnei*.

Vorlager deutlich ausgebildet.
Schläuche 8-, selten 1-2 sporig.
Sporen parallel 4- oder mauerartig
vierteilig, ungefärbt oder dunkel,
stets mit dickem Schleimhufe.

Rhizocarpon Ram.

— — Sporen ungefärbt, ohne Schleimhof.

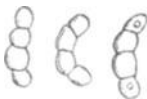


1. *Catillaria premnea*. Nat. Grösse.
2. Zwei Sporen.

Lager krustig. Vorlager un-
deutlich. Früchte normal schwarz.
Gehäuse meist kohlig. Sporen
quer 2 teilig, elliptisch.

Catillaria Mass.

** Sporen stets parallel 4teilig.



3 Sporen von
A. accline.

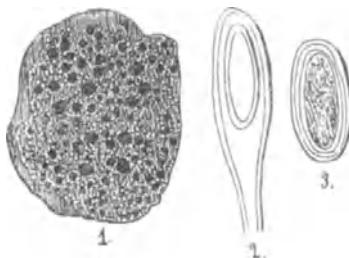
Lager krustig. Vorlager weisslich. Früchte
schwarz. Gehäuse dunkel. Schläuche 8—16 sporig.
Sporen länglich, ungefärbt, ohne Schleimhof.

Arthrosporium Mass.

b. Schläuche stets 1—2sporig. Sporen sehr gross.

Lager krustig. Vorlager firnissartig, weiss. Früchte schwarz. Schlauchboden gelblich bis rot. Sporen ungeteilt, mit sehr dickem Epispor.

Mycoblastus Norm.



1. *M. sanguinarius*. Nat. Grösse. 2. Schlauch.
3. Spore.

2. Schläuche vielsporig.

Lager krustig, weinsteinartig. Vorlager schwarz. Früchte eingesenkt, schwarz. Sporen sehr klein, ungeteilt, farblos, kugelig-elliptisch.

Sporastatia Mass.



Schlauch und zwei Sporen von
Sporastatia cinerea.

Sarcogyne pruinosa. Nat. Grösse.
Schlauch und 2 Sporen derselben Flechte.

Lager sehr wenig entwickelt. Früchte sitzend. Gehäuse kohlrig. Sporen klein, ungeteilt, farblos, elliptisch. ***Sarcogyne (Fw.) Mass.***

II. Schlauchschicht schleimig-körnig, ohne eigentliche Paraphysen.

Kruste wenig entwickelt. Vorlager firnissartig. Früchte angedrückt bis sitzend. Gehäuse schwarz. Schläuche 4—6sporig. Sporen 2 teilig, braun



Kemmleria Kbr.

Schlauch und Spore
von *K. varians*.

86. *Diplotomma Fw.*

a. Kruste weisslich oder grau.

Kruste weinsteinartig-körnig oder dickmehlig, rissig, weiss oder weisslich. Vorlager schwarz. Früchte 0,5—1 mm breit, gehäuft,

ingesenkt, bis zuletzt hervortretend, schwarz, anfangs flach, bläulich bereift, mit Lagerrand, zuletzt gewölbt, fast unbereift, mit verschwindendem Rande. Paraphysen locker, oben bräunlich. Schläuche sackartig erweitert. Sporen elliptisch, braun, anfangs mit drei Querscheidewänden, bald mauerartig mehrteilig, 6—8 μ br., 12—18 μ lg.

- α . corticolum Ach. — Kruste fast mehlig. Früchte meist stark bereift.
An Baumrinden.
* leucocelis Ach. — Früchte nicht bereift. An Rinden.
** trabinellum Fr. — Kruste dünn, weisslich. Früchte sehr gedrängt, gewölbt, dicht bläulich bereift, wenig berandet.
An Holz.
*** crenulatum Kbr. — Früchte mit staubig crenuliertem Rande.
- β . epipolium (Ach.) — Kruste weinsteinartig-mehlig, rissig, weiss, meist kreisrundlich. Früchte verflacht, bläulich bereift, berandet. Steinbewohnend.
* pancinum Mass. — Kruste dünn, rissig. Früchte zuletzt unbereift.
** murorum Mass. — Kruste dick, staubig, gefeldert.
*** spilomaticum Kmphb. — Kruste dick, mehlig, mit flockig-mehligem, gebräunten oder schwärzlichen Höckerchen besetzt. Früchte flach, bleibend bereift. Sehr selten fertil.
- γ . venustum (Kbr.) — Kruste dick, weiss. Früchte gross, gewölbt, nackt, anfangs weisslich berandet. Steinbewohnend.
- δ . ambiguum (Ach.) — Kruste dünn, rissig, geglättet, grauweiss. Früchte anfangs eingesenkt, später hervortretend, flach, unbereift, mit zuletzt verschwindendem Rande. Auf Dachziegeln. (D. tegulare Kbr.)

An Laubholzrinden, alten Zäunen, Bretterwänden, Kalksteinen, Mauern, Ziegeln, Dolomithfelsen etc. Verbreitet. — (Lichen alboater Hoffm.; Lecidea Fr.; Rhizocarpon Th. Fr.; Buellia Th. Fr.; Lecanora Nyl.)

549. *D. alboatrum* (Hoffm.) Kbr.

Kruste sehr dünn, fast firnissartig oder zerstreut körnig. Vorlager weisslich. Früchte 0,2—1,0 mm breit, angedrückt-sitzend, mattschwarz, meist unbereift, dünn schwarz berandet. Paraphysen verleimt, oben braun. Schläuche keulig. Sporen länglich, parallel 4teilig, hellgraugrün, später dunkelbraun, 5—7 μ br., 14—20 μ lg.

- α . pharcidia (Ach.) = Dipl. populorum (Mass.) — Kruste weisslichgrau. Früchte sitzend, bald gewölbt, randlos, öfter zart bereift. An Rinden.
* saxicola. — Steinbewohnend.
- β . zaboithicum Kbr. — Kruste grau bis graubräunlich. Früchte bleibend flach, unbereift. An Rinden.
* saxicola Stützenb. — (Lecidea Heppiana Müll.) — Steinbewohnend.

An glatten Rinden der Laubbäume und an Kalksteinen zerstreut. (Lecidea parasema ε athroa Ach.)

550. *D. athroium* (Ach.) F.

b. Kruste schmutziggelb oder erdfarbig-rötlichgelb.

Kruste begrenzt, rundlich, kleinschuppig. Vorlager undeutlich. Früchte ca. 0,5 mm breit, gedrängt, sitzend, halbkugelig, schwarz, unbereift, fast völlig unberandet. Sporen parallel 4 teilig, bräunlich, ca. 4 μ br., 10—12 μ lg.

Auf Hornstein, Trachyt. Selten. Thüringen, Marburg i. Westfalen, Bonn, Eichstädt. — (*Lecidea lutulenta* Stitzenb.)

551. *D. lutosum* Mass.

87. *Stenhammra* Fr.

Kruste dick, weinsteinartig, warzig-mehlig, feinrissig, weisslich. Vorlager stark ausgebildet, schwarz. Früchte anfangs eingesenkt, später hervortretend, flach, mattschwarz, graubereift bis unbereift und fast runzlig, mit dünnem, eigenem, undeutlichem und dickem, bleibendem, hellem Lagerrande. Paraphysen locker. Sporen ei-elliptisch, mit sehr dicker Sporenhaut, 20—30 μ br., 50—60 μ lg.

An Kalkfelsen. Sehr selten. Teufelsgärtchen im Riesengebirge, Obersdorf in Algäu. (*Biatora turgida* Ach.)

552. *St. turgida* (Ach.) Kbr.

88. *Buellia* De Ntr.

I. Steinbewohnend.

1. Kruste ockergelb, strohgelb oder graugelb.

Kruste weinsteinartig, schollig-kleinfeldrig, geglättet oder fein warzig, gelbgrün, weislichgelb oder gelbgrau. Vorlager schwarz. Früchte 0,3—6 mm br, zerstreut, eingesenkt, flach, nackt, mattschwarz, randlos, nur scheinbar mit Lagerrand. Schlauchboden braun. Paraphysen oben verdickt, gebräunt. Schläuche breitkeulig. Sporen breit elliptisch. 7—9 μ br., 14—16 μ lg. — Kal. caust. rötet die Kruste nicht.

An Felsen und Steinen. Nicht selten. — (*Lichen verruculosus* Borr.; *Lecidea* Schaer.; *Lichen ocellata* Flk.; *Buellia* Kbr.; *Rinodina sulphurea* Lönner.)

553. *B. verruculosa* (Bor.) Th. Fr.

Kruste verunebnet, runzlig, rissig, strohgelb, oder weisslich bis schmutzig grau-ockergelb, durch K. hellgelblich gefärbt. Vorlager schwarz. Früchte 0,2—4 mm breit, anfangs eingesenkt, später sitzend, schwarz, unbereift, flach, mit dickem, erhabenem, zuletzt verschwindendem Rande Schlauchboden braunschwarz. Sporen oben verdickt, schwärzlichbraun. Schläuche schmalkeulig. Sporen elliptisch, 4—6 μ br., 9—14 μ lg.

An Felsen und Steinen Diedenhofen in Baiern, Eichstädt. — (*Calicium saxatile* Schaer.; *Lecidea* Nyl.; *Lecidea micraspis* Nyl.)

554. *B. saxatilis* (Schaer.) Kbr.

Kruste dünn, begrenzt, kleinschollig-klümperig, feinrissig, graugelb, auf dendritisch figuriertem, schwarzem Vorlager. Früchte 0,2—3 mm breit, anfangs eingesenkt, später angedrückt, bald gewölbt, mattschwarz, mit dünnem, gleichfarbigem, bald verschwindendem Rande. Schlauchboden heller oder dunkler gebräunt. Paraphysen straff, oben braun. Schläuche keulig. Sporen breit elliptisch, 5—6 μ br., 8—10 μ lg.

An Granitfelsen. Selten. Kynast, Eisenach. — (*Rinodina confragosa* v. *lecidina* Fw.; *Buellia occulta* Kbr.)

555. *B. lecidina* (Fw.) Arn.

Kruste ergossen, kleinfelderig, graugelb, durch K. nicht verändert, auf schwarzem Vorlager. Früchte punktförmig, dauernd eingesenkt, schwarz. Schlauchboden ungefärbt. Sporen elliptisch, an beiden Enden abgestumpft, hellbraun, 5—7,5 μ br., 13—15 μ lg., schmal gesäumt.

An Felsen, Ruinen. Sehr selten. Westfalen, Montjoie in der Rheinprovinz, Runkel a. der Lahn. — (*Lecidea atropallidula* Nyl.)

556. *B. atropallidula* (Nyl.) Lahm.

2. Kruste weisslich, weissgrau, bräunlichgrau, selten grünlich.

* Kruste grünlich.

Kruste dünn, weinsteinartig, schorfig, feinrissig, schmutziggrün. Vorlager undeutlich. Früchte gedrängt, sitzend, mattschwarz, flach, mit fast bleibendem erhabenem Rande. Schlauchboden grünlichbraun. Paraphysen verleimt, farblos, oben grünlichbraun. Schläuche keulig. Sporen ziemlich klein, undeutlich bisquitförmig, 2—2½ mal länger als breit.

Nur an Granitsteinen bei Sagan; ich sah die Flechte nicht.

557. *B. viridis* Kbr.

** Kruste weisslich, weissgrau oder bräunlichgrau.

† Früchte grösser, sitzend.

Kruste warzig- oder rissig-gefaldert, zuweilen fast fehlend, weiss oder schmutzig-weisslich. Vorlager undeutlich. Früchte 1—2 mm breit, sitzend, schwarz, flach oder gewölbt, mit dickem, kräftigem, nur zuletzt verschwindendem, gleichfarbigem, oft wellig verbogenem Rande. Schlauchboden braunschwarz. Schläuche keulig. Sporen breit elliptisch, abgestumpft, 6—9 μ br., 12—16 μ lg.

α . *Mougeotii* (Hepp.) Th. Tr. — Früchte unbereift.

β . *Gevrensis* Th. Tr. — Früchte bereift, mit schwarzem, nacktem Rande.

An Urgestein in gebirgigen Gegenden. Zerstreut. — (*Lecidea leptoclina* Fw.; *Lecidea Mougeotii* Hepp.; *Lecidea hypopodioides* Nyl.)

558. *B. leptoclina* (Fw.) Kbr.

†† Früchte kleiner, eingesenkt bis angedrückt.

° Vorlager schwarz.

Kruste dünn, zerstreut gefeldert, weisslich oder weisslichgrau. Früchte 0,2—4 mm breit, den Felderchen eingesenkt, schwarz, nackt, vertieft, berandet, später flach, randlos. Schlauchboden rotbraun. Paraphysen locker, oben braun. Sporen breit elliptisch, dunkelbraun, 4—5 μ br., 9—12 μ lg.

An Felsen. Selten. Schneekoppe, Harz, Rheinprovinz, Baden, Jura. — (*Lecidea stellulata* Tayl.; *Buellia spuria* β *minutula* Kbr.; *Buellia minutula* Arn.) 559. *B. stellulata* (Tayl.) Br. et Rostr.

Kruste kleinfelderig-rissig, weissgrau bis bräunlichgrau, durch K. braunrötlich gefärbt. Vorlager schwarz. Früchte 0,2—4 mm breit, den Felderchen eingesenkt, schwarz, nackt, vertieft bis flach, mit dünnem, erhabenem Rande. Schlauchboden dunkelbraun bis schwarzbraun. Paraphysen mässig verleimt, oben dunkelbraun. Schläuche breitkeulig. Sporen elliptisch oder breitelliptisch, braun, 6—8 μ br., 10—15 μ lg.

An Felsen und Steinen. Zerstreut, doch in manchen Gegenden fehlend. — (*Gyalecta aethalea* Ach.; *Lecidea atroalbella* Lght.)

560. *B. aethalea* (Ach.) Th. Fr.

Kruste kleinfelderig oder warzig-gefeldert, dunkelgrau, durch K. nicht verändert. Vorlager schwarz. Früchte 0,4—8 mm breit, angedrückt-sitzend, schwarz, nackt, fast stets flach, mit dünnem, verschwindendem Rande. Schlauchboden bräunlich. Paraphysen locker, oben verdickt, olivenbräunlich bis schwarzbraun. Schläuche aufgeblasen-keulig. Sporen länglich-elliptisch, schwarzbraun, 4—6 μ br., 8—13 μ lg.

Auf Quarzit. Sehr selten, Jura. — (*Lecidea spuria* Schaer.; *Buellia spuria* α *genuina* Kbr.)

561. *B. spuria* (Schaer.) Arn.

°° Vorlager weisslich oder undeutlich.

Kruste verbreitet, weinsteinartig-schorfig, weisslich oder grau-weisslich. Vorlager weisslich. Früchte anfangs eingesenkt, bald hervortretend, schwarz, flach, mit stumpfem, zuletzt verschwindendem Rande, scheinbar vom Lager berandet. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, stumpf, in der Mitte deutlich eingeschnürt, 4—6 μ br., 15—18 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Streitberg und Obereichstädt in Baiern, Westfalen. — (*Lecidea Dubyana* Hepp.; *Lecidea Dubyanoidis* Hepp.)

562. *Dubyana* (Hepp.) Kbr.

Kruste unscheinbar, kleinfelderig-warzig, rissig oder zerstreut-körnig-schollig. Vorlager undeutlich. Früchte 0,3—7 mm breit, eingesenkt oder angedrückt, mattschwarz, angefeuchtet braunschwarz, anfangs vertieft, mit kräftigem, schwarzem Rande, später flach, mit verschwindendem Rande. Schlauchboden farblos. Paraphysen locker, oben schmal gebräunt. Sporen elliptisch, zuletzt braunschwarz, 8—12 μ br., 22—28 μ lg.

An Felsen und Steinen. Selten. — (*Rinodina discolor* Hepp.; *Lecidea discolorans* Nyl.) 563. *B. discolor* (Hepp.) Kbr.

Kruste weinsteinartig, rissig, gefeldert, schmutzig gelbbraun. Vorlager weisslich, undeutlich. Früchte ca. 0,5 mm breit, fast eingesenkt, gewölbt, schwarz, anfangs bereift, mit dünnem, verschwindendem Rande. Schlauchboden bräunlich. Paraphysen locker, oben grünlichbraun. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, 4—5 μ br., 9—11 μ lg.

An Kalkfelsen. Bissingen in Württemberg.

564. *B. luridata* Kbr.

II. Auf dem Lager anderer Flechten.

Kruste grobkörnig, stroh- oder schwefelgelb. Vorlager nicht erkennbar. Früchte 0,3—5 mm breit, eingesenkt, zuletzt etwas vortretend, mattschwarz, stark gewölbt, unberandet. Schlauchboden rotbraun. Schläuche eiförmig. Sporen breit elliptisch, in der Mitte nicht eingeschnürt, graubraun, 5—6 μ br., 9—13 μ lg.

Auf der Kruste von *Sphyridium byssoides* und *Baeomyces roseus* rundlich begrenzte Flecken bildend; seltener an Steinen. Zerstreut. — (*Lecidea scabrosa* Ach.) 565. *B. scabrosa* (Ach.) Kbr.

Eigene Kruste fehlend. Früchte sitzend, 0,3—5 mm breit, mattschwarz, anfangs fast krugförmig, mit dickem, erhabenem Rande, später verflacht, dünn berandet. Schlauchboden bräunlich. Paraphysen mit körniger Deckschicht, oben gebräunt. Schläuche schmal elliptisch. Sporen braun, 4—5 μ br., 9—12 μ lg.

Auf der Kruste von *Baeomyces roseus*. Selten. — (*Lecidea athallina* Naeg.; *Lecidea allothallina* Nyl.)

566. *B. athallina* (Naeg.) Müll. Arg.

III. Rinden und Holz bewohnend.

a. Vorlager schwarz.

Kruste geglättet, körnig-schollig, weisslich oder selten aschgrau, vom schwarzen Vorlager mehr oder minder umsäumt. Früchte bis 2 mm breit, sitzend, schwarz, öfter glänzend, flach, mit bleibendem, glänzend schwarzem Rande, oder gewölbt, unberandet. Schlauchboden braunschwarz. Paraphysen locker, oben verdickt. Schläuche keulig. Sporen 5—12 μ br., 15—30 μ lg.

- α. disciformis (Fr.) Th. Fr. — (Buellia parasema α tersa Kbr.) — Kruste weiss oder weissgrau. Früchte 1–2 mm breit, unbereift. Sporen 6–12 μ br., 16–28 μ lg. An Rinden.
 * angulosa Ach. — Kruste dicker, runzelig uneben. Früchte gewölbt, mit verschwindendem Rande. An Rinden.
 ** saphrophila Ach. — Kruste sehr dünn, fast fehlend. Früchte verflacht, bleibend berandet.
- β. microcarpa Schaer. — Kruste fast häutig, weisslich. Früchte punktförmig, bis 1 mm breit. Rindenbewohnend.
- γ. triphragmia (Nyl.) Th. Fr. — Schläuche mit 2 und 4 teiligen Sporen. Kruste weisslich. Früchte nicht flach, berandet, 1–2 mm breit. An Rinden und über Moosen.
- δ. muscorum (Schaer.) = Buellia bryophila Kbr.) — Kruste körnig-warzig, schmutzig-weisslich bis grüngrau-bräunlich. Früchte bis 1,5 mm breit, meist flach, mit verschwindendem Rande. Sporen 2 teilig.

Von der Ebene bis ins Hochgebirge. Verbreitet. — (Lecidea parasema Ach.; Lecidea disciformis Nyl.; Lecidea subdisciformis Lght.)

567. *B. parasema* (Ach.) Th. Fr.

b. Vorlager weisslich oder undeutlich.

Kruste körnig-staubig, uneben, weisslich, weissgrau oder graugrün. Vorlager weisslich. Früchte 0,2–6 mm breit, zahlreich, angedrückt, schwarz, flach, berandet, oder gewölbt, randlos. Schlauchboden dunkelbraun. Paraphysen locker, kurz. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, abgerundet, 4–8 μ br., 9–16 μ lg., bräunlichschwarz.

- a. punctiformis (Hoffm.) — Kruste weisslich oder weisslich-ashgrau, zuweilen fast fehlend.
 * stigmataea (Ach.) = Buellia stigmataea Kbr.) — Kruste zusammenhängend, dünn, fast fehlend, weissgrau. Auf Gestein.
 ** ericetorum (Kbr.) — Kruste staubig, weissgrau. Auf blosser Erde.
 *** muscicola (Hepp.) — Kruste körnig, weisslich. Früchte stark gewölbt. Ueber Moosen und Pflanzenresten.
- β. chloropolia (Fr.) — Kruste dicker, graugrünlich.

Durch das Gebiet verbreitet. — (Buellia punctata Kbr.; Buellia stigmataea Kbr.; Lecidea myriocarpa Nyl.)

568. *B. myriocarpa* (DC.) Mudd.

Kruste weinsteinartig, warzig-körnig oder staubig, gelblichweiss. Vorlager weisslich. Früchte 1–1,5 mm breit, angedrückt, gedrängt, mattschwarz, flach, erhaben berandet. Schlauchboden braun. Paraphysen locker. Schläuche keulig. Sporen breit elliptisch, braun, 5–8 μ br., 15–25 μ lg.

An Rinden und über Moosen. Selten. Höxter, Bairische Alpen. — (Lecidea insignis Naeg.)

569. *B. insignis* (Naeg.) Kbr.

Kruste wenig entwickelt, oft fast fehlend, feinkörnig-staubig, aschgrau. Vorlager weisslich. Früchte 0,2—5 mm breit, angedrückt, schwarz, flach, unbereift, dünn berandet, später gewölbt, randlos. Schlauchboden bräunlich bis schwarz. Paraphysen straff, kurz, oben keulig, dunkelbraun. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, 2—4 μ br., 5—12 μ lg., mit breiter Scheidewand.

An Baumrinden, gern an Nadelhölzern, an altem Holz und über Pflanzenresten. — (*Lecidea microspora* Hepp.; *Lecidea nigritula* Nyl.)

570. *B. Schaereri* De Ntr.

Anm.: Die Koerbersche Species: *B. corrugata* ist zu streichen, sie ist nichts weiter als alte *Rinodina exigua*.

89. *Poetschia Kbr. em.*

Kruste sehr dünn, fast häutig, klein-körnig-schorfig, weisslich oder graugrün. Vorlager weisslich, undeutlich. Früchte 0,1—2 mm breit, erhaben sitzend, schwarz, anfangs vertieft, hoch berandet, zuletzt gewölbt, fast randlos. Schlauchboden rotbraun. Paraphysen zuletzt verleimt, gelbbraunlich. Schläuche bauchig. Sporen eiförmig, braun, in der Mitte stark eingeschnürt (sohlenförmig), 6—10 μ br., 16—21 μ lg.

An glatten Rinden und an entrindeten Stellen von Laubbäumen. Selten.

571. *P. buelloides* Kbr.

Kruste sehr dünn, schorfig-mehlig, öfter fast fehlend, weiss. Früchte spärlich, 0,3—5 mm breit, anfangs eingesenkt, später sitzend, flach oder gewölbt, fast unberandet, schwarz. Schlauchboden braun. Schläuche keulig. Sporen bräunlich, in der Mitte stark eingeschnürt, 4—5 μ br., 10—15 μ lg.

An morscher Rinde alter Eichen. Westfalen. Selten. — (*Buellia Ricasoli* Mass.; *Buellia arthonioides* Fée)

572. *P. arthonioides* (Fée.)

Eigene Kruste fehlend. Früchte höchstens 0,1 mm breit, zahlreich, punktförmig, später erhaben sitzend, fast kugelig, schwarz, undeutlich berandet. Schläuche schmalkeulig. Sporen normal zu 8, seltener zu 4 oder 6, nicht sohlenförmig, 4—5 μ br., 9—11 μ lg.

Epiphytisch auf der Kruste von *Urceolaria scruposa*. Nicht selten, doch leicht zu übersehen. — (*Buellia talcophila* Kbr.; *Karschia talcophila* Kbr.)

573. *P. talcophila* (Ach.) Stein.

Anm.: *Karschia Strickeri* Kbr. gehört zu den Pilzen

90. *Catocarpus Kbr. em.*

a. Kruste gelblich, braun oder braungrau. Sporen fast von Anfang an braun gefärbt.

Kruste warzig-gefaldert, ockergelb oder citronengelb, vom schwarzen, durchscheinenden Vorlager umsäumt. Früchte 0,6—1,5 mm breit,

angedrückt, schwarz, unbereift, flach, berandet, zuletzt gewölbt, unberandet. Schlauchboden braunschwarz. Paraphysen stark verleimt. Schläuche keulig. Sporen ei-elliptisch, sohlenförmig, 9—15 μ br., 18—28 μ lg.

An Felsen und Steinen im Hochgebirge. Selten. — (*Rhizocarpon geographicum* v. *alpicolum* Kbr.; *Lecidea alpicola* Nyl.)

574. *C. chionophilus* Th. Fr.

Anm. K. färbt die Kruste intensiv gelb, zuletzt rötlich.

Kruste warzig oder rissig-gefaldert, heller oder dunkler braun. Vorlager dick, schwarz. Früchte 0,4—1,5 mm breit, eingesenkt, flach, schwarz, unbereift, dünn, schwarz berandet. Schlauchboden schwarzbraun. Paraphysen verleimt, oben rötlich. Schläuche breit-keulig. Sporen sohlenförmig, stark eingeschnürt, braun, 10—18 μ br., 35—36 μ lg.

α . *rivularis* (Fr.) Kbr. — Kruste dicker. Früchte grösser, bis 1,5 mm breit.

β . *vulgaris* Kbr. — Kruste dünner. Früchte klein, 0,4—7 mm breit.

An Felsen und an Steinen, auch an erratischen Blöcken. Zerstreut. — (*Lecidea badioatra* Flk.; *Lecidea incusa* Fr.)

575. *C. badioater* (Flk.) Th. Fr.

b. Sporen fast ungefarbt oder zuletzt sehr hell gefärbt.

* Früchte grösser, 1—2 mm breit. Kruste trübrotbraun.

Kruste verbreitet, zusammenhängend, verunehnet, oder rissig-gefaldert. Vorlager schwarz. Früchte eingedrückt-sitzend, später sitzend, mattschwarz, rauh, flach oder gewölbt, dünn und bleibend schwarz berandet. Schlauchboden braunschwarz. Paraphysen verleimt, oben verdickt, grünschwärzlich. Schläuche aufgeblasen keulig. Sporen schmalelliptisch, nur zuletzt olivenfarbig, 6—13 μ breit, 15—30 μ lang, mit sehr breitem Schleimhufe.

An feuchten Granitfelsen im Hochgebirge. — (*Lecidea atroalba* v. *applanata* Fr.; *Lecidea colludens* Nyl.; *Catocarpus badioater* v. *grandis* Arn.; *Buellia badioatra* β . *rivularis* Kbr. p. p.; *Catillaria Massalongii* Kbr.; *Catill. Hochstetteri* Kbr.)

576. *C. applanatus* (Fr.) Th. Fr.

Anm. Kruste durch K. nicht verändert oder nur leicht gebräunt.

** Früchte kleiner, selten bis 1 mm breit.

‡ Kruste durch K. nicht verändert oder nur wenig rost-rötlich gefärbt.

Kruste fast begrenzt, gedrängt-warzig, gefaldert, weisslich oder hellgraurötlich. Vorlager schwarz. Früchte 0,3—5 mm breit, eingesenkt, schwarz, nackt, flach, mit dünnem, gezähntem Rande. Schlauchboden braunschwarz. Paraphysen verleimt, oben kopfig ver-

dickt, grün- oder braunschwärzlich. Sporen anfangs ungefärbt, bald graugrün, elliptisch, mit breitem Schleimhufe, 10 — 14 μ breit, 22—28 μ lang.

An feuchtliegenden Granitblöcken im Hochgebirge. — (*Catillaria concreta* Kbr. p. p.) 577. *C. Koerberi* Stein.

Kruste verbreitet, sehr dünn, bis fast fehlend, aschgrau. Vorlager schwarz. Früchte 0,5 mm breit, angedrückt, mattschwarz, nackt, flach, dünn berandet. Schlauchboden dunkelbraun. Paraphysen nicht verdickt, oben braunschwarz. Sporen elliptisch, nur ganz zuletzt grünlichbraun, 6—8 μ br., 14—18 μ lg.

Auf Glimmerschiefer am Altvater. Selten. — (*Lecidea simillima* Anzi.) 578. *C. simillimus* (Anzi).

†† Kruste durch K. blutrot oder braun gefärbt.

Kruste kleinwarzig, aschgrau, weisslichgrau oder graubräunlich, durch K. blutrot gefärbt. Vorlager schwarz. Früchte 0,3—7 mm breit, sehr selten etwas grösser, eingesenkt bis angedrückt, schwarz, nackt, anfangs flach, dünn berandet, später gewölbt, randlos. Schlauchboden braunschwarz. Paraphysen nicht kopfig verdickt, olivenbräunlich. Sporen fast elliptisch, breit gesäumt, zuletzt leicht gebräunt, 7—11 μ br., 18—24 μ lg.

An Granitblöcken im Hochgebirge. Selten. — (*Catillaria concreta* Kbr. p. p.) 579. *C. ignobile* Th. Fr.

Kruste kleinfelderig-rissig, dünn, braungrau bis schmutzig-rotbraun, durch K. gebräunt. Vorlager schwarz. Früchte 0,3—5 mm breit, anfangs eingesenkt, später fast sitzend, schwarz, nackt, flach, dünn, glänzend schwarz berandet. Sporen fast dauernd farblos, breitelliptisch, mit sehr breitem Schleimhufe, 9—12 μ br., 20—25 μ lg.

An Urgestein im Hochgebirge. Selten. — (*Lecidea polycarpa* (Hepp.) 580. *C. polycarpus* (Hepp.)

91. *Rhizocarpon* Ram.

A. Sporen fast von Anfang an dunkel gefärbt. Eurhizocarpon Stitzenb.

1. Kruste gelb oder citrongelb.

Kruste weinsteinartig, gefeldert, grünlichgelb bis citrongelb. Vorlager schwarz. Hyphen durch Jod gebläut. Früchte bis 1 mm breit, meist zwischen den Felderchen sitzend, mit der Kruste in gleicher Höhe bleibend, schwarz, unreif, flach, dünn berandet, oft eckig-bogig. Schläuche 8 sporig. Sporen eiförmig oder länglich, anfangs hyalin und 2 teilig, bald 4 teilig, schwarz und endlich mauerartig mehrteilig, mit unregelmässig gekerbtem Rande, 11—18 μ br., 20—35 μ lg. Formenreich:

- f. *contiguum* Fr. — Felderchen flach, zusammenhängend und ineinanderfliessend, das Vorlager verdeckend.
 f. *atrovirens* Fr. (= *prothallinum* Kbr.) — Felderchen klein, etwas zerstreut und getrennt Vorlager vortretend.
 f. *geronticum* Ach. (= *alpicolum* Kbr. p. p.) — Felderchen gross, intensiv gelb, geschwollen, fast runzelig.
 * *pulverulentum* (Schaer.) — Felderchen ziemlich getrennt, weiss bestäubt.
 ** *immundum* Kbr. — Felderchen zuletzt schmutzig ocker-gelb.
 f. *lecanorinum* (Flk.) — Felderchen warzig aufgedunsen. Früchte eingesenkt, gleichsam lecanorisch berandet.
 f. *urceolata* Schaer. — Früchte krugförmig, an der Mündung hell.

An Porphyr. Basalt, Tonschiefer, Sandstein, ausnahmsweise auch auf Dachziegeln. In Kalkgebieten seltener, in der Ebene gern an erratischen Blöcken. Stellenweise sehr gemein. — (Lichen geographicus L : *Lecidea* Fr.) *581. Rh. geographicum (L.) DC.*

Kruste weinsteinartig, warzig-gefädert, matt grünlichgelb. Felderchen zerstreut, aufgeblasen. Vorlager schwarz. Hyphen durch Jod nicht gebläut. Früchte bald hervortretend, schwarz, nackt, anfangs flach, bald gewölbt, randlos. Schläuche 8 sporig. Sporen anfangs olivengrün, zuletzt schwarz, mauerartig mehrteilig, 6—9 μ breit, 15—22 μ lang.

An Granitblöcken im Hirschberger Tale, an Grünstein-Porphyr des Hallmann bei Brilon in Westfalen. — (*Lecidea viridiatra* Flk.)

582. Rh. viridiatrum (Flk.) Kbr.

2. Kruste braun oder grau. Hyphen nicht amyloidhaltig.

Kruste weinsteinartig, warzig gefädert, braunrot, braungrau oder weisslich-grünlich, bis gelblichgrau. Vorlager schwarz. Früchte 0,3—8 mm breit, angedrückt, schwarz, flach, selten leicht gewölbt, dünn berandet. Schläuche ein- oder zweisporig. Sporen elliptisch, zuletzt schwänzlich, mauerartig vielteilig, 25—35 μ br., 40—70 μ lg.

- f. *prothallium* Kbr. — Vorlager vorherrschend. Felderchen zerstreut.
 f. *areolatum* Kbr. (*obliteratum* Fw.) — Felderchen dicht gedrängt, das Vorlager verdeckend.
 * *album* Fw. — Kruste weisslich.
 ** *caesum* Fw. — Kruste braun oder rötlichbraun.
 *** *virescens* Fw. — Kruste graugrünlich.
 **** *citrinum* Fw. — Kruste gelblichgrün.
 f. *irriguum* Fw. — Kruste grauweiss, rissig-gefädert, begrenzt, mit umsäumendem Vorlager. An Gestein der Gebirgsbäche.

An Urgesteinblöcken, häufig im Gebirge. — (*Lecidea Montagnei* Fw.: *Lecidea geminata* Fw.; *Rhizocarpon geminatum* Kbr.)

583. Rh. Montagnei (Fw.) Kbr.

Kruste geschwollen-warzig, aschgrau bis bräunlich. Vorlager schwarz. Früchte 0,5—1 mm breit, fast eingesenkt, schwarz, nackt, anfangs flach, dünn berandet, später gewölbt, unberandet. Schläuche 8 sporig. Sporen bald braunschwarz und mauerartig vielteilig, 12—20 μ br., 28—40 μ lg.

An Urgestein, gern an Granit. Selten. — (*Lecidea petraea* c. *grandis* Flk. 584. *Rh. grande* (Flk.) Arn.

B. Sporen ungefärbt, nur ganz zuletzt sich färbend. *Siegertia* Kbr. em.

1. Vorlager schwärzlich oder dunkel, oft undeutlich.

a. Hyphen durch Jod gebläut.

Kruste kleingefeldert, oder warzig-felderig. Felderchen meist flach, aschgrau oder gebräunt. Vorlager schwarz. Früchte 0,4—7 mm breit, angedrückt, schwarz, nackt, flach, dünn berandet, oder leicht gewölbt, randlos. Schläuche bauchig, 8 sporig. Sporen länglich-elliptisch, ungefärbt, zuletzt hellgrünlich, 12—15 μ br., 24—32 μ lg.

f. *prothallinum* Kbr. — Vorlager vorherrschend. Felderchen zerstreut.

f. *cinereum* Fw. — Kruste grau.

f. *fuscum* Fw. — Kruste bräunlich.

Auf Granit, Porphyr, Sandstein. Nicht selten. — (*Rhizocarpon petraeum* Kbr. α *vulgare* Fw. p. p.; *Rh. distinctum* Th. Fr)

585. *Rh. atroalbum* Arn.

Kruste warzig-gefaldert oder warzig-körnig, ockergelb. Vorlager undeutlich. Früchte 0,2—3 mm breit, angepresst, schwarz, verflacht, fast rillig gefaltet, im Centrum papillös, dünn berandet. Schläuche 8 sporig, breitkeulig. Sporen meist 4 teilig, selten mauerartig mehrteilig, ungefärbt, nur zuletzt hellbräunlich, 6—10 μ br., 12—22 μ lg.

An eisenhaltigem Gestein. Selten. Die Färbung durch Eisenoxyd hervorgerufen. — (*Lichen Oederi* Web.; *Lecidea* Ach.)

586. *Rh. Oederi* (Web.) Kbr.

b. Hyphen nicht durch Jod gebläut.

* Kruste dick, reinweiss.

Kruste weinsteinartig-mehlig, rissig, im Umfange fast effiguriert, reinweiss. Vorlager dunkel. Früchte bis 1,5 mm breit, anfangs eingesenkt, flach, dünn bereift, später angedrückt, gewölbt, unbereift, mit anfangs weiss bereiftem Rande. Sporen zu 8, elliptisch, mauerartig vielteilig, an den Seiten eingeschnürt (coprolithenförmig), fast hyalin, nur ganz zuletzt hellbräunlich, 12—18 μ br., 22—30 μ lg.

f. *pseudospira* Th. Fr. — Früchte mit meist nackter Scheibe und weismehligem Rande, deutlich hervortretend.

Auf Kalk in Gebirgsgegenden. Zerstreut. — (*Lichen calcareus* Weis.; *Diplotomma* Kmphb.; *Siegertia* Kbr.; *Diplotomma* Weissii Mass.)
587. *Rh. calcareum* (Weis.) Th. Fr.

** Kruste dünner, weissgrau, aschgrau oder graubräunlich.

Kruste weinsteinartig-mehlig, fast kreisrund, schmutzigweiss oder hellaschgrau. Vorlager schwärzlich. Früchte fast concentrisch gestellt, 0,5—8 mm breit, angepresst, schwarz, nackt, vertieft oder flach, mit dünnem, meist leicht bereiftem Rande. Sporen länglich-elliptisch, coprolithenförmig, meist nur an den Einschnürungen hellgrünbräunlich. 10—14 μ br., 24—38 μ lg.

f. *excentricum* (Ach.) — Kruste weisslich oder bläulichweissgrau, schwarz gefleckt. Früchte unregelmässig gestellt.

An Kalk- und Sandstein, Basalt, Tonschiefer etc. Stellenweise. — (*Lichen concentricus* Dav.; *Lecidea* Nyl.; *Rhizocarpon subconcentricum* Kbr.)
588. *Rh. concentricum* (Dav.) Poetsch.

Kruste dünn, kleinwarzig, weisslich, grauweisslich, seltener hellrötlichweiss, durch K. sofort intensiv ziegelrot gefärbt. Vorlager schwarz. Früchte 0,5—1,0 mm breit, angedrückt, schwarz, nackt, fast stets flach, mit dünnem, erhabenem, nacktem Rande. Sporen zu 8, fast ungefärbt, anfangs 4 teilig, später mauerartig geteilt, 11—16 μ br., 21—34 μ lg.

An Sandstein. Sehr selten. Höxter, Baiern. — *Lecidea Beckhausii* Hepp. in litt.)
589. *Rh. rubescens* Th. Fr.

Kruste klein gefeldert, hellbraun, bräunlichweiss oder graurotbräunlich. Felderchen flach. Vorlager schwarz, undeutlich. Früchte ca. 1 mm breit, eingesenkt bis fast sitzend, mattschwarz, nackt, flach, dick und bleibend schwarz berandet. Schläuche breitkeulig. Sporen zu 8, lange ungefärbt, nur zuletzt ganz hellbräunlich, 10—20 μ br., 25—50 μ lg.

f. *subcontiguum* (Nyl.) — Kruste aschgrau.

f. *lavatum* (Fr.) — Kruste durch Eisenocker gelbbraun gefärbt.

An feuchtliegenden Felsen im Gebirge. Selten, doch wohl öfter übersehen. — (*Lecidea petraea* v. *obscurata* Ach.; *Lecidea obscurata* Schaer.; *Lecidea coniopsidium* Hepp.; *Lecidea plicatilis* Lght.)

590. *Rh. obscuratum* (Ach.) Kbr.

Kruste weinsteinartig-mehlig, kleinkörnig-warzig, aschgrau bis bräunlich. Vorlager undeutlich. Früchte 0,2—6 mm breit, angedrückt, schwarz, nackt, flach, dünn berandet, später gewölbt, randlos. Sporen zu 8, elliptisch oder fast spindelförmig, parallel 4 teilig, dauernd ungefärbt, 6—8 μ br., 11—16 μ lg.

Auf Basalt der kl. Schneegrube. Sehr selten. Westfalen? —
(*Lecidea postuma* Nyl.) 591. *Rh. postumum* (Nyl.) Th. Fr.

*** Kruste hellockergelb bis gelblich.

Kruste dünn, ausgebreitet, schorfig-staubig. Früchte sitzend, 0,4 mm breit, vertieft, schwarz, mit dickem, erhabenem, bleibendem Rande. Schlauchboden schwarzbraun. Paraphysen oben olivenfarbig. Sporen nur ganz zuletzt bräunlich, fast mauerartig geteilt, 8—10 μ br., 17—20 μ lg.

Auf Sandstein in einem Waldbache am Mercur in Baden.

592. *Rh. lotum* Stitzenb.

2. Vorlager tiefschwarz, vortretend, dendritisch ergossen.

Kruste rissig-gefeldert, braunschwarz. Früchte klein, sitzend, flach oder etwas concav, schwarz, bleibend berandet. Sporen schief elliptisch, anfangs 4 teilig, später mauerartig mehrteilig, dauernd ungefärbt.

Nur einmal an überspülten Granitfelsen des Lomnitzfalles von Koerber gefunden; ich sah die Flechte nicht.

593. *Rh. melaenum* Kbr.

92. *Catillaria* Mass.

a. Rindenbewohnend.

Kruste knorpelighäutig, verunebnet, oder fast schorfig-rissig, grau-grünlich oder weisslich. Vorlager undeutlich. Früchte 1—1,8 mm breit, sitzend, schwarz, fein, rauh, flach, mit dickem, glänzendem, oft bogigem Rande, oder gewölbt, randlos. Gehäuse dick. Schlauchboden schwarz. Paraphysen oben grünschwärzlich. Schläuche lang-keulig. Sporen elliptisch, abgerundet, leicht eingeschnürt, 8—18 μ br., 20—30 μ lg., mit breiter Querwand. Paraphysen oben smaragdgrün bis braunrot.

An Laubholzzrinden; in manchen Gegenden ziemlich verbreitet. — (*Lecidea grossa* Pers.; *Lecidea premnea* Fr.; *Catillaria premnea* Kbr.; *Lecidea leucoplaca* Fr.; *Biatora leucoplaca* Hepp.)

594. *C. grossa* (Pers.) Blomb.

Kruste zusammenhängend oder rissig, weissgrau oder schmutzig-graugrün. Vorlager undeutlich. Früchte 1—1,5 mm breit, sitzend, schwarz, rauh, gewölbt, mit dickem, anfangs glattem, später körnigem, zuletzt verschwindendem Rande. Paraphysen oben violett bis dunkel-purpurrot. Schläuche keulig. Sporen fast elliptisch, deutlich eingeschnürt, 12—17 μ lg., 6—7,5 μ br.

An Eichen- und Buchenrinde. — Sehr selten. Höxter, Baiern. — (*Lecidea intermixta* Nyl.; *Catillaria* Arn.)

595. *C. Laureri* Hepp.

b. Erde- oder Steinbewohnend.

Kruste dünn, fast schorfig, öfter fast fehlend, schmutzig grüngelb. Vorlager undeutlich. Früchte 0,3—5 mm breit, angedrückt, schwarz, nackt, stark gewölbt, mit verschwindendem, dünnem Rande. Paraphysen oben dunkler oder heller rotbraun. Schläuche breitkeulig. Sporen elliptisch, öfter mit undeutlicher Querwand, 3—4 μ breit, 8—10 μ lg.

Auf lehmiger Erde. Sehr selten. Nauheim in Hessen, Ernsdorf bei Reichenbach in Schlesien. — (*Lecidea Schumanni* Kbr.; *Lecidea argillacea* Kbr. p. p.)

596. *C. Schumanni* (Kbr.) Stein.

Kruste sehr dünn, öfter fast fehlend, weisslich, weissgrau bis gelblichgrau. Vorlager undeutlich. Früchte 0,5—8 mm breit, anfangs eingesenkt, später angedrückt, schwarz, nackt, flach und dünn berandet, oder gewölbt, randlos. Schlauchboden dunkelrotbraun. Paraphysen locker zusammenhängend, oben dunkel smaragdgrün oder schmutzig blaugrün, verdickt. Sporen elliptisch oder länglich-elliptisch, leicht eingeschnürt, 4 μ br., 8—12 μ lg.

Auf Kalkstein. Selten. Westfalen. — (*Biatora athallina* Hepp.)

597. *C. athallina* (Hepp.) Hellb.

Kruste körnig, graugrünlich oder bräunlich, öfter fast fehlend. Früchte 1 mm breit, sitzend, mattschwarz, anfangs flach, erhaben berandet, später gewölbt, mit verschwindendem Rande. Paraphysen oben mit körniger, braunschwarzer Deckschicht, straff, locker. Sporen elliptisch, 2—4 μ br., 6—9 μ lg.

An Steinen und Felsen. Selten. — (*Biatora chalybaea* Hepp.)

598. *C. chalybaea* Mass.

Anm.: *Catillaria neglecta* Kbr. und *C. fraudulenta* Kbr. sind zu streichen.

93. *Lecidella* Kbr.

I. Stein-, Erde-, Rinden-, Holz- und Moose bewohnend.

1. Nur auf Gestein.

a. Kruste intensiv braun. Hyphen amyloidhaltig.

Kruste gefeldert. Felderchen flach oder unregelmässig grubig vertieft, braun und weiss berandet. Hyphen durch Jod gebläut. Vorlager undeutlich. Früchte den Felderchen eingesenkt, braunschwarz, nackt, flach, mit dünnem, erhabenem Rande. Schlauchboden braun. Paraphysen schlank, locker zusammenhängend, oben gebräunt. Schläuche breitkeulig. Sporen ei-elliptisch, 9—11 μ br., 15—21 μ lg.

Auf granitischem Gestein. Selten. Westfalen, Jura. — (*Lichen athroocarpus* Ach.: *Lecidea* Ach.; *Lecidea atrofuscescens* Nyl.; *Lecidea atrobrunnea* f. *polygonia* Arn. 599. *L. athroocarpa* (Ach.) Arn.

Anm.: Mit Vorsicht von *Lecidea fumosa* zu unterscheiden, abweichend durch grössere Schläuche und Sporen und die lockeren Paraphysen.

b. Kruste heller.

† K. verändert die Kruste nicht, oder färbt sie nur schwach bräunlich.

◦ Kruste sehr dick, unregelmässig schollig oder fast schuppig, gefeldert, habituell an *Psora* erinnernd. Hyphen nicht amyloidfaltig.

× Kruste gelblichweiss, ockergelb bis gelblich-bräunlich.

Kruste weinsteinartig, begrenzt, rissig-gefaldert. Felderchen 1—2,5 mm breit, geglättet oder runzelig, gelblichweiss oder weiss-bräunlich, im Herbar sich bräunend bis dunkelrotbraun färbend. Vorlager schwarz. Früchte 1—3 mm breit, eingedrückt, mattschwarz, nackt, verflacht, randlos. Schlauchboden höchstens hellgelblich. Paraphysen stark verleimt, oben grün-bräunlich. Schläuche keulig. Sporen elliptisch oder länglich-elliptisch, 4—5 μ br., 9—13 μ lg.

Auf granitischem Gestein im Hochgebirge. Nicht selten. (*Rhizocarpon armeniacum* DC.; *Lecidea* Tr.; *Lecidea melaleuca* Smrft.; *Lecidea spectabilis* Kbr.) 600. *L. armeniaca* (DC.)

Kruste weinsteinartig, rissig-warzig. Warzen geschwollen, aufgetrieben, reinweiss oder gelblichweiss. Vorlager undeutlich. Früchte 2—2,5 mm breit, zwischen den Warzen angedrückt, zuletzt hervortretend, fast sitzend, schwarz, nackt, grünlich bereift, zuerst flach, später hoch gewölbt, mit dünnem, verschwindendem Rande. Schlauchboden gelblich. Paraphysen locker, oben blaugrünlich. Schläuche meist breitkeulig. Sporen ei-elliptisch, schmal gesäumt, 5—6 μ br., 10—14 μ lg.

An Felsen (Basalt, Gneis). Sehr selten. Riesengebirge. — (*Lecidea bullata* Th. Fr.) 601. *L. bullata* Kbr.

Kruste sehr dick, weinsteinartig, begrenzt, rissig-gefaldert, warzig, hellgelb oder gelblichweiss. Vorlager schwarz, Früchte 1—2 mm breit, eingesenkt oder angepresst, schwarz, glänzend, flach oder leicht gewölbt, nur zuerst ganz dünn berandet, später völlig randlos. Schlauchboden fast ungefärbt. Paraphysen stark verleimt, oben blaugrün. Spermatien 1—1,5 μ br., 6—8 μ lg. Sporen gesäumt, 6—8 μ br., 10—16 μ lg.

An Felsen, im Hochgebirge verbreitet. Riesengebirge, Harz, bairische Alpen. In Westfalen spärlich nur an den Bruchhauser Steinen — (*Lecidea aglaea* Smrft.) 602. *L. aglaea* (Smrft.) Kbr.

×× Kruste heller oder dunkler grau bis graubräunlich.

* Schlauchboden ungefärbt oder hellgelblich.

Kruste fast weinsteinartig, knorpelig, rissig-gefaldert, broncefarbig, etwas glänzend. Felderchen c. 1 mm breit, aufgetrieben. Vorlager schwarz. Früchte 0,2—3 mm breit, anfangs eingesenkt, später an-

gedrückt, schwarz, nackt, vertieft oder flach, mit bleibendem, erhabenem Rande. Paraphysen verleimt, oben grünlichbraun. Schläuche aufgetrieben keulig. Sporen elliptisch, 4—5 μ br., 8—10 μ lg.

Auf Gneis. Sehr selten. Schneekoppe. 603. *L. nodulosa* Kbr.

Kruste begrenzt, weinsteinartig, schuppig- oder schollig-gefeldert. rotbraun bis braunschwarz. Schollen dicklich, flach, unregelmässig. Vorlager schwarz. Früchte 0,2—3 mm breit, angedrückt, schwarz, nackt, flach, mit anfangs glänzendem, dünnem Rande. Paraphysen oben verdickt, bräunlich. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, zuweilen mit 2teiligen gemischt, 4—6 μ br., 9—12 μ lg.

An Dolomittfelsen bei Eichstädt. 604. *L. scotina* Kbr.

Kruste warzig- oder rissig-gefeldert, dunkler oder heller grau. Felderchen eckig, flach. Vorlager schwarz. Früchte eingesenkt bis dicht angepresst, 0,6—8 mm breit, schwarz, anfangs leicht vertieft, bald flach, mit dünnem, zuweilen verschwindendem Rande. Schlauchboden anfangs fast ungefärbt, später gelbbraun. Paraphysen fädlich, oben verdickt, blau- oder bräunlichgrau. Schläuche cylindrisch-keulig, sich leicht isolierend. Sporen ellipsoidisch, abgerundet, 6—8 μ br., 14—20 μ lg. Spermarien kurz, gerade, 1 μ br., 6—9 μ lg.

f. *lecidema* Kbr. — Kruste hellgrau. Früchte unberandet.

An Felsen und Steinen in gebirgigen Gegenden. Verbreitet. — (*Lecidea tenebrosa* Fw.; *Aspicilia* Kbr.; *Lecanora* Nyl.; *Lecidella macularis* Nitschke.)

605. *L. tenebrosa* Fw.

Kruste rissig-gefeldert, weissgrau bis grauschwärzlich. Vorlager schwarz. Früchte ca. 0,8 mm breit, eingesenkt, später hervortretend, schwarz, nackt, flach, dünn berandet, zuletzt hochgewölbt, randlos. Schläuche aufgeblasen keulig. Sporen gesäumt, fast kugelig-elliptisch, 6—10 μ br., 10—14 μ lg.

An Granit im Hochgebirge. Im Riesengebirge häufig. — (*Biatora Mosigii* Hepp.; *Lecidea coracina* Mosig.) 606. *L. Mosigii* (Hepp.) Kbr.

°° Kruste dünn, kleinfelderig oder warzig-körnig, zuweilen fast fehlend.

> Kruste mehr oder minder gelblich.

Kruste fast kreisrund, sehr kleinfelderig, glatt, grau- oder hellgrüngelb. Vorlager schwarz. Früchte 0,2—4 mm breit, stets eingesenkt, schwarz, nackt, flach, dünn berandet. Schlauchboden braun. Paraphysen stark verleimt, oben smaragdgrün oder grün-schwärzlich. Schläuche breitkeulig. Sporen breit gesäumt, breit elliptisch, 4—5 μ br., 8—12 μ lg.

An Granit und Gneis im Hochgebirge. Riesengebirge. bairische Alpen. — (*Lecidea distans* Kmphbr.) 607. *L. distans* (Kmphbr.) Kbr.

Kruste begrenzt, feinrissig-gefeldert, glatt, weisslichgelb oder weisslich fleischfarbig. Vorlager schwarz. Früchte bis 1 mm breit, angedrückt, schwarz, nackt, dauernd flach und berandet. Schlauchboden fast hellgefärbt, körnig. Paraphysen verleimt, oben olivengrün. Schläuche keulig. Sporen eiförmig, 5—7 μ br., 11—15 μ lg.

Nach v. Flotow an den Felsklippen, welche vom Koppenkegel in den Riesengrund abstürzen. — (In Tirol und in der Schweiz mehrfach gefunden). — (*Lecidea marginata* Schaer.)

608. *L. marginata* (Schaer.) Kbr.

Kruste warzig-gefeldert, oder warzig, öfter fast fehlend, graugelblich bis graugrünlich. Vorlager undeutlich. Früchte 1—1,5 mm breit, angedrückt, anfangs flach, dick berandet, später gewölbt, unberandet, schwarz, angefeuchtet zuweilen braunschwarz, nackt. Schlauchboden fast ungefärbt. Paraphysen oft peitschenförmig, mässig verleimt, oben rotbräunlich bis violettschwärzlich. Schläuche breitkeulig. Sporen schmal gesäumt, ei-elliptisch, stumpf, 7—9 μ br., 12—15 μ lg., zuweilen nur 4—7 entwickelt.

An Gestein, in der Ebene wie im Gebirge verbreitet. — (*Lecidea goniophila* Flk.; *Lichen pilularis* Dav.?)

609. *L. goniophila* (Flk.) Kbr.

Kruste dünn, kleinkörnig, schmutzig gelblich bis gelbgrünlich. Vorlager schwarz. Früchte 0,2—4 mm breit, sitzend, schwarz, nackt, anfangs flach, dünn berandet, später gewölbt mit verschwindendem Rande. Schläuche keilförmig. Schlauchboden gelbbraun. Paraphysen locker, straff, oben grünbräunlich oder schwärzlich. Sporen eiförmig, kaum gesäumt, 6—8 μ br., 9—12 μ lg.

An feuchtliegenden oder beschatteten Felsen und Steinen in gebirgigen Gegenden. Nicht selten. — (*Lecidea viridans* Fw.)

610. *L. viridans* (Fw.) Kbr.

Kruste feinrissig oder warzig-gefeldert, bleich schwefelgelb. Vorlager undeutlich. Früchte 0,5—8 mm breit, sitzend, schwarz, nackt, flach, dünn berandet, später gewölbt, randlos. Schlauchboden gelbbraun. Paraphysen locker, oben smaragdgrün oder grünbräunlich. Schläuche keulig. Sporen eiförmig, 5—7 μ br., 8—11 μ lg.

An Felsen in höheren Gebirgen Süddeutschlands. In Baden an mehreren Orten. — (*Lecidea protrusa* Fr.; *Lecidea enterochlora* Tayl.)

611. *L. protrusa* (Fr.) Kbr.

×× Kruste reinweiss. Schlauchboden schwärzlich.

Kruste weinsteinartig, rissig-gefeldert, kreideweiss. Felderchen anfangs flach, später runzelig-warzig. Vorlager weisslich, undeutlich. Hyphen nicht amyloidhaltig. Früchte bis 1 mm breit, anfangs ein-

gesenkt, krugförmig, zuletzt flach, mit dünnem, verschwindendem Rande. Paraphysen dicht verleimt, oben violettbräunlich oder smaragdgrün bis bläulichschwärzlich. Schläuche breitkeulig. Sporen breit elliptisch oder länglich, 10—13 μ br., 18—30 μ lg.

An Kalkfelsen und Sandstein in den bairischen Alpen. Selten. — (*Lecidea rhaetica* Hepp.: *Lecanora* Nyl.)

612. *L. rhaetica* (Hepp.) Kbr.

××× Kruste weissgrün, schmutziggrau, aschgrau.
— Hyphen sehr stark amyloidhaltig.

Kruste begrenzt, weinsteinartig, dünn, rissig-gefeldert, weisslichgrau oder schmutziggrau. Vorlager schwarz. Früchte 1—2 mm breit, ziemlich gedrängt, öfter kreisförmig gestellt, eingesenkt oder dicht angepresst, kaum die Kruste überragend, schwarz, flach, meist blaugrau bereift, selten nackt. Scheibe rund oder verbogen, mit dünnem, erhabenem Rande. Schlauchboden später gebräunt. Paraphysen locker zusammenhängend, oben verdickt, bräunlich. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, 4—6 μ br., 9—12 μ lg. Spermastien gerade, 10—12 μ lg.

An Urgestein in gebirgigen Gegenden. Zerstreut. — (*Lecidea lapicida* γ , *cyanea* Ach.; *Lecidea tessellata* Flk.; *Lecidea spilota* Fr.; *Lecidella spilota* Kbr.)

613. *L. cyanea* (Ach.) Arn.

Kruste ergossen, rissig-gefeldert, glatt, dunkelgrau bis fast braungrau. Vorlager schwarz. Früchte eingesenkt, schwarz, flach, nackt, mit dünnem, verschwindendem Rande. Schlauchboden fast ungefärbt oder sehr hellbräunlich. Paraphysen oben gebräunt. Sporen elliptisch, 5—6 μ br., 8—12 μ lg.

An Felsen des Hollman bei Brilon in Westfalen. Selten. — (*Lecidea subkochiana* Nyl.)

614. *L. subkochiana* (Nyl.) Lahm.

Kruste weinsteinartig, verbreitet, schollig-warzig-gefeldert, weisslich oder schmutziggrau. Vorlager weiss, undeutlich. Früchte 0,3 bis 5 mm breit, sitzend, flach, mit dünnem, verschwindendem Rande. Schlauchboden dunkelbraun. Paraphysen oben grünbräunlich. Schläuche breitkeulig. Sporen eiförmig, 5—7 μ br., 10—14 μ lg.

Auf Kalkstein. Selten. Oberbaiern. 615. *L. micropsis* Mass.

Kruste dünn, kleinfelderig-rissig. Felderchen flach, öfter verunebnet, weisslich, weissgrau oder bläulichgrau. Vorlager undeutlich. Früchte 1—2 mm breit, gedrängt, erst eingesenkt, später angepresst, bis fast sitzend, verflacht, mit dünnem, erhabenem Rande. Schlauchboden anfangs heller, später rötlichbraun. Paraphysen locker zusammenhängend, oben schwärzlich-blaugrün bis grünbräunlich. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, 4—6 μ br., 9—13 μ lg. Spermastien nadelförmig, gerade oder leicht gekrümmt, 10—12 μ lg.

An trockenen, sonnig gelegenen Felsen und Steinen im Gebirge. Wohl ziemlich verbreitet und bisher nur oft übersehen. — (*Lecidea lapicida* Ach.; *Lecidea polycarpa* Fr.) 616. *L. lapicida* (Ach.) Arn.

Anm.: Von der ähnlichen *L. pantherina* sofort durch K. zu unterscheiden, welches die Kruste nur leicht bräunt, während jene rot gefärbt wird.

— — Hyphen nicht oder nur wenig amyloidhaltig.

Kruste weinsteinartig, rissig-gefaldert, aschgrau oder weisslich-grau. Vorlager schwarz. Früchte 0,5—1 mm breit, meist gedrängt, öfter rundlich-eckig, angepresst, schwarz, angefeuchtet stets rotbraun, an schattigen Orten heller, bis fast gelbrot, blaugrau bereift oder nackt, anfangs vertieft, später flach, mit bleibendem, erhabenem, dünnem Rande. Schlauchboden ungefärbt oder nur hellgeblich. Paraphysen oben braun oder schmutzig grünlichbraun. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, zuweilen scheinbar 2 teilig, 5—6 μ br., 9—12 μ lg.

f. *pallescens* Stein. = (*L. pruinosa* Kbr. von Ach.) — Kruste weisslich. Früchte blauweiss bereift.

f. *arenaria* (Kbr.) = (*Sarcogyne arenaria* Kbr.) — Kruste schorfig-mehlig, weisslich. Früchte cingesenkt, grauweiss bereift.

f. *oxydata* Fw. = (var. *ochromela* Ach.) — Kruste durch Eisenoxyd rotbraun.

An Felsen und Steinen verschiedenster Art. Nicht selten. — (*Lecidea lapicida* v. *lithophila* Ach.; *Lecidella pruinosa* Kbr. Syst.; *Lecidella cyanea* Kbr. Par.) 617. *L. lithophila* (Ach.) Th. Fr.

Kruste dünn, warzig- oder rissig-gefaldert, bis fast fehlend, weissgrau oder aschgrau. Vorlager schwarz, dünn, zuweilen undeutlich. Früchte 0,3—2,0 mm breit, angedrückt, öfter gedrängt, rund, rundlich-verbogen bis bogig-eckig, mattschwarz, vertieft, flach oder hoch gewölbt, mit meist bleibendem, erhabenem, glänzendem Rande. Schlauchboden ungefärbt. Paraphysen locker zusammenhängend, oben verdickt, schwärzlichgrün. Schläuche schmalkeulig. Sporen länglich, 2—4 μ br., 8—12 μ lg.

f. *typica* Lahm. — Kruste rissig-gefaldert. Früchte flach, dünn berandet.

f. *elevata* Lahm. — Früchte gewölbt, mit verschwindendem Rande.

f. *perfecta* Arn. — Kruste zusammenhängend, warzig-gefaldert, Früchte flach.

An Felsen und Steinen, namentlich an Sandsteinen. In Westfalen nicht selten. 618. *L. plana* Lahm.

Kruste sehr dünn, zusammenhängend, bläulichgrau. Vorlager schwarz, öfter undeutlich. Früchte 0,3—5 mm breit, angedrückt, schwarz, stets gewölbt, unberandet. Schlauchboden hellbraun. Paraphysen verleimt, oben grünlichbraun. Schläuche fast keulig. Sporen elliptisch, 3—4 μ br., 6—9 μ lg.

Auf Grauwackeschiefer bei Bad Ems, auf Sandstein zu Werden
a. d. Ruhr. 619. *L. Lahmii* (Hepp.)

Kruste weinsteinartig, verbreitet, rissig-gefeldert, rau, weissgrau oder aschgrau. Vorlager schwarz. Früchte 0,5 — 1,0 mm breit, meist zahlreich, eingesenkt, mattschwarz, flach oder leicht gewölbt, mit dünnem, schwarzem, nur zuletzt verschwindendem Rande. Schlauchboden fast ungefärbt. Paraphysen stark verleimt, oben schmutzigrünbraun. Schläuche keulig. Sporen meist länglich, 3 — 4 μ br., 8—14 μ lg.

An Sandsteinfelsen. Sehr selten. Löwenberg in Schlesien, Dörnther Klippen bei Ibbenbüren in Westfalen. — (*Lecidea personata* Fw.)

620. *L. personata* (Fw.) Kbr.

Kruste fleckenartig, sehr dünn, fast schorfig-staubig, glatt, weisslich, weissgrau bis graugrünlich. Vorlager undeutlich. Früchte 0,5—8 mm breit, sitzend, schwarz, angefeuchtet rotbraun, anfangs vertieft, bald flach, mit erhabenem, glänzendem, schwarzem Rande. Schlauchboden gelblichrötlich. Paraphysen sehr locker, oben rotbräunlich. Schläuche keulig. Sporen ei-elliptisch, 5 — 7 μ br., 10—16 μ lg.

An Kalksteinen und kleinen Blöcken. Selten. Eichstädt.

621. *L. glabra* Kmphb.

Kruste dünn, weinsteinartig-mehlig, sehr feinrissig, weisslich, selten ockerfarbig. Vorlager hell, sehr zart. Früchte 0,3—5 mm breit, angedrückt-sitzend, schwarz, braunschwarz oder rotbraun, anfangs flach, dünn berandet, bald gewölbt, mit verschwindendem Rande. Schlauchboden krumig, dunkel rotbraun. Paraphysen stark verleimt, nur oben gelbbraun oder auch ganz bräunlich. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, 5—6 μ br., 8—13 μ lg.

Gern an kleinen, feuchtliegenden, oder etwas im Boden steckenden Steinen. In manchen Gegenden häufig, in anderen selten. — (*Lecidea fusc-orubens* Nyl.; *Lecidea ochracea* Hepp.; *Lecidella ochracea* Kbr.)

622. *L. fusc-orubens* (Nyl.) Arn.

— — — Hyphen nicht amyloidhaltig.

Kruste dick, körnig-warzig, weisslich oder weissgrau. Vorlager weisslich. Früchte 0,5—8 mm breit, angedrückt oder sitzend, meist flach, mit dünnem, ungeteiltem Rande, zuletzt leicht gewölbt, schwarz. Schlauchboden krumig, bräunlich oder gelbbraun. Paraphysen oben blau- oder smaragdgrün. Schläuche breit keulig. Sporen elliptisch, schmal gesäumt, 7—9 μ br., 10—18 μ lg.

f. *aequata* (Flk.) — Kruste gleichmässig glatt, feinrissig. Früchte anfangs fast eingesenkt, später etwas hervortretend, fast stets flach.

An Sandsteinblöcken, umherliegenden Steinen, alten Mauern. Verbreitet. — (*Lecidea latypaea* Ach.; *Lecidea sabuletorum* α *coniops* Kbr.; *Lecidea elaeochroma* α *latypaea* Th. Fr.)

623. *L. latypaea* (Ach.)

Kruste sehr dünn, unterbrochen, körnig-schorfig, bis fast fehlend, weisslich oder weissgrau. Vorlager undeutlich. Früchte 0,5—8 mm breit, zahlreich, schwarz, angefeuchtet rotbraun, rauh, vertieft bis flach, mit dickem, glänzend schwarzem Rande. Schlauchboden dick, gelb oder rotbraun. Paraphysen locker, straff, oben grünbraun. Schläuche keulig. Sporen eiförmig, gesäumt, 6—8 μ br, 10—15 μ lg.

An schattigen Felsen, im Gebirge verbreitet. — (*Biatora pungens* Kbr.; *Lecidea elaeochroma* ϵ *pungens* Th. Fr.)

624. *L. pungens* (Kbr.)

Kruste warzig oder warzig-gefaldert, weisslich oder grauweisslich. Vorlager undeutlich. Früchte ca. 0,3 mm breit, zu rundlichen Knäueln vereinigt, schwarz, flach, mit dünnem, gleichfarbigem Rande, später gewölbt, unberandet. Schlauchboden gelbbraunlich. Paraphysen oben olivenbraun. Schläuche aufgetrieben keulig. Sporen länglich-elliptisch, 3—6 μ br., 12—17 μ lg.

An erratischen Blöcken in Ostpreussen. (Im Norden verbreitet.) — (*Lecidea symphorella* Nyl.; *Lecidea amphotera* Lght.)

625. *L. pyrenocarpa* Kbr.

×××× Kruste dunkelgrau, graubraunlich oder gelbbraun.

Kruste weinsteinartig, warzig oder warzig gefaldert, dunkelgrau, graubraun oder rostfarbig (durch Eisenerocker hervorgerufen). Vorlager fehlend. Früchte 1—1,5 mm breit, angedrückt bis sitzend, mitunter gedrängt, schwarz, nackt, flach, selten leicht gewölbt, erhaben berandet. Schlauchboden grünlichbraun. Paraphysen locker zusammenhängend, oben blau- oder smaragdgrün. Schläuche keulig. Sporen breit-elliptisch, 5—7 μ br., 8—11 μ lg.

An eisenhaltigem Gestein. Selten. — (*Lecidea silacea* Ach.; *Lecidea lapicida* Fr.; *Lecidella lapicida* Kbr.)

626. *L. silacea* (Ach.)

Kruste begrenzt, fast knorpelig, schollig-gefaldert, gelbbraun. Schollen 0,5—8 mm breit, flach. Vorlager schwarz. Früchte 1,5—3,0 mm breit, sitzend, flach, mit bleibendem, dünnem, glänzend schwarzem Rande. Schlauchboden bräunlich, Paraphysen oben

smaragdgrün. Schläuche breitkeulig. Sporen eiförmig, 5—7 μ br., 11—13 μ lg., schmal gesäumt.

An Felsen bei Blankenburg im Harz. Selten. — (*Lecidea assimilis* Hampe).

627. *L. assimilis* (Hampe) Kbr.

· > > > × Kruste rostfarbig.

Kruste glatt, dünn, begrenzt, feinrissig oder kleinfelderig-rissig, durch Eisenocker rostfarbig. Vorlager schwarz. Früchte 0,4—7 mm breit, anfangs eingesenkt, später hervortretend, tiefschwarz, stets concav, fast krugförmig, erhaben berandet. Schlauchboden dunkelbraun. Paraphysen zart, oben rotbräunlich. Schläuche schmalkeulig. Sporen ei-elliptisch, 6—8 μ br., 11—14 μ lg.

An eisenhaltigem Gestein. Im Hochgebirge nicht selten. — (*Lichen Dicksonii* Ach.; *Lecidea* Ach.; *Lecidea melanophaea* Fr.; *Aspicilia melanophaea* Kbr.)

628. *L. Dicksonii* (Ach.)

†† Kruste durch K. intensiv ziegelrot oder blutrot gefärbt.

Kruste weinsteinartig, dick, rissig-gefaldert, ungleichmässig, höckerig-gewölbt, weiss, gelblichweiss, oder gelblich bräunlich. Vorlager schwarz, oft undeutlich. Früchte bis 1 mm breit, zahlreich, oft zusammenfliessend, angedrückt-sitzend, schwarz, nackt, anfangs flach, mit hellerem, vortretendem Rande, später gewölbt, glänzend schwarz berandet. Schlauchboden hellbräunlich. Paraphysen oben olivengrün-bräunlich, nicht verdickt. Schläuche keulig. Sporen ei-elliptisch, 4—5 μ br., 9—11 μ lg.

Am Basalt der kl. Schneegrube häufig.

629. *L. alboflava* Kbr.

Kruste weinsteinartig, dicker, runzelig-wulstig, rissig-gefaldert, rötlichgrau oder grau-ockerfarbig. Vorlager schwarz, sehr undeutlich. Früchte bis höchstens 1 mm breit, zu mehreren sich zusammendrängend, eingesenkt, später hervortretend, schwarz, nackt, mit dünnem, schwarzem, zuletzt ganz verschwindendem Rande. Schlauchboden dunkelbraun. Paraphysen smaragdgrün-bräunlich oder schwärzlich. Sporen elliptisch, 4—5 μ br., 9—12 μ lg.

An Felsen im Hochgebirge. Riesengebirge. — (*Lecidea sudetica* Kbr.)

630. *L. sudetica* (Kbr.) Stein.

Kruste weinsteinartig, mit kleinen, flachen Felderchen, weissgrau bis rötlichgrau. Vorlager schwarz. Früchte 0,5—1,0 mm breit, eingesenkt, die Kruste nicht überragend, schwarz, nackt, flach oder leicht gewölbt, anfangs mit etwas hellerem, dünnem Rande, später fast randlos. Schlauchboden ungefärbt. Paraphysen oben smaragdgrün-schwärzlich. Sporen breit-elliptisch, 5—6 μ br., 10—12 μ lg.

An Felsen und Steinen in gebirgigen Gegenden. Nicht selten. — (*Lecidea lapicida* v. *pantherina* Ach; *Lecidea ambigua* Kbr.; *Lecidea polycarpa* Fr.; *Lecidella polycarpa* Kbr. p. m. p.; *Lecidea lactea* Nyl.) 631. *L. pantherina* (Ach.)

Kruste dick, weinsteinartig, rissig-gefaldert, fast schwefelgelb, durch K. anfangs gelblich, bald blutrot gefärbt. Felderchen runzelig oder warzig-faltig. Hyphen amyloidhaltig. Vorlager schwarz. Früchte bis 1 mm breit, eingesenkt, die Kruste nicht überragend, schwarz, fast stets blaugrau bereift, bleibend erhaben berandet. Schlauchboden dunkelbraun oder braungelb. Paraphysen oben braunschwarz, öfter deutlich gegliedert. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, 5 μ breit, 10 μ lang.

Bisher nur einmal im Riesengrunde von v. Flatow gefunden. — (*Lecidea theiodes* Smrft.) 632. *L. theiodes* (Smrft.) Kbr.

2. Rinden- oder Holzbewohnend.

a. Schlauchboden hellgelbbraun bis ganz ungefärbt.

* Vorlager schwarz.

Krustezusammenhängend, zuletzt feinrissig-gefaldert, körnig-warzig, schorfig bis fast staubig zerfallend, weissgrau, grüngrau oder schmutziggrau. Vorlager stark entwickelt, schwarz. Früchte bis 1 mm breit, angedrückt-sitzend, flach, berandet, zuletzt öfter etwas gewölbt. Schlauchboden krumig, gelbbraunlich. Paraphysen oben prächtig blau-grün. Schläuche breitkeulig. Sporen elliptisch, schmal gesäumt, 7—9 μ br., 10—15 μ lg.

α . *similis* (Mass. p. p.) (*Biatora similis* Mass. f. *corticola* Kbr.) — Früchte lederbraun bis braunschwärzlich. — Schattenform.

β . *padinea* (Fr.) — Früchte zuerst rotbraun, später braunschwarz.

γ . *olivacea* (Hoffm.) — Kruste zusammenhängend, grau-grün bis olivengrün, vom schwarzen Vorlager meist deutlich durchzeichnet und umsäumt. Schlauchboden etwas heller. Früchte schwarz.

δ . *rugulosa* Ach. — Kruste dick, warzig-gerunzelt, weisslich. Früchte schwarz, bald gewölbt.

ϵ . *areolata* Duf. (= *melaleuca* Kbr.) — Kruste zerstreut rissig-gefaldert, weisslich-schwarz gescheckt. Vorlager sehr ausgebildet.

ζ . *granulosa* Fr. — Kruste körnig, rissig-gefaldert, olivengrün, vom Vorlager weniger durchkreuzt.

η . *pulveracea* Fr. — Kruste dicker, staubig zerfallend. Früchte zerstreut, bald hoch gewölbt.

θ . *euphorea* (Flk.) — Kruste dick, stark rissig-gefaldert, schorfig, weissgrau. Früchte flach.

An Rinden und Holzwerk. Sehr häufig. — (*Lecidea parasema* Ach.; *Lecidella enteroleuca* Kbr.; *Lecidea elaeochroma* v. *achrista* Smrft.)

633. *L. parasema* (Ach.)

** Vorlager weisslich oder undeutlich.

† Früchte nur anfangs flach, bald gewölbt, oder stets gewölbt.

Kruste ergossen, körnig oder körnig-warzig, weisslich oder weissgrau. Vorlager weisslich. Früchte 0,5—1,0 mm breit, angedrückt, meist glänzend schwarz, nackt, anfangs flach, stumpf berandet, später hoch gewölbt, randlos. Schlauchboden hellgelbbraun. Paraphysen stark verleimt, oben dunkelbraun. Schläuche schmalkeulig. Sporen elliptisch bis länglich-elliptisch, 3—4 μ br., 8—12 μ lg.

An Nadelholzrinden, nacktem Holze, alten Zäunen. Sehr selten in der Ebene, häufig im Hochgebirge. — (*Lecidea elabens* Fr.; *Lecidea melancheima* Tuck.; *Lecidella eluta* Fw.; *Lecidea euphoroides* Nyl.)

634. *L. elabens* Fr.

Kruste dünn, kleinfleckig, staubig, gelblich oder schmutziggelblich. Vorlager weisslich. Früchte 0,2—4 mm breit, schwarz, nackt, anfangs flach, bald gewölbt, mit dünnem, verschwindendem Rande. Schlauchboden ungefärbt. Paraphysen fädlich, oben verdickt, blaugrün. Schläuche keulig. Sporen ei-elliptisch, 4—5 μ br., 8—10 μ lg.

An altem Holzwerke. Selten. — (*Lecidea pulveracea* Flk.; *Biatora alba* Schleich.; *Biatora denigrata* Kbr.)

635. *L. pulveracea* (Flk.)

†† Früchte vertieft oder flach, nie gewölbt.

Kruste kleinkörnig-schorfig, verbreitet, dunkel lederbraun. Vorlager nicht erkennbar. Früchte 0,1—2 mm breit, sehr zahlreich, die Kruste fast verdeckend, sitzend, schwarz, vertieft, später flach, erhaben berandet. Schlauchboden meist ungefärbt. Paraphysen oben mit smaragdgrüner, körniger Deckschicht. Schläuche kurz keulig. Sporen eiförmig, klein, 2—2,5 μ br., 5—7 μ lg.

An alten Bretterzäunen und Planken. Sehr selten. Lissa, Herdain b. Breslau.

636. *L. exilis* Kbr.

Kruste dünn, körnig-warzig, weisslich bis grüngrau. Vorlager gleichfarbig. Früchte 0,2—3 mm breit, sitzend, schwarz, nackt, flach, stets dick berandet. Schlauchboden fast ungefärbt, öfter schmutzigräu. Paraphysen meist krumig, oben gebräunt. Schläuche kurz, breitkeulig. Sporen länglich elliptisch, 2—3 μ br., 6—10 μ lg.

An altem Brückenholze, bisher nur bei Obernigk i. Schlesien gefunden; ich sah die Flechte nicht! — 637. *L. pontifica* Kbr.

b. Schlauchboden dunkelbraun oder rotbraun.

Kruste warzig oder schorfig-warzig, verunebnet, weiss oder grauweiss. Vorlager weiss. Früchte bis 1 mm breit, sitzend, schwarz,

nackt oder blaugrau bereift, anfangs flach, sehr dünn berandet, bald hoch gewölbt und unberandet. Schlauchboden dunkelgelbbraun. Paraphysen mässig verleimt, oben smaragdgrün oder blaugrün-schwärzlich. Schläuche breit keulig. Sporen elliptisch, 7—9 μ br., 10—14 μ lg., gesäumt.

An Laubholzrinden, gern an *Populus tremula*. Zerstreut. — (*Biatora Laureri* Hepp.: *Lecidea Anzi*.)

638. *L. Laureri* (Hepp.) Kbr.

Kruste schmutzig gelbgrau. Vorlager undeutlich. Früchte 0,3—6 mm breit, angedrückt, schwarz, nackt, anfangs flach, erhaben berandet, später gewölbt, randlos. Schlauchboden hellrotbraun. Paraphysen oben rotbräunlich, selten grünschwärzlich. Sporen 8—10 μ br., 12—15 μ lg. Sonst wie vor.

An altem Holzwerk. Selten. Doch wohl oft mit Formen der *L. parasema* verwechselt. — (*Lecidea dolosa* Ach.; *Lecidea elaeochroma* v. *dolosa* Th. Fr.)

639. *L. dolosa* (Ach.)

Kruste anfangs unterirdig, später staubig oder fast feinkörnig-staubig, oft sehr undeutlich, weisslich bis graubräunlich. Vorlager undeutlich. Früchte bis 0,6 mm breit, angedrückt, schwarz oder braunschwarz, meist blaugrau bereift, stark gewölbt. Schlauchboden gewöhnlich rotbräunlich. Paraphysen stark verleimt. Sporen elliptisch bis länglich, 3—4 μ br., 6—12 μ lg.

α . *typica* Th. Fr. — Kruste sehr dünn. Früchte meist bereift, innen grauweiss.

β . *pityophila* Smrft. (*denudata* Th. Fr.) — Kruste fast fehlend. Früchte unbereift, innen bläulich.

γ . *pulveracea* Th. Fr. — Kruste mehr entwickelt, körnig, gelb sorediatisch. Früchte unbereift.

An Nadelholzrinden, Baumstümpfen, Holzwerk. Im Gebirge ziemlich verbreitet. — (*Lecidea turgidula* Fr.)

640. *L. turgidula* (Fr.) Kbr.

Kruste sehr dünn, öfter undeutlich, aschgrau bis weisslich. Früchte 0,3—5 mm breit, angedrückt, anfangs flach, berandet, zuletzt gewölbt, randlos. Schlauchboden schwärzlichbraun oder dunkelbraun. Paraphysen oben verdickt, dunkelbräunlich. Schläuche keulig. Sporen länglich oder länglich-elliptisch, 2,5—3 μ br., 6—9 μ lg., zu 8—16.

Auf der Rinde und an entrindeten Stellen von Tannen. Sehr selten. Jura. (*Lecidea enalliza* Nyl.) 641. *L. enalliza* (Nyl.) Arn.

3. Ueber Moosen und Pflanzenresten oder auf nackter Erde.

a. Vorlager dunkel oder schwarz.

Kruste schorfig-körnig, rissig, zuweilen staubig aufgelöst, grau-grün oder gelbgrau. Vorlager etwas undeutlich. Früchte bis 1 mm

breit, dicht angepresst, mattschwarz, anfangs flach, später leicht gewölbt, fast ganz unberandet. Schlauchboden hellrotbraun. Paraphysen oben gelbbraun bis rotbräunlich. Schläuche breit keulig. Sporen meist länglich-elliptisch, gesäumt, 6—8 μ br., 12—15 μ lg.

Auf nackter Erde. Selten, doch wohl nur oft übersehen.

642. *L. aeruginosa* (Flk.) Stein.

Kruste sehr dünn, weit ausgebreitet, firnissartig, glatt, grau bis grauschwärzlich, angefeuchtet fast schleimig. Vorlager schwarz. Früchte 0,2—4 mm breit, angedrückt, glänzend schwarz, stets gewölbt, unberandet. Schlauchboden braun. Paraphysen verleimt, oben dunkelbraun. Sporen fast spindelförmig, 3—5 μ br., 12—18 μ lg.

Auf Sumpfboden über Sphagnum und Pflanzenresten; im Hochgebirge. Riesengebirge. (*Biatora turfosa* v. *verrucula* Norm.; *Lecidea verrucula* Th. Fr.)

643. *L. verrucula* (Norm.) Stein.

b. Vorlager weisslich oder unkenntlich.

Früchte stets flach.

Kruste kleinkörnig, oft staubig aufgelöst, weisslich, weissgrau oder bleigrau. Vorlager unkenntlich. Früchte 1,5—2,5 mm breit, locker aufsitzend, mattschwarz, dick berandet. Schlauchboden dunkelbraun. Paraphysen oben grünlichbraun, oder ganz hellbraun und oben dunkelbraun, locker zusammenhängend. Sporen länglich, 3—4 μ br., 8—12 μ lg.

Ueber kleinen Moosen (*Grimmia*) im Hochgebirge. Selten. Schneekoppe. — (*Lecidea neglecta* Nyl. 644. *L. neglecta* (Nyl.) Stein.

Anm. Die Kruste erinnert an die ersten Anfänge von *Stereocaulon* und ist gleichsam nur aus kleinen Körnchen zusammengesetzt.

** Früchte bald gewölbt.

Kruste körnig oder körnig-gefeldert, weisslich bis grünlichgrau. Vorlager weisslich. Früchte ca. 0,5 mm breit, angedrückt, schwarz, nackt, bald gewölbt, randlos. Schlauchboden braunrot bis schwarzbraun. Paraphysen stark verleimt, schmutzig bräunlich, bräunlich-smaragdgrün oder schmutzig bläulich. Schläuche schmalkeulig. Sporen 4—6 μ br., 10—16 μ lg.

α . *irrubata* Th. Fr. — Kruste weisslich oder weissgrau. Schlauchboden rotbraun.

β . *infusata* Th. Fr. — Kruste und Schlauchboden dunkler.

Ueber absterbenden Moosen und auf blosser Erde im Hochgebirge. Selten. Riesengebirge. — (*Lecidea assimilata* Nyl.)

645. *L. assimilata* (Nyl.)

Kruste dünn, körnig, weisslich oder grauweiss. Vorlager weisslich. Früchte bis 1,2 mm breit, angedrückt, schwarz, nackt, fast halbkugelig, unberandet. Schlauchboden hellgelbbraun. Paraphysen

oben smaragdgrün oder blaugrün. Schläuche schmalkeulig. Sporen länglich bis fast spindelförmig, 4—6 μ br., 9—15 μ lg.

Ueber Moosen, Pflanzenresten und auf blosser Erde; im Gebirge nicht selten. — (*Lecidea limosa* Ach.; *Lecidea borealis* Kbr.)

646. *L. limosa* (Ach.)

Kruste verbreitet, körnig-warzig, bräunlichgrau oder weisslichgrau. Warzen halbkugelig. Vorlager fehlend. Früchte ca. 1 mm breit, angedrückt-sitzend, hoch gewölbt, zuletzt fast kugelig, schwarz, bläulich bereift, selten nackt, unberandet. Schlauchboden hellgefärbt. Paraphysen oben smaragdgrün oder bläulichgrün. Sporen schmal gesäumt, 6—8 μ br., 13—18 μ lg.

Ueber Moosen im Hochgebirge, gern über *Andreaea*. Nicht selten. — (*Lecidea arctica* Smrft.)

647. *L. arctica* (Smrft.) Kbr.

Kruste verunebnet, körnig-warzig, weisslich. Vorlager gleichfarbig. Früchte 0,5—1,5 mm breit, schwarz, nackt, bald gewölbt, randlos. Schlauchboden gebräunt. Paraphysen oben bräunlich oder smaragdgrün-bräunlich. Sporen elliptisch, schmal gesäumt, 6—9 μ br., 10—16 μ lg.

Ueber Moosen, Pflanzenresten im Hochgebirge. Bairische Alpen. — (*Lecidea muscorum* Wulf.; *Lecidea elaeochroma* v. *muscorum* Th. Fr.)

648. *L. Wulfenii* Hepp.

II. Epiphytisch.

Kruste begrenzt, rundlich fleckenartig, rissig-gefeldert, hirschbraun oder braungrün, glänzend. Vorlager schwärzlich. Früchte 0,2—5 mm breit, zahlreich, erst niedergedrückt, fast eingesenkt, schwarz oder braunschwarz, nackt, flach, dauernd berandet. Schlauchboden dunkelbraun. Paraphysen verleimt, oben braun. Schläuche breitkeulig. Sporen elliptisch, 5—6 μ br., 10—13 μ lg.

Auf oder zwischen der Kruste von *Lecanora sordida* und *sulphurea* inselartig auftretend. An sonnigen Felsen und erratischen Blöcken. Zerstreut. — (*Lecidea badia* v. *intumescens* Fw.; *Lecidea insularis* Nyl.; *Lecidella insularis* Kbr.; *Biatora intumescens* Hepp.)

649. *L. intumescens* (Fw.)

Eigene Kruste fehlend. Früchte punktförmig, eingesenkt oder angedrückt, mattschwarz, öfter etwas rauh, mit bleibendem, schwarzem Rande. Schlauchboden dunkelbraun. Paraphysen oben smaragdgrün. Schläuche breitkeulig. Sporen 4—6 μ br., 8—11 μ lg.

Auf der Kruste von *Callophoma vitellinum*. Nicht selten. — (*Lecidea vitellinaria* Nyl.)

650. *L. vitellinaria* (Nyl.)

Anm: Die Gattung *Nesolechia* Mass. im Gebiete vertreten durch *N. Nitschkei* Kbr., auf der Kruste von *Thelotrema lepadium*, *N. thaliolela* Mass. auf *Parmelia caperata* und *N. ericetorum* (Fw.) Kbr., auf der Kruste von *Baeomyces roseus*, ist den Pilzen beizuzählen.

94. *Lecidea* (Ach.) Kbr. —

1. Kruste braun oder rauchbraun.

Kruste gefeldert. Felderchen gerundet, flach oder leicht gewölbt. Vorlager schwarz. Früchte bis 2,5 mm breit, angedrückt, schwarz, anfangs flach, bleigrau bereift und berandet, später etwas gedunsen, nackt und fast unberandet. Schlauchboden kohlig, schwarz. Paraphysen oben schwärzlichbraun. Schläuche schmalkeulig. Sporen 5—7 μ br. 10—15 μ lg.

α . *fumosa* (Hoffm.) Th. Fr. — Kruste glänzend rotbraun, kastanienbraun oder dunkelgelbbraun.

* *ocellulata* Schaer. — Felderchen weiss berandet.

** *Mosigii* Ach. — Früchte bereift.

β . *subcontigua* Fr. — (*grisella* Flk.) — Kruste graubraun, nicht glänzend.

An Felsen und Steinen, nicht auf Kalk. Verbreitet. — (Lichen fuscoater L.: *Verrucaria fumosa* Hoffm.; *Lecidea fumosa* Ach.; *Lecidea subfumosa* Arn.)

651. *L. fuscoatra* (L.) Whlbg.

2. Kruste weisslich, grau, graugelb. hellgraubraun, zuweilen rötlich angehaucht.

α . Früchte angedrückt bis sitzend.

* Vorlager schwarz.

† Paraphysen grünlich oder gebräunt, nicht kirschrot.

‡ Früchte fast stets flach.

Kruste dicklich, weinsteinartig, rissig, matt fettig glänzend, aschgrau bis schmutzigweiss. Früchte ca. 2 mm breit, angedrückt, flach, schwarz, im Schatten zuweilen gelbbraunlich, bläulich bereift, mit dickem, nacktem, zuletzt fast verschwindendem Rande. Schlauchboden oben braun. Paraphysen oben smaragdgrün-bräunlich. Schläuche breitkeulig. Sporen länglich-elliptisch, 7—10 μ br., 16—25 μ lg.

α . *vulgaris* Schaer. — Kruste dünner Früchte kleiner, dicht angepresst, mit dünnem Rande.

β . *alpina* Schaer. — Kruste dicker. Früchte sitzend, mit dickem Rande.

γ . *flavocoerulescens* Hornem. (*oxydata* Kbr.) — Kruste ockergelb.

An Urgestein, selten an Sandstein. Zerstreut in der Bergregion.

652. *L. albocoerulescens* (Wulf.) Schaer.

Kruste meist dünn, weinsteinartig, anfangs zusammenhängend, später feinrissig bis fast warzig-gefeldert, weisslich oder grauweiss, nicht glänzend. Vorlager schwarz, öfter etwas undeutlich. Früchte höchstens bis 1 mm breit, fast eingesenkt-angepresst, vertieft, flach oder sehr leicht gewölbt, schwarz, bleigrau bereift oder nackt, mit bleibendem, nicht bereiftem, schwarzem Rande. Schlauchboden schwarz oder br.unschwarz. Paraphysen schlank, oben grünlichbraun oder dunkelbraun. Sporen 6—9 μ br., 12—17 μ lg.

An Urgestein in der Berg- und Hochgebirgsregion. Ziemlich verbreitet. — (*Lecidea contigua* Fr.) 653. *L. cinereoatra* Ach.

Kruste dicker, rissig-gefaldert, kreideartig, reinweiss oder bläulich-weiss. Früchte bis 0,8 mm breit, angedrückt, schwarz, mit dickem, oft weiss bestaubtem Rande. Schlauchboden und Paraphysen wie vor. Sporen erheblich kleiner, länglich, 4—5 μ br., 9—12 μ lg.

An Felsen. Selten. Kl. Schneegrube. Jura.

654. *L. subcretacea* Arn.

Kruste verbreitet, sehr dünn, weinsteinartig-schorfig, bisweilen gefaldert, grauweisslich oder gelblichgrau, zuweilen ockerfarbig gefleckt. Früchte 0,4—1,0 mm breit, angedrückt-sitzend, schwarz, nackt, meist durchaus flach und schwach glänzend, dünn berandet, selten im Alter leicht gewölbt und dann mit verschwindendem Rande. Schlauchboden braunschwarz. Paraphysen oben grünbräunlich oder bräunlich. Schläuche breitkeulig. Sporen elliptisch, 6—9 μ breit, 12—20 μ lg.

α . *macrospora* Kbr. = (*meiospora* Nyl.) — Kruste graugelblich.

Sporen kräftiger, 7—9 μ br., 15—20 μ lg.

β . *subconcentrica* Stein. — Früchte fast in concentrischen Reihen angeordnet.

γ . *oxydata* Kbr. — Kruste ockergelb.

δ . *ochrochlora* Ach — Kruste hellgelb.

An Felsen und frei umherliegenden Steinchen, ausnahmsweise auf Baumwurzeln übergehend. Verbreitet. — (*Lecidea parasema* v. *crustulata* Ach.) 655. *L. crustulata* (Ach.) Kbr.

°° Früchte bald gewölbt.

× Früchte grösser, bis 3 mm breit.

Kruste gewöhnlich dünn, weinsteinartig-mehlig, verunebnet, feinsissig, weisslich, grauweiss bis graubräunlich. Früchte 2—3 mm breit, sitzend, schwarz (sehr selten braunschwarz), meist bläulich bereift, anfangs flach, mit dickem, erhabenem, schwarzem oder grauschwarzem Rande, später stark gewölbt, mit niedergedrücktem, zuletzt fast ganz verschwindendem Rande. Schlauchboden kohlig, oben braun. Paraphysen schlank, oben graubraun. Schläuche keulig. Sporen elliptisch oder länglich-elliptisch, 8—11 μ br., 16—24 μ lg.

α . *platycarpa* (Ach.) Kbr. als Art). — Kruste dünn, meist deutlich entwickelt. Früchte schwarz.

* *steriza* Ach. — Kruste fast fehlend. Früchte stark gewölbt, bereift.

** *flavicunda* Ach. — Kruste hellgelblich.

*** *oxydata* Kbr. — Kruste rostgelb.

β . *tumida* Mass. — Kruste dicker, gefaldert, weisslich oder grau, mit bläulichem Schimmer. Früchte schwarz, bereift.

γ. phaea (Fw.) = (*Biatora phaea* Kbr.) — Kruste dünner, firmiss-artig. Früchte rotbraun-schwarz.

An Felsen und Steinen, jedoch nicht auf Kalk. Verbreitet. — (*Patellaria macrocarpa* DC.) 656. *L. macrocarpa* (DC.) Th. Fr.

×× Früchte kleiner, 1 mm kaum überschreitend.

Kruste begrenzt, ziemlich dick, weinsteinartig, sehr kleinfelderig-rissig, matt bläulichgrau oder rauchgrau, mit umsäumendem, schwarzem Vorlager. Früchte 0,5—1,2 mm breit, angepresst, oft zu 2—3 zusammenfliessend, tiefschwarz, nackt, matt, anfangs flach, mit dünnem, vortretendem, schwarzem oder zuweilen weissgrauem Rande, später gewölbt, randlos. Schlauchboden schwarz. Schläuche schmalkeulig. Sporen elliptisch, 5—7 μ br., 7—10 μ lg.

f. *oxydata* Kbr. — Kruste ockergelb.

An Felsen im Hochgebirge. Häufig. 657. *L. confluens* Fr.

Kruste dünn, ergossen, zusammenhängend oder feinrissig, glatt oder kleinkörnig, schmutzig-grauweiss oder dunkelgrau. Vorlager blauschwarz, dendritisch-strahlig. Früchte 0,3—7 mm breit, angedrückt, tiefschwarz, matt, anfangs flach, dünn berandet, später gewölbt, randlos. Schlauchboden schwarzbraun. Paraphysen oben grünlich-braunschwarz. Schläuche kurzkeulig. Sporen länglich-elliptisch, 3—4 μ br., 6—11 μ lg.

An umherliegenden Quarz- und Granitsteinchen, ausnahmsweise auf Baumwurzeln übergehend. Nicht zu selten. — (*Lecidea expansa* Nyl.; *Lecidea dispansa* Nyl) 658. *L. erratica* Kbr.

Kruste ergossen, verunebnet, rissig-gefeldert, runzelig-warzig, angefeuchtet fast schwammig, aschgrau bis graubraun. Vorlager schwarz. Früchte 0,4—7 mm breit, angepresst, meist rillig oder bogig-eckig, mattschwarz, lange flach bleibend, dünn berandet. Schlauchboden braunschwarz. Paraphysen verleimt, oben grünbraun. Schläuche breitkeulig. Sporen elliptisch, 6—9 μ br., 10—14 μ lg.

An Granitfelsen. Selten. — (*Lecidea hypodrica* Kbr.; *Lecidea gyrizans* Nyl.) 659. *L. fuscocinerea* Nyl.

†† Paraphysen smaragdgrün.

Kruste dünn, rissig, weisslich oder grau, zuweilen fast fehlend-Hyphen durch Jod nicht gebläut. Früchte 0,5—1,0 mm breit, angedrückt, mattschwarz, anfangs fast krugförmig, später verflacht, dünn berandet. Schlauchboden braunschwarz. Paraphysen oben schön smaragdgrün. Schläuche schmalkkeulig. Sporen öfter zweireihig, 4—5 μ br., 11—13 μ lg.

An Granit- und Gneisfelsen im Hochgebirge. — (*Lecidea sublatypaea* Lght.; *Lecidea latypodes* Nyl.)

660. *L. vorticosa* (Flk.) Kbr.

Kruste dünn, zusammenhängend oder feinrissig, öfter fast fehlend, weisslich oder weisslichgrau bis bleigrau. Früchte bis 1 mm breit, anfangs fast eingesenkt, bald frei, aufsitzend, schwarz, nackt, zuerst flach, bald hochgewölbt, fast höckerig, mit dickem, erhabenem, zuletzt verschwindendem Rande. Schlauchboden rotbraun. Paraphysen schleimig verbunden, smaragdgrün. Schläuche keulig. Sporen fast spindelförmig, 6—7 μ br., 12—17 μ lg.

An Kalkfelsen. Sehr selten. Algäu. — (*Lecidea lithyrga* Fr.)

661. *L. emergens* Fw.

** Vorlager weisslich oder undeutlich.

° Kruste reinweiss, gelblichweiss, oder mit rötlichem Schimmer.

Kruste geglättet, weinsteinartig, rissig-gefaldert, weiss bis gelblichweiss. Vorlager weisslich. Hyphen amyloidhaltig. Früchte 1—2 mm breit, angedrückt bis hervortretend, schwarz, glänzend, nackt, oder etwas bereift, mit eigenem, schwarzem oder grauschwarzem Rande und dickem, weissem, öfter verschwindendem Lagerrande. Schlauchboden sehr dick, schwärzlich. Paraphysen schlank, oben grünbräunlich. Schläuche keulig. Sporen ellipsoidisch bis tränenförmig, 5—6 μ br., 8—14 μ lg.

f. *trullissata* (Kmphb.) — Früchte sehr hervortretend, scheinbar gestielt, hoch gewölbt, weiss berandet.

An Felsen. Selten. Riesengebirge, Westfalen. — (*Lichen speirus* Ach.; *Porpidia trullissata* Kbr.)

662. *L. speira* Ach.

Kruste dicklich, weinsteinartig, warzig oder warzig-gefaldert. Wärzchen stark gewölbt, weisslich oder graurötlichweiss. Vorlager grauweiss, sehr undeutlich. Früchte etwa 1 mm breit, angedrückt, braunschwarz, angefeuchtet rotbraun, unbereift, flach, bald gewölbt, mit grauweissem oder schwarzem Rande. Paraphysen oben gelb oder nussbraun. Schläuche breitkeulig. Sporen meist länglich-elliptisch und gesäumt, 10—12 μ br., 23—28 μ lg.

An hartem Gestein im Hochgebirge. Selten. — (*Lecidea macrocarpa* β *superba* Th. Fr.)

663. *L. superba* Kbr.

°° Kruste schmutzig weissgrau, bläulichgrau oder grau-braun.

× Früchte flach.

Kruste dünn, verunebnet, weinsteinartig, graubräunlich, zuweilen weiss soreumatisch bestaubt. Vorlager weisslich, undeutlich. Früchte

0,5—8 mm breit, sitzend, schwarz, angefeuchtet rotbraun, graugrünlich bereift, flach, bleibend glänzend berandet. Paraphysen oben rotbraun. Schläuche keulig. Sporen eiförmig, 6—7 μ br., 12—15 μ lg.

An Felsen. Sehr selten. Bisher nur in Schlesien gefunden.

664. *L. glaucophloea* Kbr.

Kruste weinsteinartig-mehlig, dünn, zuweilen fast fehlend, öfter feinrissig, schmutzig, weiss bis bräunlichweiss. Vorlager weisslich. Früchte bis 1 mm breit, meist eckig, angedrückt, matt, schwarz, nackt, dauernd flach, wulstig-dick und meist bleibend berandet. Schlauchboden schwarz, oben fast smaragdgrün. Paraphysen stark verleimt, oben bräunlich. Schläuche breitkeulig. Sporen elliptisch, 7—8 μ br., 12—18 μ lg.

Auf Kalkgebirgen. Zerstreut.

665. *L. jurana* Schaer.

Kruste dicklich, weinsteinartig, rissig, bläulich-hellgrau oder weisslichgrau. Vorlager unkenntlich. Früchte ca. 1 mm breit, sitzend, schwarz, anfangs etwas glänzend, später nackt, fein rau, mit wulstigdickem, zuletzt faltig gebogenem Rande. Paraphysen oben bräunlichgrün, verleimt. Schläuche keulig. Sporen länglich-elliptisch, 4—6 μ br., 13—18 μ lg.

An erraticen Blöcken. Sehr selten. Ostpreussen.

666. *L. pachyphloea* Kbr.

Kruste weinsteinartig-mehlig, warzig-gefeldert, weissgrau. Vorlager undeutlich. Früchte eingesenkt oder später dicht angepresst, schwarz, blaugrau bereift, mit bleibendem, stumpfem, welligem, vom Lager bestaubtem Rande. Paraphysen oben bräunlich. Schläuche schmalkeulig. Sporen ei-elliptisch, 6—8 μ br., 10—14 μ lg.

Auf Dachziegeln. Sehr selten. Altmühltal in Baiern.

667. *L. poliroleuca* Kbr.

∨× Früchte gewölbt.

Kruste verunebnet, weinsteinartig-schorfig, rissig, schmutziggrün-grau bis graubraun. Vorlager unkenntlich. Früchte 0,5—8 mm breit, angepresst, schwarz oder schwärzlich, nackt, fast von Anfang an gewölbt, später halbkugelig bis höckerig, mit dünnem, bald verschwindendem Rande. Paraphysen oben, zuweilen auch ganz smaragdgrün. Schläuche keulig. Sporen 2,5—3,5 μ br., 6—8 μ lg.

An schattigen Steinen und Felsen der Gebirge, nicht selten.

668. *L. silvicola* Fw.

Kruste dünn, weinsteinartig-schorfig, gelblichgrau oder rötlichgelbgrau. Vorlager undeutlich. Früchte 0,4—8 mm breit, sitzend, mattschwarz, nackt, anfangs flach, dick berandet, später gewölbt, randlos. Schlauchboden rotbraun-schwärzlich. Paraphysen oben

kastanienbraun. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, 4—6 μ br., 8—12 μ lg.

An Kalkfelsen, besonders im Hochgebirge, doch auch in der Hugelregion. — (*Lecidea calcigena* Flk.) 669. *L. monticola* Schaer.

Kruste weinsteinartig, warzig-gefeldert. Wärzchen polsterartig, reinweiss oder weisslich. Vorlager undeutlich. Früchte angepresst, schwarz, fast stets gewölbt, randlos. Schlauchboden braunschwarz. Paraphysen fädlich. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, 6—9 μ br., 16—20 μ lg.

An Sandsteinblöcken in Westfalen. — (*Lecidea convexa* α *musiva* Th. Fr.) 670. *L. musiva* Kbr.

°°° Kruste blau.

Kruste dünn, zuweilen fast fehlend, weinsteinartig, zusammenhängend. Vorlager weisslich, undeutlich. Früchte ca. 1 mm breit, sitzend, schwarz, blau bereift, später nackt, meist flach, fein runzelig, mit dunнем, bald verschwindendem Rande. Paraphysen fädlich, verleimt, oben grünlichbraun. Schläuche schmalkeulig. Sporen eiförmig, 5—7 μ br., 10—14 μ lg.

Auf Alpenkalk in den höheren Gebirgen Sudd Deutschlands.

671. *L. coerulea* Kmphbr.

†† Paraphysen ganz kirschrot.

Kruste dünn, weinsteinartig-schorfig, rissig, verunebnet, öfter fast fehlend, schmutzigweiss bis graubrunlich. Vorlager undeutlich. Früchte ca. 0,5 mm breit, gedrängt und dadurch eckig, aufgepresst, mattschwarz, oft bereift, flach, mit erhabenem, welligem Rande. Schlauchboden dunkelbraunschwarz. Paraphysen verleimt, mit körniger Deckschicht, Schläuche schmalkeulig. Sporen länglich, öfter gebogen und mitten eingeschnürt, 2—3 μ br., 8—11 μ lg.

Auf Granit und Sandstein, in gebirgigen Gegenden nicht selten.

672. *L. sarcogynoides* Kbr.

b. Früchte kurz gestielt.

Kruste dünn, aus kleinen, zerstreuten Körnchen bestehend, weisslich, selten hellbräunlich. Vorlager firmisartig, heller. Früchte auf kurzem, dickem Stiele sitzend, schwarz, nackt, zuerst kreiselförmig, vertieft, später verflacht, erhaben berandet, zuletzt bis halbkugelig gewölbt, mit zurücktretendem Rande. Schlauchboden rotlichschwarz. Schläuche schmalkeulig. Sporen teils länglich, 4—5 μ br., 12—18 μ lg., teils mehr ellyptisch, 3—4 μ br., 9—12 μ lg.

Auf absterbenden Moospolstern im Hochgebirge. Sehr selten. Kl. Schnee-grube. — (*Helocarpon crassipes* Th. Fr.)

673. *L. crassipes* (Th. Fr.) Nyl.

Anm. *Lecidea corrugatula* Arn. ist mir nicht bekannt geworden.

95. *Mycoblastus* Norm.

Kruste schollig-körnig, weisslich oder aschgrau. Vorlager firnissartig, weisslich. Früchte 1—2 mm breit, angeedrückt, schwarz, bald gewölbt, randlos. Schläuche aufgeblasen. Sporen einzeln, selten zu zwei, 28—40 μ br., 70—100 μ lg.

α . *endorhoda* Th. Fr. — Schläuche einsporig. Schlauchboden blutrot.

β . *alpina* Fr. — *Lecidea affinis* Schaer.; *Megalospora affinis* Kbr.) — Schläuche einsporig. Schlauchboden gelblich.

γ . *melina* (Kmphbr.) Nyl. — *Megalospora melina* Kmphbr.) — Früchte etwas kleiner. Schlauchboden ungefärbt. Sporen zu 2, 28—44 μ br., 50—70 μ lg.

An Rinden, altem, faulendem Holze, bemoosten Felsen, Feldmauern etc. Im Gebirge verbreitet. — (*Lichen sanguinarius* L.; *Lecidea* Ach.; *Oedemocarpon* (Th. Fr.)

674. *M. sanguinarius* (L.) Th. Fr.

96. *Sporastatia* Mass.

Kruste begrenzt, fast kreisrund, im Centrum flach, warzig-gefaldert, im Umfange strahlig-faltig, etwas gewölbt, glänzend. Vorlager schwarz. Früchte 0,3—6 mm breit, gedrängt, oft eckig-bogig, eingesenkt, meist flach, glatt oder feingrubig-punktiert, dünn berandet, schwarz, unbereift. Schlauchboden sehr hell. Schläuche aufgeblasen-keulig. Sporen fast kugelig-elliptisch, 2—3 μ br., 3—4 μ lg. Paraphysen oben smaragdgrünlich.

α . *pallens* Mtg. — Kruste hell broncefarbig.

β . *coracina* Smrft. — Kruste dunkelbraun bis braunschwarz, angefeuchtet grünlich werdend.

An Urgestein im Hochgebirge. Selten. Schneekoppe. — (*Lecidea testudinea* Ach.; *Lecidea Morio* Fr.; *Sporastatia Morio* Kbr.)

675. *Sp. testudinea* (Ach.)

Kruste ergossen, matt blaugrau, weissgrau bis gelblichweiss, im Umfange nicht affiguriert. Vorlager schwarz, stellenweise durchscheinend. Früchte eingesenkt, im Centrum warzig bis rillig-gefaldert, schwarz. Schlauchboden braunschwarz. Sporen fast kugelig, 3—4 μ br., 4—5 μ lg. Paraphysen oben bräunlich.

An Granit und Gneis im Hochgebirge; häufiger wie vor. Art. — (*Lecidea Morio* φ *cinerea* (Schaer.); *Gyrothecium polysporum* Nyl.)

676. *Sp. cinerea* (Schaer.) Kbr.

97. *Sarcogyne* (Fw.) Mass.

a. Schlauchboden fast oder ganz ungefärbt.

Kruste zart und meist undeutlich, schorfig-mehlig, weisslich oder weissgrau. Vorlager unkenntlich. Früchte bis 1 mm breit, zahlreich, gedrängt, angeedrückt, rund, schwarz oder schwarzbraun, angefeuchtet

stets rotbraun, fast stets blau bereift, mit bleibendem, zuletzt bogigem Rande. Schlauchboden gelblich bis fast ungefärbt. Paraphysen oben braun. Schläuche sehr breitkeulig. Sporen $2\ \mu$ br., 4—6 μ lg.

α . *illuta* Ach. — (*decipiens* Kbr.) — Früchte fast unbereift.

β . *macroloma* Flk. — Früchte stark bereift, mit dickem, bereiftem Rande.

γ . *intermedia* Kbr. — Früchte bereift, mit unbereiftem Rande.

δ . *lecanorina* Smrft. — Früchte meist unbereift, mit weisslichem Gehäuse.

An umherliegenden Kalksteinchen und an Mauern. Zerstreut.

677. *S. pruinosa* (Smrft.) Kbr.

Kruste meist ganz fehlend, oder nur aus zerstreuten Körnchen bestehend. Früchte bis 0,5 mm breit, meist kleiner, angedrückt, gehäuft, bogig-eckig oder rillenförmig, schwarz, rau oder runzelig-faltig, mit dick-wulstigem, bleibendem, körnigem Rande. Schlauchboden ungefärbt. Sporen schmal elliptisch, 1—2 μ br., 3—6 μ lg.

α . *goniophila* (Flk.) — *Lecidea goniophila* Flk.) — Früchte vieleckig-bogig, fast glatt.

β . *strepsodina* Ach. — Früchte rundlich, rau.

Auf verschiedenem Gestein. Nicht so selten. — (*Sarcogyne privigna* α *simplex* Dav.)

678. *S. simplex* (Dav.)

b. Schlauchboden braun.

Kruste meist ganz fehlend. Früchte 1—3 mm breit, einzeln oder zu mehreren gedrängt, etwas gestielt, schwarz oder dunkelrotbraun, unbereift, vertieft, bald flach, mit glänzendem, rissig-warzigem Rande. Schlauchboden rotbraun bis schwarzbraun. Sporen elliptisch, 2 μ br., 4—5 μ lg.

Auf granitischem Gestein. Zerstreut. — (*Patellaria Clavus* DC.; *Sarcogyne privigna* β . *Clavus* Kbr.; *Stereopeltis macrocarpa* De Ntr.; *Stereopeltis Carestiae* De Ntr.)

679. *S. Clavus* (DC.)

Kruste dünn, graubräunlich, oft fast fehlend. Früchte 0,5—8 mm breit, angedrückt, fast stets regelmässig rund, gewölbt und bald unberandet, braunschwarz, angefeuchtet nur wenig heller. Schlauchboden dunkelbraun. Schläuche sehr vielsporig. Sporen 1,5—2 μ br., 3—4 μ lg.

Auf kalkhaltigem Gestein. Seltener. 680. *regularis* Kbr.

98. *Arthrosporum* Mass.

Kruste dünn, weinsteinartig, körnig-warzig, weissgrau bis grau-grün. Vorlager weisslich. Früchte bis 1 mm breit, angedrückt, mattschwarz, flach, dünn berandet. Schlauchboden hellrot-braun oder braun. Paraphysen oben verdickt, grünschwärzlich oder braungrün.

Schläuche breitkeulig. Sporen länglich-elliptisch, etwas gekrümmt (bohnenförmig), 4 teilig, 4—5 μ br., 10—18 μ lg.

An der Rinde verschiedener Laubbölzer, durch das Gebiet verbreitet. — (Lecidea accline Fw.) 681. *A. accline* (Fw.) Kbr.

99. *Kemmleria* Kbr.

Kruste aus zerstreuten, gelblichweissen Körnchen gebildet. Vorlager firnissartig, weisslich, zuletzt gelblich. Früchte punktförmig, 0,1—2 μ breit, anfangs angedrückt, flach, gelbräunlich, zart bereift, mit dünnem, schwärzlichem Rande, später locker aufsitzend, pezizenartig, unregelmässig-rundlich bis fast rillenförmig, mit erhabenem, dickem, schwärzlichem Rande. Schläuche kurz bauchig, 4—6 sporig. Sporen braun, 2 teilig, am unteren Ende verschmälert, 5—7 μ br., 12—18 μ lg. Schlauchboden dunkel, weich.

An alten Eichen in der Neumark von v. Flotow gesammelt.

682. *R. varians* Kbr.

B. Strich- oder Fleckfrüchtige.

XIII. Fam.: Xylographaeae Kbr.

Uebersicht der Gattungen.

Kruste unterirdig. Früchte eingewachsen, rundlich oder strichförmig. Gehäuse weich. Schläuche keulig, 8 sporig. Sporen länglich, einzellig, farblos.

Xylographa Fr.

Kruste entwickelt. Früchte sitzend, anfangs geschlossen, später rillenförmig, elliptisch oder strichförmig. Gehäuse kohlig. Schläuche keulig. Sporen einzellig, farblos.

Placographa Th. Fr.

100. *Xylographa* Fr.

a. An trockenfaulem Holze, gern auf Stirnschnitten.

Kruste unterirdig, mit unkenntlichem Vorlager. Früchte 0,1—2 mm breit, 2 mm lang, eingesenkt, in parallelen Streifen der Faserung des Holzes folgend, anfangs vertieft, dünn berandet, später verflacht, randlos, braun oder schwarz. Paraphysen oben bräunlich. Sporen 5—7 μ br., 11—17 μ lg.

f. *pallens* Nyl. — Früchte ausgebleicht.

An trockenfaulem Nadelholze, an Astlöchern, auf Stirnschnitten. In Bergwäldern. — (Lichen parallelus Ach.; Opegrapha Ach.; Hysterium Whlbg.)

683. *X. parallela* (Ach.) Fr.

Kruste unterirdig, in graugelbe oder grünliche Soredien aufbrechend. Früchte 0,2—3 mm breit, 0,6—8 mm lang, angedrückt,

rundlich bis verlängert-unförmlich, flach, schmutzig braungelb bis dunkelbraun, dunkel berandet. Paraphysen locker, oben hellbraun. Sporen 4—6 μ br., 8—12 μ lg.

Auf Stirnschnitten alter Fichten. Sehr selten. — (*Agyrium spilomaticum* Anzi; *Xylographa corrugans* Norm.)

684. *X. spilomatica* (Anzi) Th. Fr.

Kruste untertändig, in kleinen, weissgrünlichen Körnchen hervorbrechend. Früchte winzig klein, kaum 0,1 mm lang, sitzend, fast rundlich, dunkelbraun, flach, dünn, braunschwarz berandet. Paraphysen straff, verleimt, ungefärbt. Sporen mitten stark eingeschnürt, fast hantelförmig, 2 μ br., 4—7 μ lg.

Auf dem Stirnschnitt alter Fichten, bisher nur in Rybnik in Oberschlesien.

685. *X. Felsmanni* Stein.

b. Auf Fichtenrinde.

Kruste sehr dünn, fleckig begrenzt, schorfig, weissgrau. Vorlager undeutlich. Früchte sehr klein, angedrückt, linear-elliptisch, flach, braun, angefeuchtet gelbbraun, anschwellend. Sporen elliptisch, 5—7 μ br., 11—17 μ lg.

An Fichtenrinden der Seifenlehne in Schlesien; ich sah die Flechte nicht.

686. *X. minutula* Kbr.

101. *Placographa* Th. Fr.

Kruste zusammenhängend, warzig-gefaldert, grauweiss bis grau-bräunlich. Vorlager schwarz. Früchte 0,5—1,0 mm lang, länglich-linealisch, lirellenförmig, schwarz, nackt, mit dickem, glänzendem, eingebogenem Rande. Paraphysen schleimig verbunden. Schläuche breitkeulig. Sporen elliptisch oder länglich, 5—8 μ br., 10—15 μ lg.

Auf Urgestein in Gebirgsgegenden. Seltener. Thüringen, Harz. — (*Opegrapha petraea* Ach.; *Haplographa tumida* Anzi).

687. *P. petraea* (Ach.) Th. Fr.

Kruste weinsteinartig, rissig-gefaldert, warzig-schollig, reinweiss. Früchte 0,1—3 mm lang und bis 0,1 mm breit, sitzend, rundlich, elliptisch, seltener strichförmig, flach oder rillig, schwarz, dick, wulstig berandet. Paraphysen spärlich, oben bräunlich oder blaugrün. Sporen elliptisch, 5—7 μ br., 12—16 μ lg.

An Granit und Basalt. Riesengebirge.

688. *P. xenophana* Kbr.

XIV. Fam.: Graphideae Kbr.

1. Subfam.: Opegraphaeae.

Übersicht der Gattungen.

1. Sporen parallel 4- bis mehrteilig.

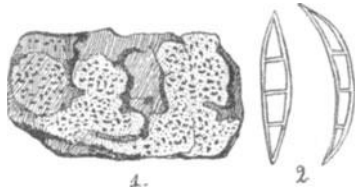
a. Sporen 4- bis mehrteilig.

* Gehäuse (meist) kohlig.

† Früchte vorwiegend unregelmässig - rundlich, selten strichförmig.

Kruste einförmig, meist sehr dünn, schorfig. Früchte angepresst oder oberflächlich sitzend, meist unregelmässig rundlich, selten sich strichförmig ausdehnend. Gehäuse kohlig. Schläuche 6—8sporig. Sporen nadel- oder spindelförmig, farblos, 4- bis mehrteilig. Spermastien länglich-walzenförmig.

Lecanactis Eschw.

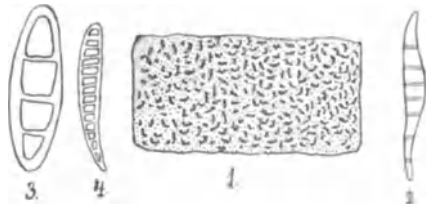


1 *Lecanactis lyncea*. Nat. Grösse.
2 Zwei Sporen von *L. illecebrosa*.

†† Früchte vorwiegend strichförmig, selten rundlich.

Kruste einförmig, anfänglich oft untertindig. Früchte strichförmig, selten rundlich, von einem besonderen (meist) kohligen Gehäuse berandet und oft tief rillenförmig. Sporen länglich-elliptisch bis fast spindelförmig, farblos, 4- bis mehrteilig. Spermastien stäbchenförmig, gerade oder gekrümmt.

Opegrapha Humb.



1 *Opegrapha varia*. Nat. Grösse.
2 Spore von *O. atra*.
3. Spore von *O. saxicola*.
4. Spore von *O. involuta*.

Kruste sehr zart, anfangs untertindig. Früchte eingesenkt, strichförmig, mit vortretendem, kohligem Gehäuse und dadurch wellenförmig. Sporen länglich, farblos, parallel vielteilig (raupenförmig Kbr.)

Graphis Adans.



1 *Graphis scripta*. Nat. Grösse.
2 Spore

** Gehäuse weich.



Zwei Sporen von *Enterographa Hutchinsiae*.

Kruste einförmig. Früchte eingesenkt, anfangs punktförmig, bald kurz strichförmig, mit weichem, dunklem Gehäuse. Schläuche 8 sporig. Sporen spindelförmig, oft gekrümmt, parallel mehrteilig, farblos. Spermastien stäbchenförmig.

Enterographa Fée.

b. Sporen parallel 4 teilig.



1. *Platygrapha periclea* (älteres Exemplar)
2. Zwei Sporen.

Krust einförmig. Früchte anfangs fast lirellenförmig, später unregelmässig rundlich, mit weichem, scheinbar vom Lager berandetem Gehäuse. Sporen schlank, spindelförmig oder nadelförmig, constant parallel 4 teilig, farblos.

Platygrapha Nyl.

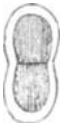
2. Sporen 2 teilig.



Spore von *Hazslinskya gibberulosa*.

Kruste anfangs unterrindig. Früchte unregelmässig rundlich oder länglich, mit dunklem, weichem Gehäuse. Sporen 2 teilig, mitten leicht eingeschnürt (sohlenförmig Kbr.), farblos.

Hazslinskya Kbr.



Spore von *Encephalographa cerebrina*.

Kruste einförmig. Früchte kurz strichförmig oder unregelmässig rundlich, mit dickem, kohligen Gehäuse. Sporen 2 teilig, bisquitförmig, dunkel gefärbt.

Encephalographa Mass.

102. *Lecanactis* Eschw.

a. Kruste weiss, grau, grüngrau oder grünrötlich.

* Kruste graurötlich, ablassend graugrünlichgelb.

Kruste dünn, weinsteinartig-mehlig. Vorlager undeutlich. Früchte 0,2—4 mm breit, angedrückt, schwarz, oft bleigrau bereift, rundlich oder elliptisch, flach, dünn berandet. Gehäuse braunschwarz bis schwarz. Paraphysen oben dunkelbraun. Sporen spindelförmig, oft leicht gekrümmt, 4 teilig, 4—5 μ br., 20—32 μ lg.

An Felsen im Gebirge. Zerstreut. — (*Lecidea Dilleniana* Ach.; *Schismatomma epipolium* Mass.) 689. *L. Dilleniana* (Ach.) Kbr.

Anm. Durch die rothliche, im Alter ober Herbar ausbleichende, grau-gelbgrünlich werdende Kruste leicht kenntlich

** Kruste weiss. grau, graugrün oder gelblichgrün.

† Rindenbewohnend.

Kruste dünn, glatt oder mehlig, weisslich bis grauweiss. Vorlager weiss. Früchte etwa 1 mm breit, angedrückt sitzend, bogig-eckig, schwarz, dicht weissgrau oder weissgelblich bereift, flach oder gewölbt, mit vortretendem, gleichbereiftem Rande, zuletzt zuweilen fast nackt. Gehäuse schwarz oder braunschwarz. Paraphysen oben dunkelbraun. Sporen spindelförmig, an einem Ende sehr zugespitzt, vier- bis mehrtheilig, 3—4 μ br., 25—40 μ lg. Spermogonien mit den Früchten neben und durcheinander, oder auch für sich allein auftretend, warzenförmig, mit schwarzer Mündung, aus welcher als weisser Kern die Spermationmasse austritt und lange Zeit sitzen bleibt. Spermationien länglich, 3 μ br., 8—11 μ lg.

f. *betulina* Lahm. — Kruste sehr dünn, glatt. Früchte meist dicht gedrängt, häufig unbereift.

f. *saxicola*. — Auf Sandstein. Selten.

An Rinden alter Bäume, namentlich an Tannen, Fichten, Eichen und Birken. — (*Lecidea abietina* Ach.; *Schismatomma abietinum* Mass.; *Lecidea leucocephala* Schaer. — Spermogonienform: *Pyrenotheca leucosticta* Fr.; *Opographa hapaleoides* Nyl.)

690. *L. abietina* (Ach.) Kbr.

Kruste ausgebreitet, dicker, weinsteinartig-mehlig, weisslich oder gelblichweiss. Vorlager gleichfarbig. Früchte 0,5—8 mm gross, angepresst, rundlich, schwarz, bald gewölbt, bläulichweiss bis weiss bereift, selten unbereift, mit verschwindendem, bereiftem, schwarzem Rande. Schlauchboden dunkelbraun. Paraphysen oben dunkelbraun, bald krummig werdend. Sporen nadelförmig, meist 4—6 theilig, 2—3 μ br., 21—33 μ lg. Spermogonien zahlreich, flach, scheibenförmig, schwarz. Spermationien 1 μ br., 4—6 μ lg.

An alten Eichen. Seltener. — (*Lecidea biformis* Flk.; *Arthonia* Schaer. Spermogonienform: *Thrombium byssaceum* Schaer.; *Pyrenotheca byssacea* Mass.; *Pyrenotheca insculpta* Wallr.)

691. *L. biformis* (Flk.) Kbr.

Kruste verbreitet, verunebnet, feinkörnig-mehlig, weiss. Vorlager weiss. Früchte länglich, 0,2—3 mm breit, 1 mm lang, anfangs eingesenkt, später hervorragend, rillig oder leicht gewölbt, schwarz, dicht bläulich bereift, zart berandet. Schlauchboden kohlrig. Para-

physen oben hellbraun, bald krumig werdend. Sporen nadelförmig, 4—8 teilig, 2—3 μ br., 20—25 μ lg.

f. *atroalba* Kmphb. — Früchte fast unbereift.

f. *fuliginosa* (Turn.) = (*Spiloma fuliginosa* Turn.) — Kruste mit Soredien.

Auf der Rinde alter Eichen. Tafelfichte, Harz, Westfalen (im Tiergarten zu Wolbeck sehr häufig), Bonn, Düsseldorf. — (*Opegrapha lyncea* Schaer.) 692. *L. lyncea* Sm.

†† Steinbewohnend

Kruste dick, weinsteinartig-mehlig, weisslich, im Umfange fast wellig. Vorlager undeutlich. Früchte anfangs eingesenkt, rundlich-vieleckig bis länglich, schwarz, bläulichweiss bereift, mit dünnem, wellig gebogenem Rande. Paraphysen fast gegliedert. Sporen 4 teilig, spindelförmig, 4—5 μ br., 20—30 μ lg.

An Kalkfelsen. Sehr selten. Jura, Bairische Alpen. — (*Opegrapha grumulosa* Duf.; *Lecanactis amyloacea* Ehrh.)

693. *L. Stenhammari* Fr.

b. Kruste weiss, gerieben gelb werdend.

Kruste dünn, verbreitet, schorfig-mehlig. weiss, mit zahlreichen goldgelben Gonidien. Vorlager weisslich. Früchte fast eingesenkt, rundlich bis länglich-rillig, schwarz, flach, dicht weiss bereift, mit zierlichem, schwarzem, nacktem, seltener etwas bereiftem Rande. Schlauchboden kohlig. Sporen nadelförmig, 4—8 teilig, 2—3 μ br., 22—36 μ lg.

An alten Eichen. Stellenweise. — (*Opegrapha illecebrosa* Duf.; *Lecidea amyloacea* Nyl.; *Schismatomma illecebrosus* et *amyloaceum* Mass.)

694. *L. illecebrosa* (Duf.) Kbr.

103. *Opegrapha* Humb.

1. Steinbewohnend.

a. Kruste rotbräunlich oder gelbrötlich.

Kruste dünn, weinsteinartig, äusserst feinrissig-gefaldert, zuweilen mit grauweissen, mehligten Körnchen oder Soredien besetzt, schmutzig-rotbraun, im Herbar nicht verblassend, vom schwarzem Vorlager landkartenähnlich durchkreuzt, gleichsam marmorirt und umsäumt. Früchte 0,4—7mm breit, zahlreich, sitzend, meist rundlich bis elliptisch, mattschwarz, flach, mit sehr erhabenem, dick-wulstigem, schwarzem, öfter bräunlich bestäubtem Rande. Schlauchboden weich, meist hellgelbbraun. Schläuche langkeulig. Sporen spindelförmig, beidendig lang zugespitzt, 6 teilig, (selten 2-, 5- und 7 teilig) 3—5 μ breit, 22—34 μ lang.

α . *Arnoldi* Stein. — Kruste graugelblich bis granbräunlich. Vorlager weniger entwickelt. Sporen etwas schmaler, 3—3,5 μ breit, 26—38 μ lang.

An feuchten Felsen. Bisher nur selten beobachtet, doch gewiss häufig mit *O. zonata* verwechselt. — (*Verrucaria horistica* Lght.)

695. *O. horistica* (Lght.) Stein.

Kruste dünn, schorfig-weinsteinartig, mit grünlichweissem Soredienstaube meist dicht bestreut, graurötlichbraun, im Herbar grauweisslich werdend. Vorlager wie bei voriger Art. Früchte rundlich, 0,4—6 mm breit, seltener kurz rillenförmig, 0,3 mm breit, 1 mm lang, angedrückt, tiefschwarz, flach, nackt, mit hervorragendem, dick-wulstigem, schwarzem Rande. Schläuche kurzkeulig. Sporen 4 teilig, spindelförmig, abgerundet, 4—5 μ br., 14—17 μ lg.

An Felsen, gern in schattigen, feuchten Schluchten. — (*Lecanactis zonata* Mass.)

696. *O. zonata* Kbr.

Kruste schorfig, dünn, gelbrötlich oder rotbräunlich, im Herbar grünlich oder grau ausbleichend. Vorlager schwarz. Früchte rundlich-eckig, 0,3—5 mm breit, oder kurz rillenförmig, 0,3 mm breit und 0,8 mm lang, schwarz, nackt, zuletzt faltig-gedreht (kreisfaltig), mit dickem, rissig-gefaltetem, eingebogenem Rande. Schlauchboden kohlig, schwarz. Schläuche breitkeulig. Sporen meist 4 teilig, selten mit einzelnen zweiteiligen, an einem Pole stark verdünnt, am anderen abgerundet, kurz spindelförmig.

á. *arenaria* Kbr. — Kruste gelbrötlich, angefeuchtet stark nach Veilchen duftend. Vorlager stark ausgebildet.

ß. *dolomitica* Arn. — Kruste rotbräunlich, ohne Veilchenduft. Vorlager undeutlich.

An Felsen. Ziemlich selten. — (*Lecidea saxicola* Ach.; *Opegrapha gyrocarpa* Kbr.; *Opegrapha dolomitica* Arn.)

697. *O. rupestris* (Pers.) Kbr.

b. Kruste weisslich oder grauweiss.

Kruste verbreitet, dünnschorfig, weisslich oder grünlichgrau. Vorlager undeutlich. Früchte ca. 1 mm breit, gerundet oder verbogen vielkantig, warzig uneben, schwarz, flach, anfangs bereift, später nackt, mit dünnem, erhabenem Rande. Schlauchboden kohlig, schwarz. Schläuche keulig. Paraphysen oben bräunlichgelb, locker verbunden. Sporen 4—6 teilig, meist breit spindelförmig, 4—6 μ br., 12—20 μ lg.

An Sandsteinfelsen. Selten. — (*Lecidea plocina* Ach.; *Lecanactis* Mass.)

698. *O. plocina* (Ach.) Kbr.

Kruste verbreitet, dünn, weinsteinartig-mehlig, weissgrau, grau bräunlich bis graugrün. Vorlager undeutlich. Früchte lirellenförmig angedrückt, schwarz, blaugrau bereift, mit dünnem, eingebogenem

öfter welligem Rande. Schlauchboden kohlig. Sporen 4—6 teilig, breit spindelförmig, 5—6 μ br., 15—25 μ lg.

f. *diatona* (Nyl.) — Früchte zarter, schmaler. Sporen meist dreiteilig, 5—6 μ br., 15—20 μ lg.

An Sandsteinfelsen. Selten.

699. *O. Chevallieri* Lght.

Kruste dünnschorfig, bläulich- oder weisslichgrau. Vorlager grau. Früchte zerstreut, angedrückt, 0,2—3 mm breit, ca. 1 mm lang, lirellenförmig, anfangs punktförmig, mattschwarz, nackt, mit dickem, ziemlich gedunsenem, die Scheibe fast verdeckendem Rande. Schläuche kurzkeulig. Schlauchboden dunkelgelbbraun. Sporen 6—8 teilig, spindelförmig, 2—3 μ br., 10—18 μ lg.

f. *ochracea* Kbr. — Kruste ockergelb.

An Sandstein. Selten.

700. *O. lithyrga* Ach.

Kruste sehr dünn, fast mehlig, weiss. Vorlager weiss. Früchte kurz strichförmig, 0,2 mm breit, 0,5 mm lang, schwarz, mit dünnem, eingebogenem Rande. Sporen 3 teilig, länglich, 3—5 μ br., 12—16 μ lg. Spermation 1—2 μ br., 11—20 μ lg., stäbchenförmig.

An Sandstein. Sehr selten. Heidelberg.

701. *O. demutata* Nyl.

Kruste dicklich, rissig-gefaldert, gelbgrau. Vorlager undeutlich. Früchte eingesenkt, anfangs rundlich, später länglich, zuweilen mit Seitenästchen, schwarz, nackt, mit erhabenem, stumpfem, zuletzt verschwindendem Rande. Sporen fast nadelförmig, 3-, 5- und 7 teilig, 2—3 μ br., 18—30 μ lg.

An Sandsteinfelsen. Selten. Thüringen, Harz.

702. *O. farinosa* (Hampe) Stitzenb.

2. Rinden oder Holz bewohnend.

a. Sporen 4—8 teilig.

* Sporen schmal nadelförmig.

Kruste anfangs unterrindig, später vortretend, sehr zart, fast häutig, im Alter zuweilen schorfig-mehlig, weisslich oder grau. Vorlager unterrindig. Früchte 0,1,5—0,2,5 mm breit, 0,5—1,5 mm lang, meist erhaben sitzend, gerade, gebogen, öfter sternförmig-strahlig angeordnet, glänzend schwarz, flach, mit sehr schmaler, rinnenförmiger Scheibe und vortretenden, parallelen Rändern. Schlauchboden dunkelgelbbraun. Sporen 4—6 teilig, 1,5—2,5 μ br., 21—28 μ lg.

An glatten Rinden alter Laubhölzer, selten an Nadelhölzern oder an entrindeten Stellen. Häufig. — (*Opegr. atra* α *vulgaris* Kbr.)

703. *O. atra* Pers.

** Sporen spindelförmig.

† Kruste weisslich, grauweiss bis graubräunlich.

° Fruchtrand verschwindend.

Kruste sehr dünn, zum Teil unterrindig, feinschorfig-mehlig, weiss, weissgrau, grau, graugrün bis graubräunlich. Vorlager unterrindig. Früchte sitzend, verschieden gestaltig, rundlich, länglich-elliptisch bis strichförmig, schwarz, nackt oder bereift, einzeln oder gehäuft bis strahlig angeordnet, mit anfangs kräftigen, später in der Mitte auseinander weichenden, fast verschwindenden Rändern. Schlauchboden köhlig. Sporen breit spindelförmig, 4—6 teilig, 5—6 μ br., 18—28 μ lg. Spermastien kurzwalzig.

α . pulicaris (Hoffm.) = Opegr. vulvella Ach.) — Früchte ei-länglich-eckig, vertieft, mit erhabenem, eingebogenem Rande.

β . diaphora Ach. — Früchte verlängert, rillentörmig, beidendig zugespitzt, bleibend berandet.

γ . lichenoides (Pers.) = notha Ach. — Früchte rundlich, mit gedunsener Scheibe. Rand verschwindend.

δ . signata (Ach.) — Früchte gedrängt, linear-verlängert, mit später gedunsener Scheibe.

An der Rinde verschiedener Laubbäume, seltener an Nadelhölzern oder altem Holzwerk, α und β auch Steinbewohnend. Häufig. — (Opegrapha Pollini et violatra Mass.) 704. *O. varia* Pers.

Früchte zerstreut oder gehäuft, mehr oder minder verlängert, rillenförmig, fast gleich breit, mit eingebogenem Rande, flach. Sporen 4—6 teilig. Spermastien länger. Sonst wie vor. —

An Rinden von Carpinus, auch an freiliegenden Kieferwurzeln. Selten. 705. *O. rimalis* Fr.

Kruste und äusserer Fruchtbau wie bei *O. varia*. Sporen stets 4 teilig. Spermastien kurz cylindrisch, ca. 1 μ br., 4—5 μ lg.

An glatten Buchenrinden. Selten. 706. *O. Turneri* Lght.

°° Fruchtränder bleibend.

Kruste begrenzt, rundlich, geglättet, weiss oder grauweisslich. Vorlager unterrindig. Früchte 0,2—3 mm breit, 1—4 mm lang, fast eingesenkt, gedrängt, oft strahlig gruppiert, flach, tiefschwarz, nackt, mit parallelen Rändern. Schlauchboden dunkelrotbraun. Sporen 4 teilig, länglich bis breitspindelförmig, 4—5 μ br., 11—15 μ lg.

α . trifurcata Hepp. — Früchte mit gabeligen Seitenästchen. Steinform.

An glatten Laubholzrinden, gern an Fraxinus Häufig.

707. *O. bullata* Pers.

Kruste dünn, schorfig, weisslich, grauweiss, selten graubräunlich. Früchte 0,2—3 mm breit, etwa 1 mm lang, verbogen länglich, matt-

schwarz, nackt, von den geschwollenen, zuletzt warzig-faltigen Rändern überbogen. Sporen schmal spindelförmig, 6—8 teilig, 2—3 μ br., 12—22 μ lg. Spermastien lang, haarförmig, gekrümmt.

α . subsiderella (Nyl.) — Spermastien kurz, kräftig, wenig gebogen.

β . abbreviata Kbr. — Kruste anfangs unterrindig. Früchte oft sternartig gruppiert.

An Rinden. Zerstreut.

708. *O. vulgata* Ach.

†† Kruste graubraun, rotbraun bis olivenbräunlich.

Kruste anfangs unterrindig, später dünnschorfig oder zerstreut körnig. Vorlager unterrindig. Früchte sehr klein, unregelmässig rundlich bis kurz strichförmig, flach oder leicht rillig, mit anfangs zusammenneigendem, später zurücktretendem Rande. Sporen spindelförmig, 4 teilig, 3—4 μ br., 13—21 μ lg. Spermastien stets gekrümmt.

f. subocellata Ach. — Kruste bräunlich mit weissen Flecken. Früchte vom Lager weiss berandet, gleichsam geäugelt.

An Rinden, meist der Laubbäume, seltener an Tannen. Nicht selten.

709. *O. rufescens* Pers.

Kruste grau- oder grünbräunlich. Früchte mehr rundlich-elliptisch. Spermastien kurz, gerade. Sonst wie vorige Art.

An Laubholzrinden, mit *O. rufescens* meist verwechselt.

710. *O. herpetica* Ach.

b. Sporen 14—16 teilig.

Kruste anfangs unterrindig, später vortretend, fast häutig, rotbraun, endlich schmutzig graugrünlich, mit starkem Veilchendufte. Vorlager unterrindig. Früchte 0,2—3 mm gross, unregelmässig verschieden gestaltet bis kurz strichförmig, mattschwarz, nackt, rinnenförmig, mit schwarzem, eingebogenem, warzig-gefaltetem, zuletzt fast verschwindendem Rande. Schläuche 8 sporig, breitkeulig. Sporen 5—8 μ br., 45—70 μ lg.

An der Rinde verschiedener Laubhölzer, selten an Tannen. Verbreitet. — (*Graphis involuta* Wallr.; *Zwackhia* Kbr.)

711. *O. involuta* (Wallr.) Rbh.

104. *Graphis Adans.*

a. Paraphysen sehr lange erhalten bleibend.

Kruste anfangs unterrindig, später vortretend, verbreitet oder begrenzt, dünnschorfig oder mehlig, weisslich oder weissgrau. Vorlager unterrindig. Früchte lang oder kurz, breit oder schmal, gerade oder gekrümmt, einfach oder ästig gespreizt, parallel oder winklig gestellt, einzeln oder gehäuft, rillenförmig, schwarz, nackt oder blau-grau bereift, mit kräftigen, vortretenden, parallelen, schwarzen,

selten weissgesäumten Rändern. Sporen länglich oder lang-elliptisch, normal 8 teilig, seltener 12- oder 6 teilig, anfangs hyalin, später gebräunt, 6—8 μ br., 25—38 μ lg. — Aeusserst formenreich:

- α . vulgaris Kbr. — Kruste firnissartig, dünn, bis schorfig. Früchte vortretend, nackt oder dünn bereift.
1. limitata (Pers.) — Kruste grau, braun umgrenzt. Früchte bogig, oft gespreizt ästig, unbereift.
 - * hebraica Ach. — Früchte kürzer, einfach gekrümmt, oft rechtwinkelig ästig.
 - ** tenerrima Ach. — Früchte kleiner, schlank, einfach.
 2. pulverulenta (Pers.) — Früchte bogig, flach, dünn bereift, mit fast verschwindenden Rändern.
 - * fraxinea Ach. — Früchte einfach, fast gerade, nicht parallel gestellt.
 - ** betuligera Ach. — Früchte ziemlich gerade, parallel laufend.
 - *** fluuosa Ach. — Früchte bogig.
 3. recta Humb. — Früchte gerade, fast parallel stehend, mit deutlichen Rändern.
 - * macrocarpa Ach. — Früchte kräftig, sehr verlängert, einfach, oder an einem Ende gabelig geteilt.
 - ** microcarpa Ach. — Früchte sehr verkürzt.
 - *** Cerasi Ach. — Früchte verlängert, meist einfach, mit zugespitzten Enden.
 4. abietina Schaeer. — Kruste weissstaubig. Früchte verlängert, bogig, fast vom Lager gesäumt, flach und zart bereift.
- β . serpentina Ach. — Kruste dicker, weiss. Früchte eingesenkt, dick bläulich bereift, geschlängelt.
1. literella Ach. — Früchte gedrängt, geteilt, mit parallelen oder sich kreuzenden Aestchen.
 2. acerina Ach. — Kruste glatt. Früchte lang, bogig, zerstreut oder sternförmig gehauft.
 3. spathea Ach. — Kruste staubig. Früchte lang, bogig, ästig, fast unberandet.
 4. eutypa Ach. — Kruste begrenzt. Früchte kurz, sehr dick berandet.

An Baumrinden. Sehr häufig. — (Lichen scriptus L.)

712. *G. scripta* (L.) Ach.

Kruste anfangs unterrindig, später vortretend, aschgrau. Früchte eingesenkt, kräftig, verlängert, meist einfach, eng gerillt, schwarz, anfangs bereift, mit gedunsenen, längsgefurchten Rändern. Schläuche verlängert keulig. Sporen fast stets 12 teilig, beidendig abgerundet, 8—12 μ br., 30—50 μ lg.

f. stellulata Lahm. — Früchte sternförmig verzweigt.

f. conflata Lahm. — Früchte gedrängt, in Häufchen zusammen fliessend.

An Rinden, namentlich an *Betula*. Westfalen.

713. *G. elegans* Borr.

b. Paraphysen sehr bald krumig zersetzt.

Kruste anfangs unterrindig, später vortretend, schorfig-mehlig, öfter ganz fehlend, weisslich oder weissgrau. Früchte eingesenkt, auffällig dendritisch verzweigt, mit breiter, flacher, etwas bräunlicher, öfter bereifter, unberandeter, vom Lager schwellend gekrönter Scheibe. Sporen 6—9 teilig, anfangs farblos, zuletzt gebräunt, 5—8 μ br., 25—35 μ lg.

f. *Smithii* Lght. — Früchte mit kräftigem, wulstigem Rande.

f. *acuta* Lahm. — Früchte langästig mit zugespitzten Enden.

f. *obtusa* Lahm. — Fruchttenden stumpf.

f. *stellatis* Lahm. — Früchte zerstreut, sternförmig gruppiert.

f. *conglobata* Lahm. — Früchte verbreitert, einfach oder kurz verästelt, flach, bereift.

An Laubholzrinden. Im Tiergarten zu Wolbeck b. Münster sehr häufig, sonst nicht beobachtet. — (*Opegrapha dendroides* Fr.; *Hy-menodectonis* Lght.)

714. *G. dendroides* Ach.

105. *Enterographa Fée.*

Kruste verbreitet, zusammenhängend oder feinrissig, geglättet, weisslich oder grünlichweiss. Vorlager undeutlich, hell. Früchte anfangs punktförmig, eingesenkt, später sehr kurz strichförmig, etwa 0,1 mm breit und 0,5 mm lang, gerade oder bogig, oft verästelt. Scheibe schwarz, rillig vertieft oder flach, unberandet, vom Lager weiss gekrönt. Schlauchboden fast ungefärbt. Schläuche schmalkeulig, normal 8 sporig, selten 6 sporig. Sporen beidendig zugespitzt, 3—4 μ breit, 18—25 μ lang, 6—8-, selten 10 teilig.

An Granit und Sandsteinfelsen. Selten und der Kleinheit wegen schwer aufzufinden. Kochelfall, Sächs. Schweiz, Harz, Heidelberg, Pforzheim, Baden, Siebengebirge b. Bonn. — (*Platygramma Hutchinsiae* Lght.; *Stigmatidium germanicum* Mass.)

715. *G. Hutchinsiae* (Lght.) Kbr.

Kruste verbreitet, weinsteinartig, dicklich, glatt, gleichmässig bis unregelmässig-wulstig, polsterähnlich, gegen den Rand hin abgeplattet, weissgrau, grau, graugrünlich bis grünbräunlich. Vorlager schwarz, die Kruste umsäumend. Früchte aus punktförmigen Anfängen linearlänglich, verbogen, einfach oder ästig bis sternförmig gruppiert, eingesenkt. Gonidien goldgelb. Schläuche langkeulig, 6—8 sporig. Sporen spindelförmig, 6—8 teilig, 4—6 μ br., 20—32 μ lg.

An der Rinde alter Eichen und Buchen. Selten. Stubbenkammer, Wolbeker Tiergarten in Westfalen. — (*Opegrapha crassa* Schaer.; *Stigmatidium* Dub.; *Sagedia* Mass.; *Sagedia aggregata*. Fr.)

716. *E. crassa* DC.

106. *Platygrapha* Nyl.

Kruste feinschorfig, pfrsichblutrot, im Herbar gelbweisslich. Vorlager weisslich. Früchte 0,5—1,0 mm lang, anfangs eingesenkt, später angedrückt, rundlich bis kurz strichförmig, mattschwarz, mit zuletzt leicht gewölbter, unberandeter, vom Lager weisstaubig gesäumter Scheibe. Sporen nadelförmig, 2 μ br., 30—40 μ lg.

An alten Fichten und Tannen, selten an Kiefern oder Eichen. Zerstreut. — (*Parmelia periclea* Ach.; *Lecidea dolosa* Fr.; *Biatora dolosa* Hepp; *Schismatomma dolosum* Kbr.)

717. *P. periclea* (Ach.) Nyl.

107. *Hazslinskya* Kbr.

Kruste anfangs unterrindig, später vortretend, firnissartig oder fast mehlig, weiss oder weisslich, glänzend. Vorlager unterrindig. Früchte 0,1—4 mm gross, angepresst, zu rundlichen Gruppen vereinigt, unregelmässig rundlich bis kurz lirellenförmig. Scheibe dünn, braunschwarz, anfangs vertieft, mit sehr vortretendem, körnigem Rande, später flacher und fast unberandet. Schläuche breitkeulig. Sporen elliptisch, oft an einem Ende zugespitzt, 5--6 μ br., 14—17 μ lg., ganz zuletzt sich sehr hellbräunend.

An der Rinde alter Laubbäume, gern an Eichen. Selten, doch wohl oft übersehen. — (*Arthonia gibberulosa* Ach.)

718. *H. gibberulosa* (Ach.) Kbr.

108. *Encephalographa* Mass.

Kruste dicklich, begrenzt, weinsteinartig-schorfig, verunebnet, weisslich oder bläulichweiss. Vorlager undeutlich, aschgrau. Früchte sitzend, rundlich eckig bis kurz strichartig, schwarz, rinnenförmig, mit hoch hervortretendem, fast klappenartig eingebogenem Rande. Schlauchboden braunschwarz. Paraphysen sehr fein, verleimt. Schläuche breitkeulig. Sporen elliptisch, abgestumpft, mitten eingeschnürt (geigenartig ausgeschweift Kbr.), normal dunkelbraun, 6—8 μ br., 16—24 μ lg.

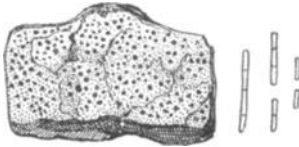
An Kalkfelsen in höheren Gebirgen. Sehr selten. Bairische Alpen. — (*Opegrapha cerebrina* Fr.)

719. *E. cerebrina* DC.

Anm.: Die Gattung *Leciographa* Mass. (*Dactylospora* Kbr.) gehört meiner Auffassung nach zu den Pilzen. Im Gebiete wurden bisher beobachtet *L. flocculata* (Kbr.) auf der Kruste von *Ochrolechia pallensens*, *L. Zwackhii* (Mass) auf der Kruste von *Biatorea commutata*, *Haematomma elatum* etc. *L. parasitica* auf *Aspicilia calcarea* und *L. convexa* (Th Fr) auf *Physcia caesia*. —

2. Subfam.: **Bactrosporeae** Kbr.

Übersicht der Gattungen.



Kruste einförmig. Früchte scheibenförmig. Paraphysen fädlich, hin und her gebogen, oft verästelt. Sporen zu 8, nadelförmig, parallel vielteilig, farblos, bald in die einzelnen Teilstücke zerfallend. Spermastien stäbchenförmig, auf einfachen Sterigmen.

Bactrospora Mass.*Bactrospora dryina*, Nat. Größ. se. Sporen.

Kruste sehr dünn, oder ganz fehlend. Früchte kreiselförmig. Paraphysen fein, schlaff, oft verästelt. Schläuche langkeulig, 8 sporig. Sporen parallel 4- bis mehrteilig, farblos, nicht zerfallend.

Lahmia Kbr.**109. Bactrospora** Mass.

Kruste verbreitet, dünnschorfig, weisslich oder schmutzigweiss. Vorlager weisslich. Früchte 0,5 mm breit, angedrückt, kreisrundlich, anfangs fast kugelig, später niedergedrückt, ziemlich flach, braunschwarz bis schwarz, warzig rauh, meist unberandet. Schlauchboden braun. Sporen 6—10 teilig, 2 μ br., 50—80 μ lg.

An der Rinde alter Eichen. Zerstreut. — (*Lecidea dryina* Ach.; *Coniocarpon dryinum* Rbh.) 720. *B. dryina* (Ach.) Mass.

110. Lahmia Kbr.

Kruste sehr dünn, schorfig-körnig, weisslich bis weissgrünlich. Vorlager unkenntlich. Früchte 0,1—2 mm breit, fast kreiselförmig-gestielt, schwarz, anfangs geschlossen, kugelig, später verflacht, dünn berandet. Schlauchboden farblos. Schläuche lang und schmal-keulig. Sporen sichelförmig gekrümmt bis fast halbmondförmig, 4 teilig, 4—7 μ br., 35—48 μ lg.

In den Rindenritzen alter Espen, Silberpappeln, Weiden, Robien. Zerstreut. — (*Calycium* Kunzei Fw.)

*Keich-Fi.*721. *L. Kunzei* (Fw.) Kbr.

Eigene Kruste sehr dünn, angefeuchtet fast schleimig, fast häutig, verunebnet, braungrünlich. Früchte 0,2—4 mm gross, sitzend, kreiselförmig, schwarz, flach, höckerig verunebnet, mit glänzend schwarzem, zuletzt fast verschwindendem Rande. Schläuche keulig bis fast cylindrisch. Sporen gerade, 8—16 teilig, nadelförmig, 2 μ br., 20—70 μ lg.

Teils epiphytisch auf der Kruste von *Sphyridium byssoides* und ohne eigene Kruste, teils mit eigener Kruste an sandigen Grabenböschungen. Selten.

722. *L. Frustingii* Kbr.

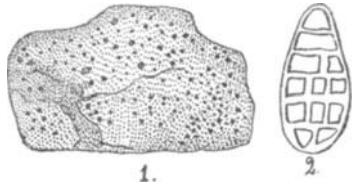
Anm.: Die Gattung *Pragmopora* Mass — im Gebiete durch *P. amphibola* Mass. auf Kieferinden und *P. Lecanactis* Mass. an Laubholzrinden — gehört zu den echten Pilzen.

3. Subfam.: **Arthonieae Kbr.**

Übersicht der Gattungen.

- a. Sporen anfangs parallel 4- bis mehrteilig, bald mauerartig geteilt, ungefärbt.

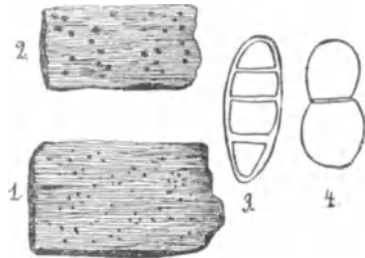
Lager sehr feinkrustig. Früchte eingesenkt, rundlich-unregelmässig, unberandet. Gehäuse fehlend. Schläuche 8 sporig. Sporen gross.

**Arthothelium Mass.**

1. Arthothelium Ruanum.
2. Spore von *A. spectabile*.

- b. Sporen parallel 2-, 4- bis mehrteilig.

Kruste oft untertündig. Früchte fleckartig, bald rundlich, bald unregelmässig oder strichförmig, randlos. Gehäuse fehlend. Scheibe später meist staubig zerfallend. Sporen zu 8, selten 2teilig, meist parallel 4- bis mehrteilig, hyalin.

**Arthonia Ach.**

1. *Arthonia punctiformis* Nat. Grösse.
2. Ein Teil der Kruste schwach vergrössert.
3. Spore von *A. punctiformis*.
4. Spore von *A. Pineti*.

Kruste einförmig, meist spärlich entwickelt. Früchte meist regelmässig rund. Schlauchboden weich. Sporen elliptisch, constant 2teilig, hyalin.

**Coniangium Fr.**

- Schlauch und Spore von *Coniangium luridum*.

III. Arthothelium Mass.

- a. Kruste begrenzt, kreisrundlich.

Kruste rundlich, begrenzt, firnissartig-häutig, weiss. Vorlager undeutlich, dunkler. Früchte sehr klein, 0,1 mm gross, eingesenkt, unregelmässig rundlich oder strahlig, in fast concentrischen Gruppen, schwärzlich. Schlauchboden braun. Sporen zusammengeballt, lang-elliptisch, anfangs parallel 8—12 teilig, bald mauerartig vielteilig, 8—11 μ br., 28—34 μ lg.

An glatter Hainbuchenrinde. Sehr selten.

723. *A. Beltraminianum Mass.*

b. Kruste nicht abgegrenzt, ergossen.

Kruste firnissartig, weiss oder weisslich. Vorlager schwarz, umsäumend. Früchte 0,5—1,5 mm breit, unregelmässig - rundlich bis fast strichartig. Scheibe flach, rissig verunebnet, mattschwarz, zuweilen vom Lager weiss besäemt. Schlauchboden undeutlich, gelblich. Sporen ei-elliptisch, bald mauerartig, 10—13 μ breit, 25—28 μ lang.

An glatten Laubholzrinden. Zerstreut. — (*Arthonia spectabilis* Fw.)

724. *A. spectabile* (Fw.) Mass.

Kruste ergossen, anfangs fast häutig, geglättet, später staubig-schorfig, weisslich, mit undeutlichem, dunklerem Vorlager. Früchte etwa 0,1 mm gross, anfangs von der Kruste bedeckt, später vortretend, fleckförmig, unregelmässig - rundlich, schwarz. Sporen fast elliptisch, an den Teilstellen wenig eingeschnürt, bald mauerartig und ganz zuletzt hellbräunlich, 11—14 μ br., 30—38 μ lg.

An Laubholzrinden. Sehr selten. Kaiserstuhl in Baden. — (*Arthonia fuscocinerea* Zw.) 725. *A. fuscocinereum* (Zw.) Kbr.

Kruste ausgebreitet, sehr feinkörnig-staubig, weisslich. Vorlager dunkler. Früchte dicht angepresst, unförmlich-rundlich, schwarz, mit papillös-rauher Scheibe. Schläuche verkehrt-eiförmig zugespitzt. Sporen länglich-elliptisch, 8—11 μ br., 26—40 μ lg.

An Kiefern rinden, selten an Tannen. Zerstreut. — (*Lecidea elabens* Schaer.; *Rhizocarpon* Mass.; *Mycoporum* Fw.)

726. *A. Flotovianum* Kbr.

Kruste ausgebreitet, feinschorfig, glänzend, weisslich bis hellgrünlich. Vorlager undeutlich. Früchte in kreisförmigen Flecken gehäuft, 0,1 mm gross, punktförmig, unregelmässig-rundlich, verzerrt, warzenförmig erhaben, schwarz bis schwarzbraun. Sporen anfangs parallel 6—8 teilig, später mauerartig, fast elliptisch, an den Teilstellen deutlicher eingeschnürt, 7—10 μ br., 22—30 μ lg.

An Rinden. Selten, gern an Tannen, doch auch an Laubhölzern. — (*Arthonia Ruanum* Mass.; *Arthonia anastomosans* Ach.)

727. *A. Ruanum* (Mass.) Kbr.

Anm.: *A. Lahmianum* Kbr. ist aus der Reihe der Flechten zu streichen und den Pilzen einzuordnen.

112. *Arthonia* Ach.

I. Früchte rundlich.

1. Früchte meist bereift, nicht in Staub zerfallend. — *Lepantha* Kbr.

a. Kruste dick, begrenzt. Steinbewohnend.

Kruste weinsteinartig-mehlig, weiss, im Umfange wulstig-faltig. Vorlager weisslich. Früchte eingesenkt, eckig-rundlich, zusammen-

fliessend. Scheibe flach, dunkelrotbraun, fast bleigrau bereift. Sporen puppenförmig, $0,6 \mu$ br., 18μ lg.

var. *decussata* (Fw.) = *Pachnolepia Endlicheri* Rbh.) — Kruste vom schwarzen Vorlager landkartenähnlich durchzeichnet.

An Felsen und Felsblöcken. Fast stets steril, mit Frucht nur an Porphyr bei Handschuchsheim in Baden und bei Heidelberg gesammelt. — (*Arthonia pruinosa* v. *lobata* Flk.; *Pachnolepia lobata* Kbr.; *Opegrapha Endlicheri* Garov.) 728. *A. lobata* (Flk.) Mass.

b. Kruste dünn. An Rinden.

* Früchte bereift.

† Früchte rotbraun.

Kruste verbreitet, dünn, weinsteinartig-mehlig, feinrissig, weisslich bis weisslichgrau, abgerieben gelblichweiss, zuweilen schmutziggelbgrau, soreumatisch. Vorlager zart, weisslich. Früchte sehr klein, eingesenkt, rundlich, eckig-verbogen, oft zusammenfliessend, flach oder leicht gewölbt, rotbraun, fast stets blaugrau bereift. Sporen eiförmig-lanzettlich, meist 5- (selten 4- oder 6-) teilig, $5-7 \mu$ br., $12-18 \mu$ lg. Spermogonien warzenförmig, schwarz. Spermastien cylindrisch, 1μ br., $4-6 \mu$ lg.

An der Rinde alter Eichen, selten an Linden, Weissbuchen, Platanen. Ausnahmsweise auch an gezimmertem Holze. Zerstreut, in manchen Gegenden häufig. — (*Lichen impolitus* Ehrh.; *Parmelia impolita* Ach.: *Lecanactis* Rbh.; *Leprantha* Kbr. Syst.; *Pachnolepia* Mass. Spermogonienform: *Thrombium sticticum* Ach.)

729. *A. impolita* (Ehrh.) Schaer.

Kruste dünnschorfig, uneben, aschgrau oder gelblichweiss. Vorlager weisslich. Früchte rundlich, oft zusammenfliessend, grösser, bald gewölbt, grau bereift, später nackt, braunschwarz. Sporen in birnförmigen Schläuchen, spindelförmig, 4 teilig, an einem Ende scharf zugespitzt, $3-4 \mu$ br., $11-14 \mu$ lg., mit fast gleichgrossen Abschnitten.

An Abies, seltener an Laubhölzern. Hier und da. — (*Spiloma fuliginosum* Turn.: *Leprantha* Kbr. Syst.; *Pachnolepia* Mass.)

730. *A. fuliginosa* (Turn.) Kbr.

Kruste dünn, mehlig-schorfig, weissgrün. Vorlager weisslich. Früchte rund, meist einzeln, angepresst, leicht gewölbt, rotbraun, blaugrau bereift. Sporen 4 teilig, mit fast gleichen Abschnitten, puppenförmig, $4-6 \mu$ br., $11-15 \mu$ lg. Schläuche breitkeulig.

An glatten Laubholzrinden. Selten. — (*Leprantha caesia* Kbr.)

731. *A. caesia* Fw.

†† Früchte schwarz.

Kruste weinsteinartig-mehlig, gelblich oder rötlichweiss. Vorlager weisslich. Früchte gleichmässig rund, schwarz, dicht bleigrau bereift. Sporen 2—4 teilig, mit grösserem oberem Endabschnitte, puppenförmig, 3—4 μ br., 9—14 μ lg. Schläuche birnförmig.

An alten Tannen und Eichen. Sehr zerstreut. —

732. *A. cinereopruinosa* Schaer.

Kruste dick, schorfig-mehlig, verunebnet, bläulichweiss, abgerieben goldgelb, im Herbar gelbgrünlich werdend. Vorlager undeutlich. Früchte klein, eingesenkt, später vortretend, rundlich, anfangs blaugrau bereift, zuletzt gedunsen, nackt. Schlauchschicht gelbrötlich, oben gebräunt. Schläuche kurz birnförmig. Sporen 4 teilig, mit fast gleichen Abschnitten, 3—4 μ br., 9—14 μ lg.

An alten Eichen. Sehr selten. Ostpreussen. — (*Lecidea lilacina* Ach.)

733. *A. lilacina* (Ach.) Kbr.

** Fruchtscheibe unbereift.

Kruste sehr dünn, schorfig bis zerstreut körnig, gelblichweiss. Vorlager undeutlich. Früchte 0,2—3 mm breit, sitzend, anfangs kugelig, später verflacht, schwarz, nackt. Schlauchschicht grünlich. Schläuche birnförmig. Sporen 4-, selten 5 teilig, mit fast gleichen Abschnitten, 3—4 μ br., 10—13 μ lg.

An alten Tannen in der Bergregion. Selten. — (*Arthonia globulosaeformis* Hepp.; *A. Sordaria* Kbr.; *A. trabinella* Th. Fr.)

734. *A. mediella* Nyl.

Kruste sehr dünn, glatt, fast häutig, weisslich oder grau. Vorlager undeutlich. Früchte zahlreich, rundlich oder verzerrt bis länglich-eckig, schwarz, flach, selten wenig gewölbt, glatt. Sporen 4 teilig, 2—4 μ br., 8—11 μ lg.

An alten Fichten. Selten. Sächsische Schweiz.

735. *A. aspera* Lght.

2. Früchte zuletzt staubig zerfallend. Coniocarpon DC.

Kruste anfangs unterindig, später hervortretend, dünnschorfig, weisslich bis bräunlich, mit rötlichem Schimmer. Vorlager unterindig. Früchte einzeln oder sternartig gruppiert, kurz strichförmig, schwarz, zuletzt in braunes oder zinnoberrotes Pulver zerfallend. Sporen 4—6 teilig, mit sehr grossem oberem Endabschnitte.

α . *cinnabarina* (DC.) = *Coniocarpon cinnabarinum* (DC.) — Früchte 0,4 mm breit, 1 mm lang, meist einzeln, mit verschleierter, in zinnoberrotes Pulver zerfallender Scheibe. Sporen 5—6 μ br., 16—22 μ lg.

β . *obscura* Schaer. — Früchte meist sternförmig angeordnet, nicht verschleiert, in dunkelbraunes Pulver zerfallend, 0,1—2 mm breit, 0,5—1,0 mm lang. Sporen 4—5 μ br., 14—18 μ lg.

An glatten Rinden von Eichen, Buchen, Eschen und Haseln. Zerstreut — (*Sphaeria gregaria* Weig.; *Coniocarpon* Schaer.; *Arthonia cinnabarina* Wallr.; *Coniocarpon cinnabarinum* DC.)

736. *A. gregaria* (Weig.) Kbr.

Kruste hautartig oder feinschorfig, gelblichweiss oder hellocker-gelb. Vorlager undeutlich. Früchte 0,5 mm gross, einzeln, rundlich oder sternartig-strahlend, nicht verschleiert, zimmt- oder dunkelbraun, zuletzt in gelbbraunes Pulver zerfallend. Sporen 4teilig, mit grossem oberen Endabschnitte, 3—4 μ br., 10—14 μ lg.

An glatten Laubholzrinden. Im ganzen selten. — (*Coniocarpon ochraceum* Fr.; *Arthonia ochracea* Duf.) 737. *A. elegans* Ach.

Kruste schmutzig weiss, vom braunschwärzlichen Vorlager umsäumt. Früchte sehr zart verästelt, schwarzbraun, in dunkelbraunes Pulver zerfallend. Sonst wie vor.

An glatten Buchenstämmen. Selten. — (*Coniocarpon albellum* Kmphb.) 738. *A. stellaris* Kmphb.

3. Früchte rundlich oder elliptisch, stets eingesenkt, anfangs unterrindig, später vortretend. Fruchtscheibe nicht bereift, bleibend. — *Naevia* Mass.

Kruste sehr unscheinbar, meist dauernd unterrindig, grauweiss bis graubräunlich. Vorlager unterrindig. Früchte eingesenkt, rundlich-fleckförmig, sehr klein, mattschwarz, flach. Sporen constant 5—6teilig, mit fast gleichgrossen Abschnitten, 4—6 μ br., 20—22 μ lg.

An glatten Rinden unserer Laubbäume. Verbreitet. — (*Naevia punctiformis* Beltram.) 739. *A. punctiformis* Ach.

Kruste etwas deutlicher, grauweiss, geglättet, fast glänzend. Früchte fleckartig-verzerrt-rundlich, sehr klein, flach oder leicht gewölbt, eingesenkt, schwarz. Sporen anfangs 2teilig, später constant 4teilig. Sonst wie vor.

An Laubbäumen, gern an *Populus*. Wohl ebenso häufig wie *A. punctiformis*, aber meist mit derselben verwechselt.

740. *A. populina* Mass.

Kruste unterrindig, später vortretend, begrenzt, reinweiss, fast firnissartig. Früchte zerstreut, halb eingesenkt, rundlich, leicht gewölbt, schwarz. Sporen 2teilig, selten 4teilig, 3—4 μ br., 10—13 μ lg., an den Scheidewänden meist stark eingeschnürt.

An glatten Rinden, hauptsächlich der Pappeln und Linden. Seltener. — (*Verrucaria galactites* DC.; *Naevia* Mass.; *Arthonia punctiformis* Mass.)

741. *A. galactites* (DC.) Duf.

4. Kruste einförmig, kräftiger. Früchte anfangs rund, später verschieden gestaltet, zuletzt unförmlich-kopfig, kohlig-hornartig, im Alter staubig aufgelöst. *Trachylia* Fr.

Kruste weit verbreitet, locker aufliegend, staubig-filzig, weiss, rötlich oder gelblichweiss. Vorlager weisslich. Früchte erst sitzend, später fast eingesenkt, schwarz, anfangs fest, gewölbt, rauh, zuletzt verflacht, polsterförmig sich auflösend. Sporen ei-länglich, fast keilförmig, anfangs 2 teilig, später meist 4 teilig, mit sehr grossem oberem Endabschnitte, 4—5 μ br., 10—14 μ lg.

An Sandsteinfelsen. Zerstreut. — (*Trachylia arthonioides* Kbr.; *Lecidea* Ach.; *Arthonia trachylioides* Nyl.)

742. *A. lecideoides* Th. Fr.

II. Früchte mehr oder weniger länglich, sternförmig angeordnet, unbereift, nicht staubig zerfallend. — *Euarthonia* Kbr.

a. Steinbewohnend.

Kruste verbreitet, fast weinsteinartig-schorfig, weiss bis graurötlich. Früchte klein, kurz strichförmig, zu sternförmigen Gruppen zusammenfliessend, schwarz. Schlauchsicht grünlichbraun, nach oben schwärzlich. Schläuche birnförmig. Sporen 4 teilig, fast spindelförmig, 3—4 μ br., 9—13 μ lg.

An Kalkfelsen. Sehr selten. Bairische Alpen. — (*Opegrapha confluens* Hepp.)

743. *A. confluens* (Hepp.) Kbr.

Lager dünn, etwas runzelig. Früchte eingesenkt, flach, unregelmässig sternförmig geteilt, schwarz. Sporen länglich eiförmig, 5 teilig, 6—7 μ br., 14—17 μ lg. Spermastien gerade, stäbchenförmig, 1 μ br., 4—5 μ lg.

An Rinden der Laubbäume. Selten. Westfalen, Süddeutschland.

744. *A. medusula* (Ach.)

b. Rindenbewohnend.

Lager sehr dünn, ergossen, fast leprös, weiss. Früchte angedrückt, bis 0,5 mm breit, verzogen-länglich, mattschwarz, nackt. Sporen elliptisch, 3 teilig, 2—3 μ br., 5—8 μ lg.

An der Rinde von Eichen, seltener Büchen oder Tannen. Selten. Westfalen. — (*Spiloma marmoratum* Ach.; *Spil. melaleucum* Fr.; *Arthonia cinereo-pruinosa* v. *lobata* Nyl.)

745. *A. marmorata* (Ach.) Nyl.

Kruste dünn, fast häutig, bräunlich oder schmutzig grünrau, fettig schimmernd. Vorlager undeutlich. Früchte halb eingesenkt, unregelmässig rundlich bis länglich, mattschwarz. Schlauchsicht oben bräunlich grün. Sporen breit spindelförmig, 4 teilig, 4—6 μ br., 15—22 μ lg., mit gleichgrossen Abschnitten.

Auf Laubholzrinden, gern an *Sorbus aucuparia*. Zerstreut.

746. *A. sorbina* Kbr.

Kruste anfangs untertändig, später vortretend, dünnschorfig, weiss, weissgrau oder grüngrau. Früchte eingesenkt, verzerrt-rundlich bis kurz strichförmig und sternartig gehäuft, mattschwarz. Sporen meist 4teilig, länglich keilförmig, stumpf abgerundet, 5—7 μ br., 13—20 μ lg.

α . Swartziana Ach. — Kruste weisslich. Früchte rundlich, leicht gewölbt.

β . emarginata Ach. — Kruste weissgrau. Früchte rundlich, leicht gewölbt.

γ . astroidea Ach. — Kruste weisslich. Früchte fast sternartig, flach.

δ . radiata Ach. — Früchte regelmässig sternförmig-strahlend, leicht gewölbt.

An Rinden der Laubbölder und Tannen. Verbreitet. — (Arth. vulgaris Schaer.)

747. *A. radiata* Pers.

Kruste dunkel olivengrün. Früchte rundlich-eckig, unförmlich, ziemlich flach. Sporen 4 teilig, stumpf spindelförmig, 6—9 μ br., 12—18 μ lg.

An glatter Eichen- und Buchenrinde. Seltener. — (Arth. vulgaris f. obscura Kbr.; Opegrapha obscura Pers.)

748. *A. obscura* (Pers.) Lght.

Kruste sehr dünnschorfig, graurötlich, angefeuchtet mit starkem Veilchengengeruch. Früchte zahlreich, punktförmig klein, schwarz, rundlich oder unregelmässig verzogen, mit flacher oder leicht gewölbter Scheibe. Sporen breit-elliptisch, 2teilig, fast gleichmässig halbiert, 4—5 μ br., 9—14 μ lg., anfangs farblos, später braun.

b. decipiens Kbr. — Kruste weiss oder weisslich. Früchte tief schwarz, mehr hervortretend und gewölbt. Ohne Veilchengengeruch.

An Tannen, auch an Eichen, Buchen, Birken etc. Stellenweise. — (Arth. didyma Kbr.)

749. *A. pineti* Kbr.

Kruste sehr dünnhäutig, begrenzt, anfangs untertändig, weisslich oder weissgrau. Früchte klein, bald rundlich, punktförmig, bald kurz strichförmig, sternartig gruppiert, einfach oder verästelt, mit dünner, schwarzer Scheibe. Sporen 2 teilig, sehr selten 4 teilig, eiförmig, 2—4 μ br., 8—13 μ lg.

α . conspersa Kbr. — Kruste untertändig. Früchte rundlich.

β . Cytisi Kbr. — Kruste untertändig. Früchte strichförmig.

γ . dispersa Schrad. — Kruste dünnhäutig. Früchte strichförmig, meist ästig.

An glatter Rinde verschiedener Laubbölder und Ziersträucher. Verbreitet. — (Arth. dispersa Schrad. non Duf.; Arth. epipasta Kbr.; Arth. griseoalba Anzi; Arth. microscopica Ehrh.)

750. *A. minutula* Nyl.

Anm. Athonia glaucomaria Nyl = Cehidium grumosum, epiphytisch auf den Früchten von Zeora sordida, gehört zu den echten Pilzen. Dasselbe gilt von Cehidium sticticum Tul., auf der Fruchtscheibe von Sticta pulmonaria, Cehidium varium Tul., auf dem Lager und der Fruchtscheibe von Xanthoria parietina und Cehidiopsis insitiva (Fw.) auf der Kruste verschiedener Steinflechten.

113. Coniangium Fr.

1. Steinbewohnend.

Kruste dünn, zusammenhängend, öfter fleckweise, bis fast fehlend, ledergelb. Früchte bis 0,8 mm breit, angedrückt, rund, anfangs flach, später gewölbt, reinschwarz, rau verunebnet. Schlauchboden hellrotbraun. Schläuche fast birnförmig. Sporen 2teilig, mit fast gleichgrossen Hälften, 4—5 μ br.; 12—14 μ lg.

An Kalksteinen. Zerstreut. — (*Coniangium rupestre* β . *fuscum* Kbr.; *Catillaria fusca* Mass.; *Arthonia fusca* Hepp.; *Arth. ruderalis* Nyl.)

751. *C. fuscum* Mass.

Kruste dunkel lederbraun. Schlauchboden braun. Schläuche fast elliptisch, oben abgerundet. Sporen 2teilig, beidendig abgerundet, 4—6 μ br., 12—16 μ lg., hyalin. Sonst wie vor.

An Kalk- und Sandstein. Westfalen. Ziemlich selten.

752. *C. Koerberi* Lahm.

Kruste sehr undeutlich, feinkörnig-mehlig, aschgrau oder gelbgrau. Früchte bis 0,5 mm breit, angedrückt, rundlich, bald leicht gewölbt, braunschwarz oder mattschwarz. Schlauchboden rotbraun. Sporen schmal-eiförmig, oberer Abschnitt kaum grösser, 4—5 μ br., 11—13 μ lg. Schlauchschicht oben schmutzig blaugrünlich.

An Kalksteinen in bergigen Gegenden. Selten. — (*Coniangium rupestre* a *Hochstetteri* Kbr.)

753. *C. rupestre* Kbr.

2. An Rinden oder selten an trockenfaulem Holze.

a. Fruchtscheibe schwarz.

Kruste fleckartig-begrenzt, etwa 1 cm breit, grau, graugrün bis graubräunlich. Früchte kaum 0,1 mm breit, sitzend, fast kugelig, reinschwarz, angefeuchtet nicht heller werdend, fein rau. Schlauchboden ungefärbt. Sporen elliptisch, länglich-elliptisch bis fast eiförmig, oft mit deutlichem Schleimhufe, 4—7 μ br., 10—15 μ lg.

An glatter Rinde junger Eichen, Buchen und Pappeln. Wahrscheinlich verbreitet und nur oft übersehen.

754. *C. apateticum* Mass.

Kruste anfänglich kreisrund, später verbreitet, sehr dünn, fast firnissartig, feinrissig, weisslichgrau. Früchte bis 0,5 mm breit, zerstreut, angedrückt, rundlich-napfförmig, mit flacher, schwarzer Scheibe. Schlauchschicht flockig-krumig, oben schmutzig grünbräunlich. Schläuche spärlich, keulig. Sporen ungleichmässig 2teilig, 2—4 μ br., 7—11 μ lg.

An der Rinde junger Zitterpappeln, hier und da. — (*Leprantha Krepelhuberi* Kbr.; *Arthonia fuliginosa* Kmphb.; *Coniangium Krepelhuberi* Kbr.)

755. *C. patellulatum* Nyl.

Kruste verbreitet, gelblichgrün, zuweilen fast fehlend. Früchte rundlich, mattschwarz, fein rauh. Schlauchboden dunkelbraun. Schläuche lang birnförmig. 10—12 μ br., 36 μ lg. Sporen zu 4—6, länglich-elliptisch, 5 μ br., 15 μ lg. Spermarien 1 μ br., 3—4 μ lg.

Auf Eichenrinden. Selten. Büren in Westfalen, Rosstrappe.

756. *C. Buerianum* Lahm.

b. Fruchtscheibe braun. rotbraun bis braunschwarz.

Früchte 0,5 mm breit, hell kastanienbraun.

Kruste sehr dünn, feinkörnig, weissgrün oder graugrün. Früchte fleckförmig, verflacht, mit sehr dünner, fast häutiger Scheibe. Schlauchboden und Schlauchschicht hellgelblich. Sporen traubenkernförmig, untere Hälfte gerundet, obere kegelförmig, 3—4 μ br., 8—11 μ lg.

An der Rinde alter Kiefern, selten an Hainbuchen. Selten.

757. *C. spadiceum* Lght.

* Früchte meist 0,2—3 mm breit, dunkler gefärbt.

Kruste dünn, verbreitet, körnig-schorfig, rissig zerteilt, dunkel graubraun bis schwärzlichbraun. Früchte angedrückt, mehr oder weniger auffällig reihenartig gestellt, bald stark gewölbt, braun oder braunschwarz, stark rauh. Schlauchboden kastanienbraun. Schläuche birnförmig. Sporen länglich-elliptisch, mit fast ganz gleichen Hälften, 4—5 μ lg., 12—16 μ br., mit meist deutlichem Schleimhof.

An Stämmen junger Laubbäume. Selten.

758. *C. rugulosum* Kmphb.

Kruste dünn, verbreitet, körnig-schorfig, graugrün. Vorlager weisslich. Früchte zahlreich, rund, hoch gewölbt, dunkelrotbraun bis braunschwarz. Schlauchboden fast ungefärbt. Schläuche bauchig. Sporen eiförmig, mit fast gleichen Abschnitten, 6—8 μ br., 13—18 μ lg.

An Tannennrinden. Selten. Kynast. 759. *C. glaucofuscum* Kbr.

Kruste sehr dünn, zerstreut körnig-schorfig, grauweiss oder gelblichweiss. Früchte angedrückt, ziemlich flach oder leicht gewölbt, schwarzbraun, angefeuchtet weich. Schlauchboden braungelb. Sporen sohlen- oder fast traubenkernförmig, oberer Abschnitt grösser, bald bräunlich, 4—5 μ br., 10—12 μ lg.

An Fichten, Tannen und Eichen. Nicht selten. — (*Arthonia lurida* Ach.: *Coniangium vulgare* Fr.; *Coniocarpon vulgare* Rbh.)

760. *C. luridum* (Ach.) Kbr.

Anm.: *C. Clemens* (Tul.) = *Conida clemens* Mass., auf der Fruchtscheibe mehrerer Krustenflechten parasitierend. gehört zu den Pilzen.

Anm.: Die Gattung *Cyrtidula* Minks ist mir nicht hinlänglich bekannt geworden. Weitere Untersuchungen müssen über den Wert der bisher aufgestellten, hauptsächlich wohl nur durch den Standort verschiedenen Arten entscheiden. Die Kruste ist dem blossen Auge kaum erkennbar. Die Früchte sind leicht gewölbt, rundlich, nadelstichtartig. Die Sporen messen zwischen 4—6 μ Breite und 10—18 μ Länge.

Ich erwähne die folgenden Arten:

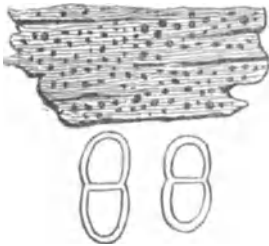
- C. betulina Minks auf Aesten von Betula verrucosa.
 C. miserrimum (Nyl.) Minks = Mycoporum miserrimum (Nyl.) auf jungen Eichen.
 C. pityophila Minks auf Tannenzweigen.
 C. populnella Minks auf Aesten von Populus nigra und P. tremula.
 C. tremulicola Minks auf Populus tremula.

C. Staubfrüchtige.

XV. Fam.: Calicieae Kbr.

Uebersicht der Gattungen.

1. Früchte fast eingesenkt bis sitzend, nie gestielt.



A. tigillare. Nat. Grösse.
 2 Sporen derselben Flechte.

Kruste einförmig, dünnkörnig oder schorrig, öfter fast fehlend. Früchte fast eingesenkt bis sitzend, halbkugelig oder verkehrt kegelförmig, zuletzt becherscheibenförmig erweitert, mit berandeter, kohlig-schwarzer Scheibe. Schläuche 8-sporig, aus stielförmiger Basis lang und schmal keulen- oder schotenförmig. Sporen 2 teilig, sehr selten mehrzellig. Paraphysen fädlich. Spermastien elliptisch.

Acolium (Ach.) De Ntr.

2. Früchte meist lang gestielt, sehr selten kurz gestielt oder sitzend, dann jedoch birnförmig oder keulig.

a. Früchte sitzend oder kurzgestielt, birnförmig bis keulig.



Schlauch und 3 Sporen von
 Sph. microcephala.

Teils mit eigener Kruste, teils epiphytisch auf Pertusaria-Arten. Gehäuse anfangs geschlossen, später nur eine kleine, punktförmige Oeffnung zeigend, glänzend schwarz. Schläuche cylindrisch. Sporen dunkel gefärbt, ungeteilt, gesäumt. Spermastien nadelförmig, gebogen.

Sphinctrina Fr.

b. Früchte stets deutlich, meist lang gestielt.

* Sporen geteilt.

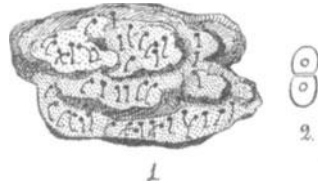


1. Zwei Sporen von
 Stenocybe major.
 2. Zwei Sporen von
 St. pullulata.

Kruste undeutlich, zuweilen fast fehlend. Früchte gestielt, kreiselförmig-keulig, mit hornartigem, schwarzem, sich an der Spitze nur punktförmig öffnendem Gehäuse. Schläuche 8 sporig. Sporen länglich oder länglich-elliptisch, anfangs ungeteilt oder parallel 2 teilig, bald parallel 4 teilig, dunkel gefärbt.

Stenocybe Nyl.

Kruste einförmig. Früchte gestielt, kreiselförmig, mit weit sich öffnendem, eine deutliche Fruchtscheibe erkennen lassendem Gehäuse. Schläuche 8sporig, bald sich auflösend. Sporen länglich, 2teilig (selten mit undeutlicher Scheidewand), dunkel gefärbt. Spermastien klein, länglich-elliptisch. *Calicium Pers.*

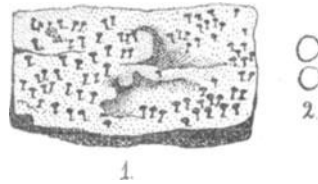


1 *Calicium quecinum*. Nat. Grösse.
2. Spore von *C. trabinellum*.

Sporen stets ungeteilt, einzellig.

Kruste einförmig. Früchte und Gehäuse wie bei *Calicium*. Sporen ungeteilt, kugelig, dunkel gefärbt, Sporenmasse bald pulverartig hervorquellend.

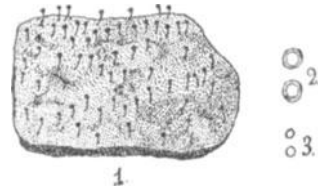
Cyphelium (Ach.) De Ntr.



1. *Cyphelium trichiale*. Nat. Grösse
2. Zwei Sporen.

Kruste einförmig. Früchte gestielt, kugelig. Gehäuse sehr bald durch die überquellende Sporenmasse ganz verdrängt. Sporen fast ungefärbt oder nur ganz hell gelblich, ungeteilt, kugelig.

Coniocybe Ach.



1 *Coniocybe furfuracea*. Nat. Grösse.
2 Zwei Sporen von *C. furfuracea*.
3. Zwei Sporen von *C. pallida*.

III. *Acolium (Ach.) De Ntr.*

1. Kruste weisslich, grauweiss, gelblichweiss bis bräunlichgrau.
 - a. Fruchtscheibe unreif. Rand meist nackt.

Kruste weinsteinartig-knorpelig, runzelig verunebnet, oft in Isidiumstiele auswachsend, schmutzig grauweiss oder gelblichweiss. Vorlager undeutlich. Früchte 0,5 - 1,0 mm breit, meist dicht angedrückt, seltener sitzend, schwarz, nackt, flach schüsselförmig oder becherartig, mit vorstehendem, nacktem, schwarzem Rande. Sporen länglich, an den Polen abgerundet, dunkel braunschwarz, 7—10 μ br., 9—17 μ lg.

An der Rinde alter Eichen und Nadelhölzer. Hin und wieder; geht zuweilen auf *Pertusaria*-Arten über. — (*Calicium stigonellum* Ach.; *Trachylia stigonella* Fr.; *Acolium stigonellum* Ach.)

761. *A. sessile Pers. 1797.*

Kruste verbreitet, weinsteinartig, schorfig-staubig, reinweiss oder weisslich. Früchte anfangs fast warzenförmig, hoch gewölbt, später sitzend, becherartig, schwarz, mit vortretendem Rande. Sporen breit elliptisch, stumpf abgerundet, 2 teilig, 4 μ br., 5—6 μ lg.

An der Rinde einer alten Eiche im Schweinspark bei Eichstädt in Baiern.

762. *A. montelicum* Beltr.

b. Fruchtscheibe (meist) bereift. Rand stets bereift.

Kruste körnig, weissgrau. Früchte 1—2 mm breit, sitzend, hervortretend, bis fast gestielt. Scheibe weisslich bereift, selten nackt, schwarz, mit dünnem, deutlich weiss bereiftem Rande. Sporen länglich, stumpf abgerundet, dunkelbraun, 2 teilig, mitten wenig eingeschnürt, 8—11 μ br., 15—24 μ lg.

An alten harten Hölzern, Planken, Pfosten, Bretterzäunen etc. Seltener. — (*Acolium tympanellum* Ach.; *Calicium* Ach.; *Trachylia* Fr.; *Calicium inquinans* Schaer.) 763. *A. inquinans* Sw. 1801.

Kruste weinsteinartig, körnig-warzig bis zuletzt staubig, bräunlich-grau oder weissgrau. Lagerwarzen niedergedrückt, rauh. Vorlager weisslich. Früchte bis 1 mm breit, zerstreut, eingesenkt. Scheibe schwarz, anfangs graugrün bereift, später nackt, dick und bleibend weiss berandet. Sporen innerhalb der Schläuche hellbraun, 10—11 μ br., 14—15 μ lg., nach ihrem Austritt sich vergrössernd, stark eingeschnürt, dunkelrotbraun, 15—17 μ br., 20—26 μ lg.

An Lattenzäunen und Bretterwänden, selten fruchtend. Hopfenbruch bei Cladow in der Mark Brandenburg, Strehlen, Straupitz in Schlesien. — (*Trachylia ocellata* Fw.)

764. *A. ocellatum* (Fw.) Kbr.

2. Kruste citrongelb, im Alter meist schmutzig grüngelb.

a. Sporen anfangs meist 2 teilig, bald in mehreren Richtungen des Raumes geteilt.

Kruste kleinkörnig-gefaldert, citrongelb, zuletzt gelbgrün. Vorlager weisslich. Früchte 0,4—6 mm breit, eingesenkt. Scheibe flach oder leicht gewölbt, schwarz, nackt, mit dickem, körnigem Lagerande. Sporen anfangs elliptisch, meist 2 teilig, später 4- bis 8- und mehrfächerig, rundlich-elliptisch, 10—16 μ br., 14—25 μ lg. Spermation 1,5 bis 2,5 μ br., 5—7 μ lg.

An alten Zäunen, Bretterwänden, Planken. Zerstreut. — (*Trachylia Notarisii* Nyl.)

765. *A. Notarisii* (Nyl.) Tul.

b. Sporen stets 2 teilig.

Kruste einförmig körnig oder körnig-gefaldert, citrongelb, zuletzt schmutzig grüngelb. Vorlager weisslich. Früchte kleiner, 0,2—5 mm

breit, eingesenkt, meist zahlreich, tief schwarz, unbereift, anfangs flach, später leicht geschwollen, mit eigenem, zartem, schwarzem Rande. Sporen elliptisch oder länglich, leicht eingeschnürt, dunkelbraun bis braunschwarzlich, 8—11 μ br., 15—25 μ lg. Spermatien 2—3 μ br., 5—7 μ lg.

An alten Zäunen, Bretterwänden, Planken, Pfosten, abgestorbenem Nadelholz, seltener an der Rinde der Nadelhölzer. Verbreitet. — (*Cyphelium tigillare* Fr.; *Calicium* Pers.; *Trachylia tigillaris* Fr.)

766. *A. tigillare* (Ach.) De Ntr.

Kruste körnig-gefledert, grünlichgelb. Vorlager weisslich, sehr zart. Früchte ca. 0,5 mm breit, eingesenkt, schwarz, flach, mit grün bereifter Scheibe und dünnem, gelb bereiftem Rande. Sporen länglich, abgerundet, 2 teilig, leicht eingeschnürt, dunkelbraun, 7 bis 11 μ br., 11—23 μ lg.

An der Rinde von Tannen und Kiefern. Sehr selten. Karlsfelder Glashütte, Blankenburg am Harz, Oberbaiern. — (*Cyphelium lucidum* Th. Fr.; *Acolium viridulum* (De Ntr.) Kbr. non Fr.; *Calicium viridulum* Rbh.)

767. *A. lucidum* (Th. Fr.) Rbh.

Anm. *Acolium corallinum* (Hopp.) Kbr., parasitisch auf der Kruste von *Loccanora sordida* und *Pertusaria corallina* ist ein Pilz = *Sclerotium sphaerale* Fr. —

115. *Sphinctrina* Fr.

a. Auf Rinden.

Kruste sehr dünn, feinkörnig-warzig, aschgrau, graugelblich oder bräunlichgrau. Früchte sehr klein, etwa 0,3—5 mm hoch, kugelig-birnförmig, sehr kurz gestielt, schwarz, glänzend, mit dickem, eingebogenem Rande. Sporen rundlich bis fast elliptisch, zu 8—10, dunkelbraun, gesäemt, 6—9 μ br., 8—13 μ lg.

An alten Kiefern. Stellenweise — (*Lichen microcephalus* Sm., *Sphinctrina anglica* Nyl.; *Sphinctrina microscopica* Anzi.)

768. *Sph. microcephala* (Sm.) Kbr. non Fr. et Nyl.

b. Epiphytisch

Früchte meist zahlreich, 0,2 mm breit, 0,3 mm hoch, fast kugelig oder kurz kreiselförmig, kurz gestielt, schwarz, glänzend, mit punktförmiger Scheibe. Sporen dunkelbraun bis braunschwarz, breit hell gesäemt, fast ausschliesslich kugelig, 4 oder 6 μ diam.

Auf der Kruste von *Pertusaria communis*, *lejioplaca* und den Fruchtwarzen von *Pert. rupestris*. Stellenweise, in manchen Gegenden häufig. — (*Calicium turbinatum* Pers.; *Cyphelium* Ach.)

769. *Sph. turbinata* (Pers.) Fr.

Früchte etwa 0,2—2,5 mm breit, 0,3—4 mm hoch, kurz gestielt, kugelig-kreiselförmig, schwarz, glänzend. Scheibe punktförmig, meist vertieft. Sporen dunkel rotbraun, hell gesäumt, lang elliptisch, 7—8 μ br., 11—16 μ lg.

Auf der Kruste von *Pertusaria pustulata*, *lejioplaca* und *Wulfenii*. Seltener. — (*Calicium microcephalum* Tul.; *Spinetrina microcephala* (Fr.) Nyl.; *Cyphelium microcephalum* Hepp.)

770. *Sph. tubaeformis* Mass.

116. *Stenocybe* Nyl.

Kruste sehr undeutlich, fast nur mit der Lupe wahrnehmbar, feinkörnig, graugrün. Früchte gestielt, sehr zerstreut, mit kurz keuligem, fast glänzend schwarzem Köpfchen. Stiele 0,1 mm dick, 1,5 mm hoch, meist verbogen, selten gerade. Sporen dunkelbraun bis braunschwärzlich, länglich-spindelförmig, beidendig zugespitzt, 4 teilig, 7—11 μ br., 18—36 μ lg.

An Nadelholzstämmen. Selten, doch wohl oft durch die zerstreute Stellung der Früchte übersehen. Schreibershau in Schlesien, auf dem Kaltenbrunn in Baden, Obertsdorf im Algäu. — (*Calicium eusporum* Nyl.; *Stenocybe euspora* Nyl.)

771. *St. major* Nyl.

Kruste schwärzlich, oft fast fehlend. Früchte kürzer gestielt, mit schlank kreiselförmigem, 0,6—8 mm breitem, glänzend schwarzem Köpfchen. Stiele 0,02—3 mm breit, 0,2—5 mm hoch, häufig verästelt. Sporen grauschwärzlich, ungeteilt, 2 teilig bis undeutlich 4 teilig, länglich, 5—7 μ br., 15—20 μ lg.

An jungen Zweigen feuchtstehender Erlen, auch an *Sorbus*; ist sehr leicht zu übersehen. — Selten. Oberrigk in Schlesien, Dresden, Bielaer Grund, Lippspringe, Höxter, Geroldsau in Baden, Unterstheim in Württemberg, Fränk. Jura, Oberbaiern. — (*Calicium pullulatum* Ach.; *Calicium byssaceum* Fr.; *Stenocybe byssacea* Nyl.)

772. *St. pullulata* (Ach.)

117. *Calicium* Pers.

I. Gehäuse schwarz, nackt.

1. Kruste weisslich, weissgrau, milchweiss bis gelblichweiss.

a. Eigene Kruste stets vorhanden.

* Fruchtstiele nie glasartig durchscheinend.

† Sporen ungeteilt oder selten mit sehr undeutlicher Querwand.

Kruste anfangs unterirdig, sehr dünn, begrenzt, weisslich oder grauweiss. Früchte sehr klein, gestielt, mit kreiselförmigem, 0,1 mm breitem, schwarzem, glänzendem Köpfchen. Stiele 0,05 mm dick, 0,2—3 mm hoch. Sporen stets ungeteilt, elliptisch, dunkelbraun, 5—6 μ br., 10—12 μ lg.

An dünnen Zweigen und an glatter Rinde von Pappeln und an jungen Ebereschen. Selten. Schlossgarten zu Rükschmalz bei Grottkau in Schlesien, Höxter, Eichstädt. 773. *C. populneum* De Brond.

Kruste fleckenartig, milchweiss oder gelblichweiss, fast seidenartig glänzend. Vorlager weiss. Früchte gestielt, mit kurz kreiselförmigen, schwarzen, glänzenden Köpfchen und meist gewölbter, 0,4 mm breiter Scheibe. Stiele schlank, 0,1 mm breit, 0,8 mm hoch. Schlauchschicht gelbbraun oder dunkelbraun. Sporen ungeteilt, elliptisch, dunkelbraun-schwärzlich, 3—6 μ br., 7—11 μ lg.

An Rinden, alten Baumstrünken, entrindetem Holze, Zäunen etc. Nicht selten. — (*Calicium subtile* Ach. p. p.)

774. *C. parietinum* Ach.

Kruste schorfig-staubig, weisslich. Früchte gestielt, mit fast knopfförmigem, schwarzem Köpfchen und napfförmig erweiterter 0,5 bis 6 mm breiter Scheibe. Stiele 1 mm lang, aus breiterer Basis nach oben pfriemförmig verdünnt, braun bestäubt, öfter gabelig gespalten. Sporen länglich-spindelförmig, braun, mit sehr undeutlicher Querwand, 4—7 μ br., 10—16 μ lg.

An schattigen Felswänden. Tharandt, in Gesellschaft der *Biatora lucida*.

775. *C. fallax* Awd.

†† Sporen deutlich 2 teilig.

Kruste undeutlich, fleckenartig, grau oder weisslich. Früchte sehr klein, gestielt. Köpfchen anfangs kugelig, dann kurz kreiselförmig, schwarz, mit ziemlich flacher, bis 0,4 mm breiter, schwärzlicher Scheibe. Stiele bis 0,5 mm hoch, 0,1 mm breit. Sporen elliptisch, schwärzlich, an der Scheidewand nicht eingeschnürt, 3 — 5 μ br., 5—10 μ lg. Schlauchschicht grünlichbraun. Spermatien gerade, 4—5 μ lg., c. 1,5 μ lg.

f. *subtile* Hepp. — Kruste milchweiss. Sporen braun, länglich, 3 μ br., 9 μ lg.

An altem, faulendem Holze, an dicken, rissigen Rinden, auch an Zäunen. Hin und wieder. — (*Calicium subtile* Ach. p. p.; *Calicium nigrum* v. *pusillum* Schaer.; *Cyphelium pusillum* Mass.)

776. *C. pusillum* Flk.

Kruste ausgebreitet schorfig-staubig, weiss oder gelblichweiss, mit dem zarten, weissen Vorlager verschmolzen. Früchte auf 0,2 mm breitem, 0,6 mm hohem Stiele, kreiselförmig, kräftiger, schwarz. Sporen wie vor.

An altem, hartem Holze und an Eichen. Seltener.

777. *C. alboatrum* Flk.

Kruste verbreitet, dünn, gekörnt, graugrünlich oder grauweiss. Vorlager weisslich. Früchte auf kräftigem, schwarzem, glänzendem Stiele, flach kreiselförmig, später linsenförmig, mit stark sich wölbender, schwarzer Scheibe. Sporen elliptisch, rauchbraun, mitten leicht zusammengeschnürt, 4—5 μ br., 6—10 μ lg.

An der Rinde alter Fichten. Sehr selten. Nach Koerber an der Tafelfichte, Schneeberg. 778. *C. nigrum* Schaer.

Kruste sehr dünn, oft fast fehlend, feinkörnig, grauweisslich oder schmutzig graugrün. Früchte auf etwa 0,1 mm breitem, 0,4—6 mm hohem Stiele, reinschwarz, mit kreiselförmigen, später durch die vorquellende Sporenmasse fast walzigen Köpfchen. Sporen dunkelbraun, elliptisch, 3,5—5 μ br., 6—9 μ lg. Spermation 1 μ br., 3—4 μ lg.

Auf rissiger Rinde alter Kiefern und an alten Baumstrünken. Selten und leicht mit *C. curtum* zu verwechseln, doch durch die stets reinschwarze Scheibe äusserlich unterschieden. — (*Calicium nigrum* β minutum Kbr.) 779. *C. minutum* Kbr.

** Fruchtstiele im unteren Teile weisslich oder fleischfarbig, glasähnlich durchscheinend.

Kruste fleckenartig, undeutlich, zerstreut körnig, weisslich. Früchte gestielt, schwarz, mit kurz kreiselförmigen oder fast linsenförmigen Köpfchen und gewölbter, gewöhnlich braunschwarzer Scheibe. Stiele bis 0,5 mm hoch, 0,1 mm breit. Sporen ungeteilt oder 2 teilig, grauschwarz, 2—3 μ br., 4—8 μ lg.

An glatter Rinde von Laubbäumen. Sehr selten. Sagan. — (*Calicium nigricans* Fr.) 780. *C. pusillum* Ach.

b. Meist auf der Kruste von *Biatora lucida*, selten mit eigener Kruste.

Eigene Kruste schorfig-staubig, grauweiss. Früchte länger oder kürzer gestielt bis fast sitzend, sehr klein, kurz kreiselförmig, braun oder braunschwarz, mit später hochgewölbter, von der Sporenmasse bedeckter Scheibe. Stiele nach oben verdickt. Sporen länglich oder fast spindelförmig, mit oft sehr undeutlicher Querwand, mitten nicht eingeschnürt, rauchbraun, 2—3 μ br., 6—11 μ lg.

An Sandsteinfelsen, auf nackter Erde, auch über Baumwurzeln, fast stets auf der Kruste der *Biatora lucida*. — (*Coniocybe citrina* Lght.; *Calicium arenarium* Hpe.; *Cyphelium Pulverariae* Awd.; *Chaenothera arenaria* Zw.) 781. *C. citrinum* (Lght.) Nyl.

2. Kruste grüngelb, schwefelgelb bis leuchtend citrongelb.

Kruste weit verbreitet, anfangs körnig-staubig, später dicker, leuchtend citrongelb, nur an sehr schattigen Orten grünlichgelb. Früchte klein, eingesenkt-sitzend oder sehr kurz gestielt, schwarz.

Sporen länglich-elliptisch oder elliptisch-spindelförmig, einzellig oder mit undeutlicher Querwand, 3—4 μ br., 5—9 μ lg., braunschwärzlich.

An Sandsteinfelsen in Gebirgen. Sehr verbreitet, oft ganze Wände bekleidend, aber fast stets steril. Die Beschreibung der Früchte nach Nylander. (Lichen chlorinus L; Trachylia chlorina Stenh.; Calicium paroicum Ach. 1803; Lepra chlorina Ach.; Chaenothera paroica Zw.)

782. *C. chlorinum* (Ach.) Kbr.

Kruste verbreitet, schorfig-staubig, schwefelgelb oder grüngelb. Vorlager grau. Früchte kurz gestielt, kreiselförmig, später linsenförmig, mit leicht gewölbter, schwarzer Scheibe. Sporen grösser, 2 teilig, bisquitförmig, schwärzlich, 4—8 μ br., 10—18 μ lg.

An Sandsteinblöcken. Selten. Sächsische Schweiz (Bastei), Königstuhl bei Heidelberg, Lorch und Usingen am Rhein. —

783. *C. conglutatum* Ach.

Kruste ausgebreitet, schorfig-staubig, intensiv schwefelgelb. Vorlager undeutlich. Früchte schlank gestielt, schwärzlich. Köpfchen kurz kreiselförmig, mit hoch gewölbter, fast kugeliger Scheibe. Stiele 0,1—0,15 mm breit, 1—1,5 mm hoch. Sporen länglich, ungeteilt oder undeutlich 2 teilig, mitten nicht eingeschnürt, 2—3 μ br., 6—9 μ lg.

An Baumwurzeln und abgestorbenen Zweigen. Selten. Heidelberg, Ostpreussen.

784. *C. sphaerocarpon* Kbr.

3. Kruste dunkel, braunschwarz bis schwärzlich.

Kruste körnig verunebnet, schorfig-kleinblättrig, braunschwarz bis schwärzlich. Vorlager gleichfarbig, mit der Kruste verschmolzen. Früchte dicht gedrängt, kurz gestielt, kreiselförmig, tiefschwarz, mit geschwollener, braunschwarzer Scheibe. Stiele 0,3—3 mm hoch, mattschwarz. Sporen ellipsoidisch, 2 teilig, braun, 2—3 μ br., 6—10 μ lg.

An einem vom Blitzstrahl entrindeten Ahornbaume bei Blankenburg am Harz.

785. *C. triste* Kbr.

Kruste körnig-schorfig, dunkelbraun. Früchte schlank gestielt, mit schwarzem, schmalem, verlängertem, 0,2 mm breitem, 0,5—6 mm hohem, von der braunschwarzen, vorquellenden, am Grunde leicht eingeschnürten Sporenmasse bedecktem Köpfchen. Stiele 0,1 mm dick, 1,5 mm hoch. Sporen braun, kugelig oder kugelig-elliptisch, 4—6 μ breit.

An der Rinde junger Kiefern. Selten. Heidelberg.

786. *C. stenocyboides* Nyl.

II. Gehäuse bereift oder nicht bereift und dann braun.

1. Gehäuse stets bereift.

a. Gehäuse weiss bereift.

* Kruste weiss, weisslich, weissgrau oder graugrün.

† Sporen mitten nicht oder nur wenig eingeschnürt.

Kruste verbreitet, feinkörnig-mehlig, milchweiss. Vorlager gleichfarbig. Früchte gestielt, linsenförmig, schwarz. Scheibe fast halbkugelig, schwarz, 0,5 mm breit. Gehäuse dicht weiss bereift. Stiele 0,1 mm breit, 0,8 mm hoch, zuweilen in der Mitte geteilt. Sporen dunkelbraun, länglich, 2—3 μ br., 8—10 μ lg.

Auf alten Dachschindeln. Sehr selten. Sagan.

787. *C. pyramillum* Kbr.

Kruste verbreitet, feinkörnig, weisslich bis weissgrau. Vorlager weiss. Früchte gestielt, kreiselförmig, zuweilen fast walzenförmig. Scheibe nackt, schwarz. Gehäuse unten unbereift, oben zusammengezogen, stark bläulich-weiss bereift. Stiele bis 1 mm lang, 0,1 mm breit. Sporen grünschwarz, elliptisch, 4—7 μ br., 7—14 μ lg. Spermation gerade, 6—6,5 μ lg., 1,5 μ br.

f. *cerviculatum* Kmphbr. — Kruste körnig. Fruchstiele 0,6 bis 1,0 mm lang.f. *pumilum* Kmphbr. — Kruste fast fehlend. Fruchstiele 0,2 mm lang.

An der Rinde alter Eichen, an eichenem Bretterwerk, selten an Fichten. Zerstreut. — (*Calicium nigrum* v. *curtum* Schaer.; *Cal. quercinum* v. *curtum* Nyl.) 788. *C. curtum* Turn. et Borr.

†† Sporen bisquitförmig, mitten stark eingeschnürt.

Kruste körnig-warzig oder geglättet, weissgrau oder weisslich. Vorlager weisslich. Früchte schlank gestielt, schwarz, erst kreiselförmig, dann linsenförmig. Gehäuse unterhalb stets bereift. Scheibe erweitert, leicht gewölbt, meist bereift. Stiele 1—1,5 mm hoch, 0,2 mm breit. Sporen breit elliptisch, 4—6 μ br., 8—10 μ lg. Spermation gerade, 1,5 μ br., 6—7 μ lg.

v. *fallax* Stein. — Gehäuse braun, dicht weiss bereift.v. *cladonicum* Schl. — Kruste sehr dürftig entwickelt. Gehäuse dicht bläulich-weiss bereift.v. *lenticulare* Ach. — Kruste dünnkörnig. Gehäuse fast reiflos.

An rissiger Rinde alter Eichen und an faulendem Eichenholze. Selten. — (*Trichia lenticularis* Hoffm.; *Calicium lenticulare* v. *quercinum* Schaer.; *Cal. lenticulare* Kbr. non Ach.)

789. *C. quercinum* Pers.

Kruste dünn, körnig-warzig, grünlichgrau. Vorlager undeutlich. Früchte zahlreich, kurz gestielt, kreisel- oder linsenförmig. Gehäuse

weiss bereift. Scheibe erweitert, flach, bläulichweiss bereift. Stiele 0,2 mm breit, 0,4 — 5 hoch, nackt. Sporen wie bei *C. quercinum*.

An altem Holzwerk. Selten. Gesenke, Eichstädt, München. — (*Calicium lenticulare* v. *virescens* Schaer.; *Calicium atroviride* Kbr.)

790. *C. virescens* (Schaer.) Hepp.

Kruste körnig-schorfig, schmutzigweiss. Früchte kurz gestielt, zusammenfliessend, weissgrau bestäubt, anfangs fast keulig, bald kreiselförmig, mit flacher, vom Gehäuse hoch, grauweiss berandeter Scheibe. Sporen bisquitförmig, mit undeutlicher Scheidewand, dunkelbraun, 3—4 μ br., 6—9 μ lg.

An alten Eichen. Selten. Westfalen.

791. *C. Schaereri* De Ntr.

** Kruste gelblichweiss.

Kruste verbreitet, dickschorfig-staubig, gelblichweiss, auf zartem, weissem Vorlager. Früchte kurz gestielt, linsenförmig, bald mit hochgewölbter, fast halbkugeliger, braunschwarzer Scheibe. Stiele 0,3—5 mm hoch, weiss bestäubt. Sporen länglich, ungeteilt oder mit undeutlicher Scheidewand, braun, 2—3 μ br., 5—8 μ lg.

An Erlenrinde. Sehr selten. Angerburg in Ostpreussen.

792. *C. ochroleucum* Kbr.

b. Gehäuse gelbgrün oder schwefelgelb bereift.

Kruste körnig-schorfig oder fast warzig, zuweilen staubig bis un- deutlich, fast fehlend, weissgrau. Vorlager weisslich. Früchte kurz gestielt, bis fast sitzend, linsenförmig, schwarz. Gehäuse dicht gelbgrün bereift. Scheibe geschwollen, grünschwärzlich scheinend, anfangs dicht gelbgrün bereift, später ziemlich nackt. Stiele 0,2—4 mm dick und bis 1 mm hoch, schwarz. Sporen elliptisch, abgerundet, bisquitförmig, russbraun, 2 teilig, 4—8 μ br., 9—18 μ lg.

An alten Eichen, Tannen, Obstbäumen, auch an bearbeitetem Holze. Zerstreut. — (*Calicium roscidum* Ach.; *Cal. adpersum* α *roscidum* Rbh.)

793. *C. adpersum* Pers.

Kruste fast verwischt, meist nur fleckartig angedeutet, weisslich. Vorlager gleichfarbig. Früchte kurz gestielt, kreiselförmig, mit flacher, erweiterter, anfangs dünn schwefelgelb bereifter, bald unreifer, schwarzer Scheibe. Gehäuse nur am vorstehenden Rande bleibend grünlichgelb bereift. Stiele 0,1 mm breit, 0,5 mm hoch. Sporen elliptisch, bisquitförmig, braun, 2teilig, 4—5 μ br., 6—10 μ lg.

v. *incrastans* Kbr. — Kruste grauschwärzlich. Früchte dicht gedrängt.

An alten verwitterten Zäunen, abgestorbenem Nadelholze, selten an Fichtenrinde, die var. auf alten Polyporus-Arten und Blatt-

flechten. — Nicht selten. — (*Calicium adpersum* v. *trabinellum* Rbh.; *Calicium roscidulum* Nyl.) 794. *C. trabinellum* Schl. 1815.

2. Gehäuse rostbraun oder kastanienbraun, nicht bereift

Kruste körnig oder schorfartig, grünlichgelb. Vorlager weisslich. Früchte lang gestielt, rundlich-kreiselförmig oder fast linsenförmig. Gehäuse rostbraun. Scheibe gewölbt, braunschwarz, 0,5—8 mm breit. Stiele 0,2 mm dick, 2 mm hoch, unten schwarz, glänzend, oben rostbraun. Sporen länglich-elliptisch, grünschwärzlich, 2 teilig, mitten deutlich eingeschnürt, 4—6 μ br., 9—16 μ lg.

An der Rinde alter Tannen und Kiefern. Selten, jedoch wohl in den meisten Florengebieten. 795. *C. hyperellum* Ach.

Kruste dünn, feinkörnig, zuweilen fast fehlend, aschgrau oder weisslich. Vorlager weisslich. Früchte lang gestielt, anfangs kugelig-kreiselförmig, später linsen- oder becherförmig. Gehäuse braun. Scheibe später gewölbt, schwarz oder braunschwarz. Stiele 0,1—2 mm dick, 1—1,5 mm hoch, glänzend schwarz, bisweilen oben rostbraun. Sporen ellipsoidisch, 2 teilig, mitten nur sehr wenig eingeschnürt, rauchgrau, 4—7 μ br., 8—13 μ lg.

v. Fritzei Kbr. et Stein. — Kruste körnig. Gehäuse gelbbraun. v. xylonellum Ach. — Kruste fast fehlend. Gehäuse dunkel braunschwarz.

An alten, halb abgestorbenen Laubbäumen, gern an Eichen und Weiden. Stellenweise. — (*Calicium adpersum* v. *trabinellum* Schaer.; *Calicium trachelinum* Ach.; *Cal. roscidum* v. *roscidulum* Nyl.; *Cal. clavellum* DC.) 796. *C. salicinum* Pers.

118. *Cyphellium* (Ach.) De Ntr.

I. Gehäuse nicht bereift, schwarz.

Kruste körnig, weiss oder gelblichweiss. Vorlager weisslich. Früchte lang gestielt, schwarz, glänzend, kreiselförmig. Gehäuse schwarz. Scheibe stark gewölbt, mit dunkelbrauner Sporenmasse. Stiele 0,1 mm breit, 1,5—2,5 mm hoch. Sporen hellbraun, 3—7 μ diam.

An der Rinde alter Kiefern, Tannen und Eichen, auch an Holzwerk. Ziemlich verbreitet. — (*Calicium melanophaeum* Ach.; *Chaenotheca* Zw.; *Cyph. melanoph. α vulgare* Schaer.)

797. *C. melanophaeum* (Ach.) Mass.

Kruste dicker, schorfig, weissgrau. Früchte fast sitzend, breit kegelförmig. Scheibe bis 1 mm breit, durch die vortretende Sporenmasse leicht gewölbt. Stiele sehr kurz, der dicken Kruste eingesenkt. Sporen hellbraun, 4—10 μ diam.

An Rinden, seltener an Holzwerk. Seltener wie vor. — (*Cyphelium melanophaeum* v. *ferrugineum* Kbr.)

798. *C. ferrugineum* Turn. et Borr.

Anm.: Diese Art wird von vielen mit der vorigen vereinigt, sie ist aber durch die in der Diagnose angegebenen Merkmale leicht zu unterscheiden.

II. Gehäuse bereift.

1. Gehäuse weiss oder weisslich bereift.

a. Fruchstiele unten nicht durchscheinend.

Kruste körnig-warzig oder körnig-schuppig, weisslich oder hellgrünlichweiss. Vorlager weisslich. Früchte lang gestielt, braunschwarz bis schwarz, kurz kreiselförmig. Gehäuse braunschwarz bis schwarz, unterseits weiss bereift. Scheibe anfangs flach, bleigrau bereift, später von der vorquellenden, zimmt- oder umbrabraunen Sporenmasse bedeckt. Stiele schwarzbraun, 0,1 mm dick, bis 3 mm lang. Sporen braun, 3—5 μ diam.

α . cinereum (Pers.) — Kruste körnig-warzig, weisslichgelb. Fruchstiele bis 2 mm hoch, braun.

β . filiforme (Schaer.) — Kruste weisslich. Fruchstiele schwarz, bis 3 mm hoch, kaum 0,1 mm dick. Köpfchen bald unbereift.

γ . flexile (Kbr.) = *Cyph. subtile* (Kbr.) — Kruste unscheinbar bis fast fehlend. Fruchstiele schwarz, bis 4 mm hoch, bei kaum 0,1 mm Dicke. Köpfchen bläulichweiss bereift.

δ . rubiginosum Kmphr — Kruste warzig, gebräunt.

An Rinden, sowohl der Laub- als der Nadelhölzer, auch an Holzwerk. Stellenweise. — (*Calicium trichiale* Ach.; *Chaenotheca trichialis* Zw.)

799. *C. trichiale* (Ach.) Mass.

Kruste dünn, schorfig-mehlig, nicht gekörnelt, weisslich, grau-gelblich oder grünlich. Vorlager weisslich, undeutlich. Früchte kurz gestielt, schwarz, kreisel- oder linsenförmig. Gehäuse gleichfarbig, unten dicht weiss bereift. Scheibe hochgewölbt, fast kugelig, mit hellbrauner Sporenmasse. Stiele 0,5—1,0 mm hoch, bis 0,1 mm dick, ott bereift. Sporen hellbraun, 3—5 μ diam.

f. viride Fr. — Kruste dünn, gelblichgrün. Stiele etwas länger.

An der Rinde alter Laub- und Nadelhölzer, vorzugsweise am Grunde der Stämme. — (*Calicium trichiale* v. *stemoneum* Nyl.; *Calicium stemoneum* Ach.)

800. *C. stemoneum* (Ach.) Kbr.

b. Fruchstiele unten bräunlich, durchscheinend.

Kruste sehr dünn, zuweilen nur fleckartig, feinkörnig-warzig, weisslich oder weissgrau. Vorlager weisslich. Früchte kurz gestielt, kreiselförmig. Gehäuse schwarz, weiss bereift. Scheibe mit vorquellender, dunkelbrauner Sporenmasse. Stiele 0,5 mm hoch, unten bräunlich, oben schwärzlich, fast stets weiss bereift. Sporen braun, 4—5 μ diam.

An alten Eichen und Birken. Selten. Cavalierberg bei Hirschberg in Schlesien, Himmelstätt bei Landsberg a. W., Höxter, Jura. (*Cyphelium* Schaererii De Ntr.; *Calicium subalbidum* Nyl.)

801. *C. albidum* (Schum.) Kbr.

2. Gehäuse gelb oder gelbgrün bereift.

Kruste grobkörnig, in Klümpchen zusammengeballt, citrongelb oder grünlichgelb. Vorlager weisslich. Früchte gestielt, kreiselförmig, öfter fast kugelig, schwarz. Gehäuse dicht gelbgrün bereift. Scheibe ziemlich flach, von der umbrabraunen Sporenmasse bedeckt. Stiele in der Länge sehr veränderlich, schwarz, öfter oben ebenfalls gelbgrün bereift. Sporen hellbraun, kugelig, mit elliptischen vermischt, 4—8 μ diam., oder 4—8 μ br., 4—18 μ lg.

f. *filare* (Ach.) — Früchte sehr lang gestielt. Köpfchen fast kugelig.

f. *melanocephalum* Nyl. — Köpfchen nur mit gelbbereiftem Gehäuse-
rande. Sporen vorwiegend länglich.

An der Rinde der Nadelhölzer, seltener an Eichen. Verbreitet. — (*Lichen chrysocephalus* Turn.; *Calicium chrysocephalum* Ach.; *Chaenotheca* Th. Fr.)

802. *C. chrysocephalum* Ach.

Kruste körnig bis kleinschuppig, hellgrau bis graubräunlich. Vorlager weiss. Früchte kurz gestielt, schwarz, kurz kreisel- oder linsenförmig, gelbgrünlich bereift. Scheibe mit dunkelbrauner Sporenmasse. Stiele 0,3—5 mm hoch, 0,1 mm breit, meist schwarz. Sporen rund, braun, 4—7 μ diam.

An der Rinde, seltener am Holze alter Nadelhölzer. Zerstreut. — (*Calicium phaeocephalum* Turn. et Borr.; *Chaenotheca phaeocephala* Th. Fr.; *Calicium saepiculare* Ach.)

803. *C. phaeocephalum* (Turn.) Kbr.

Früchte einem goldgelben, oft weite Strecken bedeckenden, dicht mehlig-staubigen Anfluge aufsitzend, anfangs verkehrt kegelförmig, bald kurz kreisel- oder linsenförmig, schwarz, gelbgrün bereift, mit kugelig vorquellender, brauner Sporenmasse. Stiele 0,3 mm hoch, 0,0,5 mm dick. Sporen rund, braun, 4—6 μ diam.

An Eichenrinden. Verbreitet. — (*Calicium chlorellum* Turn. et Borr. non Whbg.)

804. *C. aciculare* Sm.

3. Gehäuse braun bestäubt.

Kruste sehr dünn, oft fast fehlend, weissgrünlich. Früchte lang gestielt, kugelig-kreiselförmig, dunkelbraun bis braunschwarz, selten nicht braun bestäubt. Scheibe mit vorquellender, fast kugelig, dunkelbrauner Sporenmasse. Stiele öfter gebogen, bis 4 mm hoch, 0,1 mm dick, schwarz, glänzend. Sporen braun, 3—4 μ diam.

An altem Nadelholze, auch an Eichen. Zerstreut. — (*Calicium brunneolum* Ach.; *Cal. trichiale* v. *brunneolum* Nyl.; *Chaenotheca brunneola* Müll.)
805. *C. brunneolum* (Ach.) Mass.

119. *Coniocybe* Ach.

a. Fruchstiele unten nicht durchscheinend.

* Fruchstiele weisslich oder gelblich, sehr selten schwärzlich, in letzterem Falle mit weisslichen Köpfchen.

Kruste sehr dünn, weisslich, oft fast ganz fehlend. Früchte kurz gestielt, klein, anfangs linsenförmig, bald kugelrund, hellzimmtbraun, mit weisser, hellgelblicher oder leicht gebräunter, hervorquellender Sporenmasse. Sporen farblos, 4—9 μ diam.

α. *leucocephala* Pers. (*stilbea* (Ach.) — Fruchstiele und Sporenmasse weisslich.

β. *pallida* Pers. (*xanthocephala* Wallr., *C. stilbea* β. *citrinella* Kbr.) — Stiele gelblich, citrongelb bereift. Sporenmasse gelblich bis hellbräunlich.

γ. *farinacea* (Nyl) — Stiele kräftiger, schwärzlich. Köpfchen mit weisser Sporenmasse.

An den Rinden alter Baumstämme, gern an Eichen, an Baumleichen, mulmigem Holze. Stellenweise. — (*Calicium pallidum* Pers.; *Coniocybe pallida* Fr.; *Coniocybe stilbea* Ach.; *Calicium xantherellum* Ach.)
806. *C. nivea* Hoffm.

** Fruchstiele braun oder schwärzlich.

Kruste feinkörnig-mehlig, hell schwefelgelb oder grünlichgelb. Vorlager weisslich. Früchte gestielt, mit braunen, kugeligen, dicht schwefelgelb bereiften Köpfchen. Stiele zart, bis 2 mm hoch, 0,1 mm dick, braun oder schwärzlich, schwefelgelb oder gelbgrünlich bestäubt. Sporen blassgelblich oder ungefärbt, 2—3 μ diam.

f. *denudata* Stein. — Früchte sehr lang gestielt, schwärzlich Köpfchen dunkler, fast reiflos.

f. *sulphurella* Whlbg. (*brachypoda* Ach.) — Vorlager grauweiss. Kruste fast ganz fehlend. Früchte sehr kurz gestielt, dicht bereift.

Auf Sandstein, an Erde, entblössten Wurzeln, am Grunde alter Laubbäume, an trockenfaulem Holze etc. Häufig. — (*Mucor furfuraceus* L : *Calicium capitellatum* Ach.)

807. *C. furfuracea* (L.) Ach.

Kruste schorfig-mehlig, weissgrau oder graugrünlich. Früchte lang gestielt, kugelig, rötlich oder rotbraun, grauweiss bestäubt. Stiele 2—3 mm hoch, schwarz, schlank, verbogen, bestäubt, später nackt. Sporen blassgelblich oder fast ungefärbt, 2—3 μ diam.

In hohlen Baumstämmen, an trockenfaulem Holze, entblössten Baumwurzeln. Zerstreut. — (*Calicium gracilentum* Ach.)

808. *C. gracilentum* Ach.

b. Fruchstiele unten durchscheinend, oben rostbraun.

Kruste sehr unscheinbar bis fast ganz fehlend. Früchte gestielt, kugelig, mit schneewisser Sporenmasse. Stiele 0,5 mm hoch. Sporen ungefärbt oder sehr hellgelblich, 3—4 μ diam.

An alten Laubbäumen. Selten. Koenigstein in Sachsen, Höxter, Jura. 809. *C. hyalinella* Nyl.

Anm.: *Coniocybe crocata* Kbr. ist ein Pilz und führt als solcher den Namen *Stilbum crocatum* (Kbr.), das gleiche gilt von *Coniocybe Beckhausii* Kbr. = *Calicium* (*Cyphelium*) *ephemerum* Zw., welches als *Stilbum rugosum* Fr. den Pilzen beizuzählen ist. —

D. Kernfrüchtige.

XVI. Fam.: Dacampieae Kbr.

Übersicht der Gattungen.

I. Sporen ungeteilt, farblos.



Spore von *Endopyrenium*
Micheli.

Lager blättrig-schuppig, mittelst Haftfasern am Substrat befestigt. Gehäuse weich, farblos. Früchte eingesenkt. Schläuche 8 sporig. Sporen ellipsoidisch, einzellig, farblos. Paraphysen sehr zart.

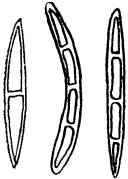
Endopyrenium (Fw.) Kbr.

Lager blättrig- oder warzig-schuppig. Gehäuse schwarzbraun, fast kohlig. Schläuche 8 sporig, keulig. Sporen einzellig, farblos.

Catopyrenium (Fw.)

II. Sporen geteilt.

1. Sporen ungefärbt, 2—4teilig.



Drei Sporen von *Placidopsis*
Custoni.

Lager blättrig-schuppig. Früchte eingesenkt. Schläuche 8 sporig. Sporen kahnförmig oder fast spindelförmig, 2—4 teilig, farblos.

Placidopsis Beltr.

2. Sporen gefärbt.



Spore von
Dermatocarpon
pasillum.

Lager blättrig-schuppig. Gehäuse schwarzbraun. Schläuche wenig sporig. Sporen gross, mauerartig vielteilig, braun.

Dermatocarpon (Eschw.)

Lager blättrig-schuppig, im Umfange gelappt. Gahäuse kohlig, schwarz. Schläuche cylindrisch. Sporen breit spindelförmig, 4 teilig, braun.

Dacampia Mass.



1. *Dacampia Hookeri*. Nat. Grosse.
2. Schlauch mit den vierteiligen Sporen.

120. *Endopyrenium (Fw.) Kbr.*

a. Lager rotbraun, gelbbraun, kastanienbraun bis braunschwärzlich.

Lager blättrig-schuppig, lederartig, wellig-faltig. Schuppen dachziegelig, 3—5 mm breit, mit ausgerandeten, aufsteigenden Rändern, glänzend hellrotbraun. Vorlager braunschwarz, vergänglich. Früchte eingesenkt, mit vorragenden, braunschwarzen oder schwarzen Mündungen. Schläuche fast walzenförmig. Sporen eiförmig-elliptisch, 6—7 μ br., 12—18 μ lg.

An Felsen, auf sonniger, humoser Erde, Mauern, zuweilen selbst auf alten Schindeldächern. Zerstreut, doch nirgends häufig. — (*Endocarpon rufescens* Ach.; *Endocarpon pusillum* v. *rufescens* Fr.; *Placidium rufescens* Mass.; *Dermatocarpon rufescens* Th. Fr.)

810. *E. rufescens* (Ach.) Kbr.

Lagerschuppen lederartig, flach, angedrückt, nicht aufsteigend, meist am Rande zurückgebogen, rundlich, geschweift, dunkel rotbraun oder schmutzig gelbbraun bis braunschwärzlich, dunkler gerandet, 2—3 mm breit, meist matt. Mündungen schwarz. Sporen ei-elliptisch, 5—6 μ br., 10—15 μ lg.

Auf nackter, gern kalkhaltiger Erde und an Felsen. Häufiger wie *rufescens* und oft mit derselben vergesellschaftet. — (*Endocarpon hepaticum* Ach. 1810; *Dermatocarpon* Th. Fr.; *Endopyrenium pusillum* Kbr.; *Placidium pusillum* Kmphbr.; *Endocarpon rufescens* v. *trapeziforme* Anzi.)

811. *E. trapeziforme* (Müll.) 1772.

Lagerschuppen lederartig, angedrückt, wellig-bogig, fast dachziegelig, dicht gedrängt, tiefrissig, kastanienbraun, zuletzt braunschwärzlich. Vorlager schwarz, undeutlich. Mündungen schwarz. Sporen eiförmig, 4—5 μ br., 8—10 μ lg.

An sonnigen Kalk- und Dolomitfelsen. Selten. In Baiern an mehreren Orten gefunden. — (*Placidium compactum* Mass.)

812. *E. compactum* (Mass.) Kbr.

b. Lager bräunlichgrau bis aschgrau, bereift, nur im Alter nackt.

Lagerschuppen klein, bis höchstens 2 mm breit, flach, anliegend, im Centrum leicht gewölbt, rundlich, meist ganzrandig, trocken olivenbräunlich, bräunlichgrau bis aschgrau, angefeuchtet grün, fast stets grau bereift, mit dunklerem Rande. Vorlager schwarz, undeutlich. Mündungen rotbraun oder braunschwarz. Sporen elliptisch-eiförmig, 5—6 μ br., 10—15 μ lg.

Auf nackter Erde an kurz begrasteten Abhängen, auch auf salzhaltigem Boden. Ziemlich selten. — (*Placidium Michellii* Mass.; *Endocarpon Anzi*; *Endopyrenium pusillum* Kbr. p.)

813. *E. Michellii* (Mass.) Kbr.

Lager fast lederartig, rosettenförmig oder zerstreut schuppig-warzig, im Centrum warzig-gefaldert, im Umfange strahlig-lappig, graubräunlich, dicht weissgrau bereift, nur zuletzt fast nackt. Lappen buchtig gekerbt. Gehäuse dunkel gefärbt. Mündungen braunschwarz oder schwarz. Sporen länglich, 5—7 μ br., 16—22 μ lg.

Ueber abgestorbenen Moosen an Kalk- und Dolomithfelsen und auf bemooster oder nackter, steiniger, kalkhaltiger Erde. Zerstreut. — (*Endocarpon daedaleum* Kmphbr.; *Endopyrenium* Kbr.; *Placidium cartilagineum* Nyl.)

814. *E. cartilagineum* (Nyl.)

Lager fast weinsteinartig, dicht kleinschuppig, angedrückt, tief-rissig-gefaldert, im Umfange fast gelappt, dicht bläulich oder bleigrau bereift. Vorlager braunschwarz. Mündungen braunschwarz. Sporen ei-elliptisch, 5—6 μ br., 12—18 μ lg.

An sonnigen Kalk- und Dolomithfelsen, im südwestlichen Deutschland verbreitet. — (*Endocarpon miniatum* δ monstrosum Schaer.; *Placidium monstrosus* Mass.)

815. *E. monstrosus* (Ach.)

121. *Catopyrenium* (Fw.)

Kruste anliegend, fast häutig, im Centrum spärlich feinrissig, im Umfange kleinlappig, graubräunlich, anfangs dicht weissgrau bereift, zuletzt fast nackt. Lappen breit gestutzt, deutlich gekerbt, am Rande dunkler, gesäumt. Vorlager schwarz, schwammig. Mündungen warzenförmig, schwarz. Sporen länglich, 5—8 μ br., 13—21 μ lg.

Auf sandigem oder humosem, kalkhaltigem Boden im Gebirge. Zerstreut. — (*Endocarpon cinereum* Pers.; *Sagedia cinerea* Fr.; *Endocarpon tephroides* Ach.; *Verrucaria tephroides* Nyl.; *Dermatocarpon cinereum* Th. Fr.)

816. *C. cinereum* (Pers.) Kbr.

Kruste knorpelig-häutig, schuppig. Schüppchen wellig-faltig, schmutzig weisslich, dicht bestäubt. Vorlager schwarz, undeutlich.

Mündungen schwarz, fast kegelförmig hervortretend. Sporen ei-elliptisch, 4—6 μ br., 10—18 μ lg.

Auf steinigem Boden. Selten. Eichstätt, Ingolstadt.

817. *C. Tremniacense* Mass.

Kruste begrenzt, weinsteinartig, warzig-gefledert, grauweisslich vom schwarzen Vorlager gesäumt. Früchte den kleinen Feldern eingesenkt, mit konisch hervortretender, schwarzer Mündung. Sporen eiförmig, 5—6 μ br., 10—12 μ lg.

f. minutum Mass. — Felderchen sehr klein, aschgrau.

An Kalk- und Dolomitfelsen, selten an Sandstein oder Serpentin. Im südwestlichen Deutschland. Fränk. Jura, Baiern, Württemberg. — (*Verrucaria amphibola* v. *lecideoides* Nyl.; *Verrucaria lecideoides* Kbr.)

818. *C. lecideoides* Mass.

122. *Placidopsis* Beltr.

Kruste knorpelig, schuppig. Schüppchen dachziegelig sich deckend, dick, gelappt. graubräunlich bis dunkel grünbräunlich, angefeuchtet grün. Unterseite heller. Vorlager schwärzlich. Früchte eingesenkt, mit warzenförmig vortretender, schwarzbrauner Mündung. Sporen in lang keulenförmigen Schläuchen, fast spindelförmig, 2 teilig.

Auf steinigem Boden kahler Berghöhen. In Baiern an mehreren Orten. — (*Placidium Custani* Mass.; *Endocarpum Custani* Hepp.)

819. *P. Custani* Mass.

123. *Dermatocarpon* (Eschw.)

Kruste schuppig. Schuppen gedrängt, anliegend, dick, rundlich, geschweift-gekerbt, hellgelbbraun, lederbraun bis rotbraun, angefeuchtet meist grün, 2—3 mm breit. Vorlager schwarz. Früchte eingesenkt, mit weit vortretender, halbkugeliger, warzenförmiger, deutlich durchbohrter, schwarzbrauner oder schwarzer Mündung. Sporen meist zu zwei, selten einzeln, hellbraun, mauerartig vielteilig, 18—26 μ br., 35—60 μ lg. Schläuche sackförmig.

An alten Lehmmauern, auf lehmiger, sonniger Erde, selten an Kalkmauern oder an erraticen Blöcken. Zerstrent. — (*Thelotrema Schaeferi* Hepp.; *Verrucaria Garovaglii* Mtg.; *Dermatocarpon Schaeferi* Kbr.)

820. *D. pusillum* Hedw.

Kruste schuppig. Schuppen knorpelig-derbhäutig, fast dachziegelig sich deckend, knotig-faltig, im Umfange lappig-gekerbt, mit braunen, zuletzt schwärzlichen, soredienartigen Körnchen besetzt, rotbraun bis braunschwarz. Vorlager schwarz. Sonst wie vorige Art.

Auf steinigen Bergabhängen, auf Dolomit und Kalktuff, auch über Moosen. Selten. In Baiern an mehreren Orten. — (*Dermatocarpon glomeruliferum* Mass.; *Dermatocarpon sorediatum* Borr.)

821. *D. pallidum* Ach.

124. *Dacampia* Mass.

Kruste weinsteinartig, runzelig-faltig, im Umfange schuppig gelappt, weisslich, selten gelblich grünlich, auf schwarzem, schwammigem Vorlager. Früchte eingesenkt, mit hervortretender, schwarzer Mündung. Schläuche cylindrisch, 8 sporig. Sporen elliptisch, bis breit spindelförmig, 4 teilig, braunschwarz.

Auf nackter Erde in Kalkalpen. Selten. Nur Oberbaiern. — (*Verrucaria Hookeri* Borr.)

822. *D. Hookeri* Batt.

VXII. Fam.: Verrucarieae Kbr.

Uebersicht der Gattungen.

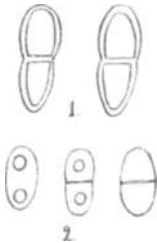
I. Sporen geteilt.

1. Sporen zweiteilig oder seltener parallel vierteilig.



1. *Thelidium Zwackhii*. Nat. Grösse.
2. Drei Sporen von *Th. pyrrophorum*.

Kruste einförmig, oft spärlich ausgebildet. Gehäuse meist kohlrig, einfach, stets schwarz. Paraphysen un deutlich, schleimig zerfliessend. Schläuche 8 sporig. Sporen ellipsoidisch, zuletzt an den Teilstellen oft stark eingeschnürt, quer 2teilig oder parallel 4 teilig. *Thelidium* Mass.



1. Zwei Sporen von *Microthelia micula*.
2. Drei Sporen von *M. atomaria*.

Kruste sehr unscheinlich oder fast ganz fehlend. Früchte punktförmig, sehr klein. Gehäuse einfach, schwarz, mit winzig kleiner, nur durch Vergrösserung erkennbarer Pore. Paraphysen sehr bald schleimig zerfliessend. Schläuche meist mit 8, doch auch mit zahlreichen Sporen. Sporen elliptisch, querzweiteilig, mit dicker Membran, gefärbt.

Microthelia Kbr.

2. Sporen mehrteilig.

a. Sporen parallel mehrteilig.

Kruste einförmig, deutlich entwickelt. Früchte später vortretend. Gehäuse einfach, dunkelbraun oder braunschwarz. Paraphysen deutlich erkennbar. Schläuche rübenförmig, 8 sporig. Sporen parallel 8- bis mehrteilig, farblos.

*Gongyilia* Kbr.

Spore von *Gongyilia glareosa*.

b. Sporen mauerartig vielteilig.

* Fruchtkerne mit Hymenialgonidien.

Kruste warzig oder felderig. Früchte eingesenkt, mit vortretender Mündung. Gehäuse meist weich, heller oder dunkler. Paraphysen zuletzt flockig zersetzt. Schläuche 1—2 sporig. Sporen ellipsoidisch, dunkelbraun, mauerartig vielteilig. Hymenialgonidien kuglig, hellgrün.

Stigmatomma Kbr.

Kruste spärlich entwickelt. Früchte meist eingesenkt. Gehäuse kohlig, einfach oder doppelt. Paraphysen schleimig zerfliessend. Schläuche 1—8 sporig. Sporen mauerartig vielteilig, gefärbt. Hymenialgonidien rundlich bis länglich.

Staurothete Th. Fr.

** Fruchtkerne ohne Hymenialgonidien.

Kruste dünn, meist staubig-mehlig. Früchte mehr oder weniger eingesenkt. Gehäuse kohlig, einfach oder doppelt, selten noch von einem besonderen Lagergehäuse umgeben. Sporen anfangs farblos, später bräunlich bis schwärzlich, mauerartig vielteilig. Fast ausschliesslich Kalk bewohnend.

*Polyblastia* (Mass.) Th. Fr.

Spore von *Polyblastia rugulosa*.

Kruste einförmig, fast schleimig, spärlich entwickelt. Früchte eingesenkt oder locker aufsitzend. Gehäuse weich, hellbraun bis schwärzlich. Paraphysen deutlich, zart, aber stark verleimt. Sporen gelblich oder ungefärbt, mauerartig vielteilig.

Microglaena Lönnr.

II. Sporen ungeteilt.

1. Paraphysen schleimig-zerfliessend

a. Sporen ellipsoidisch.

* Gehäuse unten geschlossen.

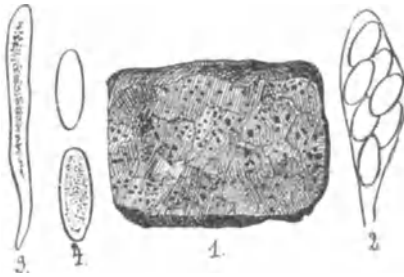
Kruste weinsteinartig-staubig. Früchte eingesenkt, später mehr oder weniger hervortretend. Gehäuse einfach, flaschenförmig.

Amphoridium Mass.

** Gehäuse unten offen.

Kruste (meist) knorpelig. Früchte eingesenkt oder fast ganz von der Kruste bedeckt. Gehäuse doppelt, mit innerem, unten offenem und äusserem Lagergehäuse. Mündung stets deutlich durchbohrt.

Lithoidea Mass.



1. *Verrucaria muralis*. 2. Schlauch derselben Flechte.
3. Paraphyse. 4. Zwei Sporen.

Kruste (meist) weinsteinartig - mehlig. Früchte halb eingesenkt oder sitzend. Gehäuse einfach, unten offen.

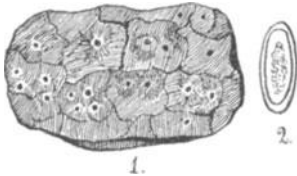
Verrucaria (Wig.) Mass.

b. Sporen beidendig keulig verdickt, fast hantelartig.

Kruste sehr dünn. Früchte sitzend. Gehäuse kohlrig, meist mit mehr als einem Fruchtkern. Paraphysen bald schleimig-krummig aufgelöst.

Sarcopyrenia Nyl.

2. Paraphysen stets deutlich erkennbar.



1. *Thrombium epigaeum*. 2. Spore.

Kruste schleimig-gelatinös. Früchte halb eingesenkt. Gehäuse einfach, weich, bräunlich. Paraphysen dauernd, nicht schleimig zerfliessend. Schläuche walzenkeulenförmig. Sporen elliptisch, farblos.

Thrombium Wallr.

125. *Thelidium* Mass.

1. Sporen zweiteilig.

a. Früchte sitzend.

* Vorlager deutlich, schwarz.

Kruste ergossen, fast häutig-weinsteinartig, zusammenhängend, dunkel- bis schwärzlichbraun, vom schwarzen Vorlager umsäumt. Früchte zerstreut, hoch gewölbt, halbkugelig, fast glatt, mit undeutlicher Mündung, mittelgross, schwarz. Schläuche keulig. Sporen 2 teilig, ei-elliptisch, bis fast kahnförmig, 9—11 μ br., 25—28 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Ruine Klusenstein in Westfalen, Mittenwald in Oberbaiern, Gutenalpe im Algäu.

823. *Th. Auruntii* Mass.

Kruste ausgebreitet, fast weinsteinartig, olivenfarbig. Vorlager schwarz. Früchte klein, fast kugelig, gedrängt, mit deutlich durchbohrter Mündung. Sporen elliptisch, 2 teilig, 6—8 μ br., 15—18 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Fränk. Jura. — (*Verrucaria olivacea* Fr.; *Sagedia* Hepp.; *Arthopyreneae* Mass.)

824. *Th. olivaceum* (Fr.) Kbr.

Kruste weinsteinartig, runzelig-warzig, schmutzig weisslich. Früchte von mittlerer Grösse, sitzend, mattschwarz, mit eingedrückter, un- deutlich durchbohrter Mündung. Schläuche breitkeulig. Sporen ellip- tisch, 2 teilig, 9—12 μ br., 25—29 μ lg.

An Sandsteinfelsen. Selten, im südwestlichen Deutschland. — (*Verrucaria Ungeri* Fw.)

825. *Th. Ungeri* (Fw.) Kbr.

** Vorlager undeutlich.

Kruste dünn, verbreitet, zusammenhängend, weinsteinartig-mehlig, zuletzt feinrissig, graugrün, trocken fast glänzend, angefeuchtet etwas schmierig. Vorlager weisslich. Früchte klein, fast kugelig, mit un- deutlicher Mündung, braunschwarz. Schläuche lang keulig. Sporen länglich, 2 teilig, 9—10 μ br., 22—27 μ lg.

An feuchtliegenden Felsen und Steinen. Selten. Schlierbach in Baden. — (*Sagedia Nylanderii* Hepp.)

826. *Th. Nylanderii* (Hepp.) Kbr.

Kruste ergossen, weinsteinartig-mehlig, zusammenhängend, asch- grau. Vorlager weisslich, undeutlich. Früchte klein, zerstreut, kugelig, schwärzlich mit undeutlicher Mündung. Schläuche cylindrisch- keulig. Sporen 2 teilig, 12 μ br., 27—30 μ lg.

An Kalk- und Dolomitfelsen. Selten. Wiesenthal und Potten- stein in Baiern.

827. *Th. montanum* Hepp.

Kruste fast fehlend. Früchte sehr klein, punktförmig, schwarz, zerstreut. Sporen länglich, leicht gekrümmt, abgestumpft, meist 2 teilig, zuweilen im Alter 4 teilig, 6—7 μ br., 15—22 μ lg.

An Sandstein und sandhaltigem Kalkstein. Selten. Münster, Lippspringe, Fränk. Jura.

828. *Th. parvulum* Arn.

Kruste verbreitet, sehr dünn, fast häutig-schorfig, bräunlichgrau, angefeuchtet grünlich. Vorlager undeutlich. Früchte sehr klein, sitzend, halbkugelig, mit undeutlicher Mündung. Schläuche breit spindelig. Sporen eiförmig, 2 teilig, 7—8 μ br., 15—18 μ lg.

An Kalksteinen. Selten. Westfalen, Württemberg, Baiern. — (*Thelidium acrotellum* Arn.)

829. *Th. minutulum* Kbr.

Kruste sehr dünn, fleckartig, oft zusammenfliessend, schmutzig braun. Vorlager undeutlich. Früchte sehr klein, dicht gedrängt,

halbkugelig, mattschwarz, mit undeutlich durchbohrter Mündung. Schläuche fast keulig. Sporen elliptisch, undeutlich 2teilig, 5—6 μ br., 14—16 μ lg.

An Kalksteinen. Westfalen, Baiern. — (*Verrucaria minima* Kbr.)

830. *Th. minimum* Mass.

Kruste sehr dünn, häutig-weinsteinartig, öfter sehr feinrissig, graubraun bis schmutzig hirschbraun. Vorlager unkenntlich. Früchte 0,3—6 mm gross, halbkugelig oder fast kugelig, schwarz, fast glänzend. Mündung tief genabelt, breit durchbohrt. Sporen 2 teilig, länglich-elliptisch, öfter mit undeutlicher Querwand, 8—10 μ br., 25—30 μ lg.

An zuweilen überrieselten Granit- und Glimmerschieferfelsen. Selten. Riesengebirge. — (*Verrucaria diaboli* Kbr.; *Sagedia aeneovinosa* Anzi; *Thelidium pyrenophorum* Kbr. non Ach.)

831. *Th. diaboli* (Kbr.) Stein.

Kruste dünn, fast weinsteinartig, zusammenhängend, blass ocker-gelb. Vorlager undeutlich. Früchte mattschwarz, mit eingedrückter, zuletzt durchbohrter Mündung. Schläuche fast bauchig. Sporen 2 teilig, breit elliptisch.

Auf Kalkstein. In den Alpen Oberbairerns und im Algäu ziemlich verbreitet. — (*Acrocardia galbana* Kmphbr.)

832. *Th. galbanum* (Kmphbr.) Kbr.

b. Früchte eingesenkt.

Kruste verbreitet, weinsteinartig-knorpelig, zusammenhängend, papulös, fettig glänzend, schmutzigweissgelb bis hellgrau oder grau-grünlich. Vorlager undeutlich. Früchte eingesenkt, nur zuletzt etwas vortretend, schwarz, mit undeutlich durchbohrter Mündung. Sporen 2 teilig, elliptisch, oft mit schräger Scheidewand, 11—13 μ br., 24—28 μ lg.

f. *incanum* Arn. — Kruste weisslichgrau.

f. *cinerascens* Arn. — Kruste aschgrau.

f. *hymenelioides* (Kbr.) — Kruste fast körnig-staubig, graugrünlich.

Früchte kleiner, fast vom Lager berandet.

An Kalk- und Dolomitfelsen. Hauptsächlich im südwestlichen Deutschland. — (*Thelidium crassum* Kbr.; *Sagedia decipiens* Hepp.)

833. *Th. decipiens* (Hepp.)

Kruste weinsteinartig-mehlig, weissgelblich oder weisslichgrau. Vorlager weisslich. Früchte stets eingesenkt, schwarz, mit niedergedrückter Mündung. Sporen 2 teilig, länglich, 12—15 μ br., 30—33 μ lg.

An Kalkfelsen. Westfalen. Baiern, hier und da. —

834. *Th. immersum* Lght.

Kruste dünn, zusammenhängend, rundlich, begrenzt, bräunlich. Vorlager undeutlich. Früchte sehr klein, ganz eingesenkt, schwarz, fast konisch, mit hervorragender Mündung. Sporen 2 teilig, 8—10 μ br., 22—26 μ lg.

An Kalksteinen. Zerstreut. — (*Sagedia abscondita* Hepp.)

835. *Th. absconditum* *Knyplbr.*

2. Sporen 4 teilig.

a. Früchte sitzend.

Kruste ausgebreitet, meist sehr dünn und geglättet oder dicker und mehlig, weisslich, grauweiss, graubräunlich bis rotbräunlich. Vorlager schwärzlich, undeutlich. Früchte von mittlerer Grösse, schwarz, an der Spitze eingesenkt und zuletzt durchbohrt. Sporen fast elliptisch, 4 teilig, 12—18 μ br., 29—40 μ lg.

An Kalkfelsen im südwestlichen Deutschland hier und da. — (*Thelidium pyrenophorum* Kbr. non Ach.; *Thelidium rubellum* Chaub.; *Verrucaria pertundens* Nyl.)

836. *Th. papulare* *Fr*

Kruste verbreitet, dünn, weisslichgrau. Vorlager undeutlich. Früchte klein, schwarz, mit nicht eingesenkter, undeutlich durchbohrter Mündung. Sporen kleiner als bei vor. Art.

An zeitweise überspülten Kalksteinen. Selten. Westfalen, Baiern.

837. *Th. cataractarum* *Hepp.*

Kruste verbreitet, sehr dünn, kleinkörnig, aschgrau, auf unkenntlichem Vorlager. Früchte sehr klein, punktförmig, fast kugelig, schwärzlich, angefeuchtet schmutzig gelblich, an der Spitze meist eingesenkt, undentlich durchbohrt. Sporen 8—9 μ br., 22—25 μ lg.

Auf lehmiger Erde, selten an kalkhaltigen Steinchen. Zerstreut, wahrscheinlich häufig übersehen. — (*Verrucaria velutina* Bernh.; *Thelidium Fuistingii* Kbr.)

838. *Th. velutinum* (*Bernh.*)

b. Frucht eingesenkt.

Kruste verbreitet, zusammenhängend, weinsteinartig-mehlig, weisslich oder schmutzig weissgrau. Vorlager undeutlich. Früchte eingesenkt, mattschwarz, an der Spitze verflacht, zuletzt fein durchbohrt. Sporen 4 teilig, mit fast gleichen Abschnitten, ca. 15 μ br., ca. 42 μ lg.

Auf Dolomit und Kalkstein. In Kalkgegenden ziemlich häufig. — (*Verrucaria incavata* Nyl.; *Thelidium epilobaeum* Arn. non Mass.; *Thelidium quinqueseptatum* Hepp.; *Thelidium umbrosum* Mass. non Arn.)

839. *Th. incavatum* (*Nyl.*)

Kruste weinsteinartig, feinkörnig - mehlig, zusammenhängend, schmutzig weisslich bis weissrötlich oder bräunlich, vom dunklen Vor-

lager durchkreuzt und umsäumt. Früchte ganz eingesenkt, sehr klein, mit verflachter, durchbohrter Spitze. Sporen 4 teilig, 10 bis 14 μ br., 42—45 μ lg.

An Kalkfelsen. Zerstreut im Fränk. Jura. — (*Thelidium umbrosum* Arn.)

840. *Th. amylaceum* Mass.

Kruste sehr dünn, schorfig, grünlichgrau, auf hellerem, undeutlichem Vorlager. Früchte sehr klein, halb eingesenkt, fast kugelig, angefeuchtet an der Basis fast durchscheinend, mit deutlich durchbohrter Mündung. Schläuche bauchig, stets gut entwickelt. Sporen fast elliptisch, anfangs 2 teilig, bald 4 teilig, 8—9 μ br., 22—26 lg.

An Kalksteinen. Selten. Büren, Rheine, Handorf und Münster in Westfalen. — (*Sagedia Zwackhii* Hepp.)

841. *Th. Zwackhii* (Hepp.) Kbr.

126. *Microthelia* Kbr.

a. Sporen zu 8 im Schlauche.

* Früchte eingesenkt.

Kruste dünn, verunebnet, weinsteinartig-schorfig-staubig, undeutlich feinrissig, weisslich oder leicht bräunlich angehaucht. Vorlager weisslich. Früchte bis 0,1 mm breit, eingesenkt, nur mit dem unkenntlich durchbohrten Scheitel vorsehend, glänzend schwarz. Sporen braunschwarz, breit elliptisch, 5—6 μ br., 8—11 μ lg., in keulenförmigen Schläuchen.

Bisher nur auf Glimmerschiefer des roten Berges im Gesenke.

842. *M. Ploseliana* Stein.

** Früchte nicht eingesenkt.

† Rindenbewohnend.

° Kruste unterrindig.

Kruste weisslich. Früchte 0,1 mm gross, hervorbrechend, sitzend, fast kugelig, schwarz, glänzend, mit fast unkenntlich durchbohrter Mündung. Schläuche schmalkeulig. Sporen hellbraun, elliptisch, mit dunkler Querwand, leicht eingeschnürt, 3—4 μ br., 8—11 μ lg.

An glatten Rinden junger Laubhölzer, namentlich Weissdorn, Eschen, Weiden, hier und da. — (*Verrucaria cinerea* β . *atomaria* DC.; *Verr. punctiformis* v. *atomaria* Schaer.; *Tichothecium atomarium* Kmphbr.; *Pyrenula melanospora* Hepp.)

843. *M. atomaria* (Ach.) Kbr.

Kruste weisslich. Früchte punktförmig, zahlreich, dicht gedrängt, zu unregelmässigen, tief schwarzen Flecken oder Linien vereinigt, abgefacht, schwarz, mit unkenntlich durchbohrter Mündung. Schläuche länglich-keulig. Sporen sohlenförmig, braun, 2—3 μ br., 8—10 μ lg.

An den Stämmchen von *Daphne Mezereum*. Bisher nur im Harz.

844. *M. macularis* Hampe.

Kruste weisslich. Früchte elliptisch-rundlich, 0,1—2 mm breit, bis 0,4 mm lang, abgeflacht-gewölbt, mattschwarz, an der Mündung eingedrückt und breit durchbodrt. Schläuche kurz keulig. Sporen sohlenförmig, dunkelgrüngrau, 3—4 μ br., 12—15 μ lg.

An den Stämmchen von *Daphne Mezereum*. Selten. Kl. Schneegrube. 845. *M. analeptoides* Bayl.

Kruste fast ganz fehlend. Früchte hervorbrechend, zerstreut, fast halbkugelig, an der umhopten Basis goldgelb, schwarz gerandet, mit undeutlich durchbohrter Mündung. Schläuche keulig. Sporen bisquitförmig, braun, 3—4 μ br., 8—10 μ lg.

An Birkenrinden um Münster. 846. *M. betulina* Lahm.

°° Kruste nicht unterrindig.

Kruste sehr dünn, schorfig-staubig, weissgrau oder gelblichgrau. Vorlager weisslich. Früchte von mittlerer Grösse, 0,2—4 mm breit, oberflächlich sitzend, halbkugelig, mattschwarz, mit nur mikroskopisch erkennbarer Mündung. Schläuche keulig. Sporen sohlenförmig, dunkelrotbraun, 4—5 μ br., 10—13 μ lg.

An der Rinde verschiedener Laubbäume, Weiden, Eschen, Linden, Ahorn. Wahrscheinlich durch das Gebiet verbreitet. — (*Verrucaria micula* Fw.: *Pyrenula biformis* Schaer.; *Verrucaria cinerella* Nyl.)

847. *M. micula* (Fw.) Kbr.

Kruste sehr dünn, fleckenartig, fast firnissartig-häutig, weisslich. Früchte klein, spärlich, fast kugelig, an der Basis eingeschnürt, mit wenig eingesenkter, undeutlich durchbohrter Mündung. Schläuche walzig-keulig. Sporen sohlenförmig, braun, 4—5 μ br., 10—15 μ lg.

An *Populus tremula*, auch an Tannenrinden. Sehr selten. Büren in Westfalen.

848. *M. pachnea* Kbr.

†† Steinbewohnend.

Kruste dünn, weinsteinartig bis mehlstaubig, unregelmässig rissig, weisslich. Vorlager undeutlich. Früchte etwa 0,1 mm gross, kugelig, sitzend, schwarz, rau, im Alter deformiert. Schläuche rübenförmig. Sporen sohlenförmig, braun, 5—6 μ br., 8—12 μ lg.

An Kalkfelsen bei Stadtberge in Westfalen. Sehr selten.

849. *M. scabrata* Lahm.

Kruste verbreitet, dünn, weinsteinartig, marmoriert, hellgrau-bräunlich. Vorlager undeutlich. Früchte sehr klein, kugelig, anfangs nestartig eingesenkt, später vortretend, mit eingedrückter, undeutlich durchbohrter Mündung. Schläuche breitkeulig. Sporen gross, sohlenförmig, mitten stark eingeschnürt, olivenbräunlich, 12—15 μ br., 22—28 μ lg.

An Kalkfelsen im südwestlichen Deutschland. — (*Phaeospora marmorata* Hepp ; *Tichothecium* Kmphbr.)

850. *M. marmorata* (Hepp.) Kbr.

b. Schläuche mit zahlreichen Sporen.

Kruste sehr dünn, fast spinnwebig, weiss. Früchte winzig klein, zahlreich, locker sitzend, gleichsam staubähnlich aufgestreut, schwarz, matt, kugelig. Schläuche mit 100 oder mehr Sporen, verkehrt eiförmig. Sporen länglich, hellrotbraun, in der Mitte fast nicht eingeschnürt, 2—3 μ br., 7—10 μ lg.

An der Rinde alter Espen bei Hirschberg in Schlesien.

851. *M. adpersa* Kbr.

127. *Gongylia* Kbr.

Kruste weinsteinartig, oft fleckenartig begrenzt, fast knorpelig, glatt oder höckerig-körnig, verunebnet, trocken sehr spröde, milchweiss, mit schwach bräunlichem Schimmer. Früchte klein, sitzend, schwarz, kugelig, mit durchbohrter, zuletzt fast scheibenförmiger Mündung. Gehäuse aussen schwarzbraun, innen smaragdgrün. Schläuche rübenförmig. Sporen nadelförmig, mit 12—15 Teilkörpern, 2—3 μ br., 25—35 μ lg.

An trockenem, sandigen Erdschollen, über abgestorbenen Grasresten, Cladoniaschüppchen etc. In Gebirgswäldern. Selten. Riesengebirge, Westfalen. — (*Verrucaria epigaea* v. *sabuletorum* Fr.; *Sagedia sabuletorum* Mass.)

852. *G. glareosa* Kbr.

Kruste dünn, glatt, fast knorpelig, rissig-gefaldert, rötlichgrau. Vorlager schwarz. Felderchen etwa 0,5 mm gross, flach. Früchte einzeln, 0,1 mm breit, anfangs eingesenkt, später vortretend, fast kugelig, abgeflacht, deutlich durchbohrt. Gehäuse dunkelbraun. Amphithecium fast ungefärbt. Schläuche rübenförmig, kürzer. Sporen öfter leicht gekrümmt, nadelförmig, 8—16 teilig, 2 μ br., 35—40 μ lg.

An überfluteten Granitfelsen an der Kesselkoppe. Sehr selten.

853. *G. aquatica* Stein.

128. *Stigmatomma* Kbr.

Kruste weinsteinartig, rissig oder warzig-gefaldert, rotbraun, gelbbraun oder grünlichbraun. Vorlager schwarz, dendritenartig. Früchte eingesenkt, mit eingedrückter, nadelstichartiger, schwärzlicher Mündung. Schläuche fast stets mit 2 Sporen, selten 1 sporig. Sporen breit elliptisch, unregelmässig mauerartig vielteilig, dunkelbraun, 18—24 μ br., 45—58 μ lg.

- α. cataleptum (Ach.) — Kruste grünlichbraun, trocken schwarzbraun, zuweilen grau bestaubt, mit fast flachen Felderchen.
* subumbonatum Arn. — Kruste deutlicher begrenzt. Fruchtwarzen stark gewölbt, mehr hervortretend.
- β. lithinum (Ach.) = Stigmatomma spadiceum (Kbr.) — Kruste gelbbraun, hirschbraun oder kastanienbraun, mit etwas gewölbten Felderchen.

An **Urgebirgsfelsen**. Selten. — (*Verrucaria clopima* Whlbg.; *Thelotrema clopimum* Hepp.; *Dermatocarpon clopimum* Mass.; *Endocarpon clop.* Loennr.; *Stigmatomma clopimum*, *cataleptum et spadiceum* Kbr.)
854. *St. clopimum* (Whlbg.) *Kmphbr.*

Kruste dünner, zusammenhängend oder sehr feintrissig, firnissartig, rotbräunlich. Vorlager undeutlich. Früchte sitzend, mit braunem, in der Jugend fest geschlossenem, später mehr zurücktretendem Lagergehäuse. Mündung gewöhnlich deutlich eingedrückt, dunkelrotbraun. Sporen elliptisch, 17—21 μ br., 40—48 μ lg., gebräunt.

α. elegans (Wallr.) — Kruste gelbbraun. mehr rissig zerteilt.

An **Granitfelsen**, die Normalform stets unter Wasser, die von *elegans* an zeitweise überflutetem Gestein. — (*Verrucaria fissa* Tayl.; *Endocarpon fissum* Lght.; *Thelotrema* Hepp.; *Staurothele* Zw.; *Verrucaria elegans* Wallr.; *Endocarpon lithinum* Lght.; *Endocarpon elegans* Loennr.; *Staurothele elegans* Zw.)

855. *St. fissa* (Tayl.) *Kbr.*

129. *Staurothele Th. Fr.*

a. Früchte eingesenkt.

Kruste weinsteinartig, marmoriert, bleigrau oder bläulichgrau. Vorlager schwarz. Früchte eingesenkt, kugelig-abgeflacht, deutlich durchbohrt. Schläuche sackförmig, 8sporig. Sporen ei-elliptisch, mauerartig-vielteilig, anfangs ungefärbt, später braun, 11—15 μ br., 27—36 μ lg.

f. *saprophila* Arn. Sporen zuletzt gelblich.

An **Dolomit- und Kalkfelsen**. Selten. Westfalen, Süddeutschland. — (*Polyblastia caesia* Arn.)
856. *St. caesia* Arn.

Kruste dünn, verbreitet, fast violettbräunlich. Früchte eingesenkt, kugelig, schwarz, deutlich durchbohrt. Schläuche 8sporig. Sporen anfangs ungefärbt, später gelbbraunlich, 15—18 μ br., 30—36 μ lg.

An **Kalkfelsen**. Sehr selten. Um Eichstätt. — (*Polyblastia bacilligera* Arn.)
857. *St. bacilligera* Arn.

Kruste weinsteinartig, staubig-mehlig, schmutzig grauweiss. Vorlager undeutlich. Früchte eingesenkt, kugelig, schwarz, deutlich

durchbohrt. Schläuche keulig, 4—8sporig. Sporen eiförmig, dunkelbraun, mauerartig vielteilig, 15—22 μ br., 36—48 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Westfalen, Baiern. — (*Polyblastia rupifraga* Mass.)
858. *St. rupifraga* (Mass.) Th. Fr.

Kruste dünn, verbreitet, weinsteinartig, schmutziggraubräunlich, innen weiss. Vorlager undeutlich. Früchte klein, eingesenkt, schwarz, kugelig, an der Basis meist mit einem weissen Ringe umhüllt, gleichsam geäugelt, fast ganz vom Lager bekleidet. Schläuche sackartig-keulig. Sporen einzeln, elliptisch, vielteilig, goldig-rötlich oder gelblich.

An Kalksteinen. In Westfalen ziemlich verbreitet, ferner bei Eichstätt und Kelheim. — (*Polyblastia guestphalica* Lahm.)

859. *St. guestphalica* Lahm.

b. Früchte sitzend.

Kruste weinsteinartig, grau bis graubräunlich. Vorlager unkenntlich. Früchte sitzend, schwarz. Hymenialgonidien zahlreich, länglich-stäbchenförmig. Sporen elliptisch, mauerartig, zuletzt braun.

Auf kalkhaltigem Gestein. Selten. Westfalen.

860. *St. ventosa* Mass.

130. *Polyblastia* (Mass.) Th. Fr.

1. Rindenbewohnend.

Kruste verbreitet, glatt, milchweiss oder weisslichgrau, auf dunklerem Vorlager. Früchte hervortretend, fast halbkugelig, vom Lager anfangs bedeckt, bald nackt, schwarz, deutlich durchbohrt. Sporen zu 4—6, ei-elliptisch, 12—15 μ br., 36—45 μ lg., zuletzt braun. Spermastien gerade, 1 μ br., 16—18 μ lg.

An der Rinde junger Fichten. Sehr selten. Um Eichstätt. — (*Pyrenula Naegelii* Hepp.)

861. *P. Naegelii* (Hepp.) Arn.

Kruste unterrindig. Früchte kleiner, 0,1—2 mm gross, mit einfachem, schwarzem, sehr fein durchbohrtem Gehäuse. Sporen zu 8, fast farblos, 6—8 μ br., 14—18 μ lg. Pycniden mit braunen, fingerförmigen, 4teiligen, 3—4 μ breiten und 9—12 μ langen Stylosporen.

An Birkenrinde. Selten. Breslau, Wolbeck in Westfalen, Eichstätt.

862. *P. fallaciosa* Stitzenb.

2. Steinbewohnend.

a. Früchte eingesenkt.

* Kruste weisslich.

Kruste verbreitet, weinsteinartig-mehlig, zusammenfliessend, runzelig, weisslich. Vorlager undeutlich. Früchte klein, fast kugelig, schwarz, mit deutlich durchbohrter Mündung. Schläuche fast keulig.

Sporen eiförmig, anfangs ungefärbt, zuletzt braun, 12—15 μ br., 21—30 μ lg.

An Kalk-, selten an Dolomithfelsen. In Baiern an mehreren Stellen, Westfalen. 863. *P. albida* Arn.

Kruste verbreitet, dünn, schmutzig weisslich. Früchte ganz eingesenkt, fast kugelig, nur mit der undeutlich durchbohrten Mündung vortretend. Schläuche breitkeulig. Sporen ei-elliptisch, 3—5 teilig, undeutlich vielteilig, 12—18 μ br., 34—45 μ lg., sehr hellbräunlich.

An Dolomithfelsen. Selten. Baiern. 864. *P. dermatodes* Mass.

Kruste dünn, weinsteinartig, schmutzig-grauweiss oder weisslich. Früchte sehr klein, zerstreut, kugelig, schwarz, nur mit der sehr undeutlich durchbohrten Mündung vortretend. Schläuche fast kugelig-bauchig. Sporen elliptisch, bald braun, 12—15 μ br., 22—28 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Hönnethal i. Westfalen, Baiern.

865. *P. deminuta* Arn.

Kruste verbreitet, grauweiss, runzelig-warzig. Früchte sehr klein, 0,1 mm breit, ganz eingesenkt, nackt, schwarz. Schläuche fast bauchig. Sporen elliptisch, anfangs rötlich, zuletzt braun, 11—13 μ br., 20—28 μ lg.

Am Mörtel alter Mauern. Selten. Heidelberg. — (*Thelotrema rugulosum* Hepp.)

866. *P. rugulosa* Mass.

** Kruste graubraun bis hirschbraun.

Kruste fleckartig, öfter zusammenfliessend, bräunlich. Früchte sehr klein, ganz eingesenkt, schwarz, kegelförmig-halbkugelig. Schläuche sackartig, 6—8sporig. Sporen elliptisch, zuletzt braun, 15—22 μ br., 36—47 μ lg.

An Kalk- und Dachschieferfelsen. Selten. Baiern.

867. *P. abscondita* Arn.

Kruste dünn, weinsteinartig, geglättet, normal hirschbraun, zuweilen olivenfarbig bis grau ausbleichend, öfter fast fehlend. Vorlager schwarz, umsäumend. Früchte 0,5—8 mm gross, halbeingesenkt, halbkugelig, meist mit eingedrückter Mündung. Schläuche sackartig-keulig. Sporen ellipsoidisch, 15—21 μ br., 24—42 μ lg., hellgelblich, selten rötlich.

An Felsen und Steinen. Selten. Westfalen. Baiern. Baden. — (*Verrucaria intercedens* Nyl.; *Polyblastia hyperborea* Th. Fr.; *Thelotrema intercedens* Anzi.; *Thelotrema muralis* Hepp.)

868. *P. intercedens* (Nyl.) Loennr.

Kruste sehr verschieden, meist rundlich-fleckartig und zuletzt verfließend, schmutzig erdfarbig-bräunlich bis schmutzig hellockerfarbig,

zuweilen sehr undeutlich, innen grünlichweiss. Vorlager graubräunlich. Früchte 0,2—4 mm gross, ganz eingesenkt, nur mit der Mündung vortretend, halbkugelig, schwarz. Sporen zuletzt mauerartig-vielteilig, 14—25 μ br., 27—48 μ lg.

Auf Dolomithfelsen. Selten. Baiern. — (*Thelotrema sepulta* Hepp.)
869. *P. sepulta* Mass.

Anm.: *Polybl. obsoleta* Arn. dürfte hier einzuordnen sein; ich sah die Flechte nicht.

b. Früchte sitzend.

* Sporen dunkel gefärbt.

Kruste dünn, fast häutig, angefeuchtet glatt, trocken fast staubig, grau- oder grünlichbraun bis grünschwärzlich. Früchte 0,5—8 mm gross, erhaben sitzend, fast kugelig, mit fast ganz bedeckendem Lagergehäuse und vortretendem, schwarzem, innerem, durchbohrtem Gehäuse. Schläuche gross, meist sackartig. Sporen normal zu 8, schwärzlich-braun, 18—30 μ br., 46—56 μ lg.

f. umbrosa Stein. Kruste hellgrau.

An überfluteten Felsen im Hochgebirge. Riesengebirge. — (*Sphaeromphale Henscheliana* Kbr.; *Sporodictyon* Kbr.; *Verrucaria subumbrina* Nyl.; *Sporodictyon cruentum* Kbr.)

870. *P. Henscheliana* (Kbr.) Lönnr.

Kruste dünn, weinsteinartig, weiss bis rötlichweiss, öfter fast fehlend. Früchte bis 1 mm gross, erhaben sitzend, fast kugelig, mit dünnem, braunschwarzem oder schwarzem, innerem und dickem, glänzend schwarzem, äusserem Gehäuse, an der Mündung deutlich eingedrückt. Schläuche bauchig. Sporen zuletzt schwarz oder fast schwarz, 12—20 μ br., 26—40 μ lg.

An feuchten oder schattigen Granitfelsen. Sehr selten. Riesengebirge. — (*Verrucaria scotinospora* Nyl.; *Polyblastia monstrum* Kbr.)

871. *P. scotinospora* (Nyl.) Hellb.

Kruste dicklich, fast weinsteinartig, aufangs zusammenhängend, bald felderig-warzig bis fast schorfig, weisslich, zuweilen leicht rötlich angehaucht. Früchte kegelig-halbkugelig, mit bald verschwindendem Lagergehäuse, an der Mündung deutlich durchbohrt. Schläuche breitkeulig. Sporen gross, zuletzt schwärzlich, 20—35 μ breit, 50—65 μ lang.

An vom Wasser bespülten Felsen. Selten. Donauthal. — (*Sporodictyon Schaererianum* Mass.; *Lecanora atra* ϵ *verrucoso-areolata* Schaer.; *Verrucaria verrucoso-areolata* Nyl.; *Thelotrema Anzi*).

872. *P. Schaereriana* (Mass.) Müll.

** Sporen hellbräunlich.

Kruste weinsteinartig, grauweisslich, öfter fast fehlend. Früchte sitzend, halbkugelig, kegelig-abgestutzt, rau, schwarz, an der Mündung

dung kaum eingedrückt. Schläuche bauchig-keulig. Sporen ei-elliptisch, zuletzt sehr hellbräunlich, 12—15 μ br., 25—35 μ lg.

An Dolomit und Kalkfelsen. Selten. Bairische Alpen, Höxter, in Westfalen. 873. *P. cupularis* Mass.

Kruste begrenzt, weinsteinartig-dick, runzelig-faltig, schmutzig-weisslich, vom braunschwarzen Vorlager umsäumt. Früchte sehr klein, halbkugelig, schwarz, mit undeutlich durchbohrter Mündung. Schläuche kurzkeulig. Sporen zuletzt gelblich, 4—5 μ br., 11—13 μ lg.

An Dolomithfelsen in Laubwäldern. Selten. Baiern. — (*Verrucaria plicata* Mass.) 874. *P. plicata* (Mass.) Kbr.

Kruste dünn, weinsteinartig, unregelmässig ausgebreitet, hellgrau-bräunlich oder mäusegrau, zuweilen fast fehlend, auf dunklem, umsäumendem Vorlager. Früchte 0,1—2 mm breit, halbkugelig, mattschwarz. Schläuche breitkeulig. Sporen in 4—6 sich kreuzweise gegenüberstehende Sporoblasten geteilt, fast ungefärbt, kugelig oder kurz-elliptisch, 6—9 μ br., 9—12 μ lg.

An Dolomithfelsen in den Algäuer Alpen. — (*Verrucaria singularis* Kmphbr.; *Polyblastia micromicra* Norm.?)

875. *P. singularis* (Kmphbr.) Arn.

3. Auf nackter Erde oder über Moosen.

Kruste zusammenhängend, fast hornartig, weisslich oder grau-bräunlich. Früchte 0,15—3 mm gross, anfangs eingesenkt, später vortretend, mit innerem schwärzlichem Gehäuse und äusserer grau-bräunlicher, thallogischer Bekleidung, an der Mündung deutlich eingedrückt. Schläuche breitkeulig. Sporen unregelmässig mehrteilig, hellbraun, 9—14 μ br., 15—30 μ lg.

Auf nackter Erde und über Moosen und Pflanzenresten im Hochgebirge. — (*Endocarpon tephroides* Smrft.; *Sphaeromphale Sendtneri* Kbr. Syst.; *Verrucaria Sendtneri* Nyl.) 876. *P. Sendtneri* Kmphbr.

Kruste sehr dünn, zusammenhängend, grünlichgrau. Früchte ca. 0,1 mm gross, spärlich, eingesenkt, mit schwarzem, halbkugeligem Gehäuse. Schläuche aufgeblasen-keulig, schnell vergänglich, 2 sporig. Sporen zuletzt braun, mit zahlreichen Sporoblasten, 15—24 μ br., 40—66 μ lg.

An Wegrändern und auf lehmiger Erde. Selten.

877. *P. agraria* Th. Fr.

Kruste dünn, kleinkörnig, gelbgrünlich, zuweilen fast fehlend. Früchte ca. 0.1 mm gross, halbeingesenkt, halbkugelig, schwarz.

Schläuche breitkeulig, 8 sporig. Sporen braun, 15 — 18 μ breit, 42—52 μ lang.

Auf der Erde zwischen Moosen. Selten. Baiern.

878. *P. fugax* Rehm.

131. *Microglæna* Lönnr.

a. Früchte am Scheitel durch eine einfache Pore sich öffnend.

* Früchte sitzend.

Kruste verbreitet, sehr dünn, feinkörnig, grauweiss, angefeuchtet mit starkem Wanzengeruche. Vorlager weisslich. Früchte klein, oberflächlich sitzend, halbkugelig bis fast kugelig, deutlich durchbohrt, braunschwärzlich. Schläuche breit spindelförmig, 2—4 sporig. Sporen gross, länglich-elliptisch, anfangs ungefärbt, später hellbräunlich, 20—24 μ br., 60—82 μ lg.

Ueber Moosen, wie auch auf nackter, sandiger Erde. Sehr selten. Münster, Pegnitztal in Oberfranken. — (*Verrucaria muscicola* Ach.; *Verr. muscorum* Fr.; *Microglæna muscorum* Th. Fr.; *Weitenwebera* Kbr.)

879. *M. muscicola* (Ach.) Lönnr.

Kruste verbreitet, gelatinös, hellgrünlich, selten weisslich, grau-rötlich oder bräunlich, zuletzt braunschwarz. Vorlager undeutlich. Früchte klein, etwa 0,2—4 mm breit, oberflächlich sitzend, halbkugelig, fast kreiselförmig, zimtbraun bis schwarz, sehr fein, jedoch deutlich durchbohrt. Schläuche länglich-spindelförmig, 8sporig. Sporen lang-elliptisch, gelblich, 12—15 μ br., 44—50 μ lg.

Im Hochgebirge über Moosen und auf nackter Erde. Sehr selten. Riesengebirge, Astenberg in Westfalen. — (*Verrucaria sphinctrinoides* Nyl.; *Weitenwebera* Kbr.)

880. *M. sphinctrinoides* (Nyl.)

** Früchte eingesenkt.

Kruste gelatinös, schmutzigbraungrün, mit grauweissen Warzen besetzt. Früchte den Warzen eingesenkt, anfangs punktförmig, später vortretend, schwarz oder grauschwarz, sehr fein durchbohrt. Schläuche spindelförmig-keulig, 8 sporig. Sporen länglich-elliptisch, gefärbt, 6—8 μ br., 20—25 μ lg.

Ueber Moosen und Pflanzenresten. Sehr selten. Schneekoppe.

881. *M. leucothelia* Nyl.

b. Früchte am Scheitel unregelmässig oder fast strahlig sich öffnend.

Kruste weinsteinartig-schorfig, verunebnet, meist warzig-runzelig, seltener dünner und zusammenhängend, grüngelblich oder schmutzig-gelbbraunlich. Vorlager undeutlich. Früchte eingesenkt, klein, 0,1—3 mm gross, anfangs fast kugelig, später etwas vortretend, rundlich. Schläuche cylindrisch. Sporen kurz elliptisch, zuerst ungefärbt, später hellbräunlich, 9—11 μ br., 13—17 μ lg.

An schattig gelegenen Granitblöcken. Selten. Riesengebirge, Harz, Westfalen, Oberfranken. — (*Limboria corrosa* Kbr.; *Dermatocarpon arenarium* Hepp.) 882. *M. corrosa* (Kbr.) Arn.

132. *Amphoridium* Mass.

a. Kruste stets rötlich.

Kruste weinsteinartig-mehlig, dick, anfangs zusammenhängend, bald gewölbt-warzig, graurötlich, selten weissgrünlich. Vorlager schwärzlich, undeutlich. Früchte den Warzen eingesenkt, auffällig krugförmig, vom Lager gekrönt, schwarz. Schläuche keulig. Sporen ei-elliptisch, anfangs farblos, zuletzt hellgelblich, 12—14 μ breit, 24—28 μ lang.

An Kalk- und Dolomitfelsen. Baiern, Württemberg, Baden, auch in Westfalen. — (*Verrucaria baldensis* Mass.; *Verr. Hochstetteri* Fr) 883. *A. Hochstetteri* (Fr.) Arn.

Kruste weinsteinartig-staubig, dünn, uneben, rötlichgrau. Vorlager undeutlich. Früchte ganz eingesenkt, später bis zur Hälfte hervortretend, halbkugelig, mattschwarz, am Scheitel eingedrückt, deutlich durchbohrt. Schläuche bauchig-keulig, 8 sporig. Sporen breit elliptisch, abgerundet, 12—13 μ br., 20—23 μ lg.

1. *mortarii* Arn. — (v. *carnea* Arn.) Früchte mit fleischfarbigem Scheitel.

An Sandsteinfelsen, Kalkstein, Dolomit, Ziegelsteinen. Zerstreut.

884. *A. Leightonii* Mass.

Kruste weinsteinartig-staubig, dünn, zusammenhängend, weisslich-rötlich. Vorlager schwarz. Früchte klein, punktförmig, anfangs eingesenkt, später halb hervortretend, kugelig, am Scheitel abgestutzt, durchbohrt. Schläuche spindelförmig-keulig, 8 sporig. Sporen länglich-elliptisch, 8—11 μ br., 18—24 μ lg.

f. *foveolaris* Flk. — Kruste (durch ausgefallene Früchte) mit halbkugeligem Grubchen.

An Kalk- und Dolomitfelsen im südwestlichen Deutschland.

885. *A. dolomiticum* Mass.

Kruste dick, weinsteinartig, zusammenhängend, auf gleichfarbigem Vorlager. Früchte von mittlerer Grösse, eingesenkt, kugelig, nur mit dem Scheitel vortretend, deutlich durchbohrt. Schläuche bauchig, 8 sporig. Sporen eiförmig, 10—12 μ br., 18—22 μ lg.

a. *Hoffmanni* Kbr. — Kruste geglättet, hornartig-knorpelig, schön rosarot. Früchte etwas grosser.

β. *rosea* Mass. — Kruste matt, bestäubt, weisslich, mit (besonders um die Früchte) rosenrötlichem Schein. Früchte kleiner

An Kalkstein. Selten. Baiern, Württemberg. — (*Verrucaria rupestris* v. *purpurascens* Schaer.; *Amphoridium purpurascens* Mass.; *Verrucaria* Kbr.; *Verrucaria marmorea* Scop.)

886. *A. marmoreum* (Scop.)

b. Kruste weissgrau.

Kruste weinsteinartig-staubig, runzelig, zusammenhängend, schmutzig grauweiss, vom schwarzen Vorlager umsäumt. Früchte spärlich, klein, ganz eingesenkt, fast kugelig, schwarz, mit fein durchbohrter Mündung. Schläuche sackförmig, 8 sporig. Sporen breit-elliptisch, 18—21 μ br., 30—36 μ lg.

An Kalktuffelsen. Selten. Baiern. — (*Verrucaria saprophila* Kbr.)

887. *A. saprophilum* Mass.

Kruste verbreitet, weinsteinartig-staubig, schmutzig grauweisslich. Vorlager undeutlich, schwarz. Früchte starkgewölbten Warzen eingesenkt, schwarz, am Scheitel fast flach, mit warziger, fein durchbohrter Mündung. Schläuche keulig, 8 sporig. Sporen ei-elliptisch, 12—13 μ br., 25—28 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Sakrauer Berg bei Gogolin i. Schlesien, Baiern. — (*Verrucaria mastoidea* Kbr.) 888. *A. mastoideum* Mass.

Kruste dicklich, weinsteinartig-mehlig, zusammenhängend, zuletzt schwach gefeldert, graubräunlich und weiss gescheckt, fast bereift erscheinend. Vorlager undeutlich. Früchte zahlreich, klein, mattschwarz, nur mit dem etwas abgeflachten Scheitel vortretend, deutlich durchbohrt. Schläuche breitkeulig, 8 sporig. Sporen eiförmig, mit gelblichbräunlichem, krumig-öligem Inhalte, 13—15 μ breit, 27—30 μ lang.

An Kalk- und Dolomittfelsen. Zerstreut im südwestlichen Deutschland. — (*Verrucaria Veronensis* Mass.) 889. *A. Veronense* Mass.

133. *Lithoidea* Mass.

I. Sporen länglich-elliptisch.

1. Kruste reinschwarz.

Kruste dünn, weinsteinartig-häutig, rissig-gefledert, mattschwarz. Vorlager schwarz, dendritenähnlich. Früchte 0,2 mm gross, schwarz, kugelig, von der Kruste bis auf die eingedrückte Mündung überdeckt. Schläuche keulig. Sporen ei-elliptisch, 6—7 μ br., 11—15 μ lg.

An feuchten Quarzfelsen und erratischen Blöcken. Hauptsächlich an den Küsten der nördlichen Meere, doch auch vereinzelt im Riesengebirge. — (*Verrucaria maura* α *opaca* Kbr.) 890. *L. maura* (Whlbg.)

Kruste sehr dünn, zusammenhängend, fast häutig, schwarz, glänzend. Vorlager heller, undeutlich. Früchte zahlreich, sehr klein,

zur Hälfte vorragend. Sporen länglich traubenkernförmig. Sonst wie vorige Art.

An granitischem Gestein in schattigen Gebirgswäldern. Sattler b. Hirschberg. Schollenstein b. Landeck. — (*Verrucaria maura* v. *memnonia* Kbr.)

891. *L. memnonia* (Kbr.) Stein.

Anm.: Ich schlesse mich gern der Ansicht Steins an, dass diese Koerber'sche Varietät eine selbstständige Art darstelle.

2. Kruste bräunlich.

a. Kruste mehr oder minder rissig-gefeldert.

* Kruste dick.

Kruste begrenzt, weinsteinartig, schollig-gefeldert, hirschbraun. Vorlager gleichfarbig. Früchte bis 0,7 mm breit, eingesenkt, kegelförmig bis halbkugelig, schwarz, mit breit durchbohrter, wenig vortretender Mündung. Schläuche schmal keulig. Sporen breit elliptisch, 8—10 μ br., 14—20 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Hönnetal und Büren in Westfalen, Baiern, Baden. — (*Verrucaria macrostoma* Duf.)

892. *L. macrostoma* (Duf.)

Kruste warzig-gefeldert, graubräunlich oder graugelblich. Vorlager gleichfarbig. Früchte klein, 0,3—4 mm gross, eingesenkt, fast halbkugelig, deutlich durchbohrt. Sporen wenig schmaler, 7—9 μ br., 14—20 μ lg.

An Kalkfelsen; im südwestlichen Teile Deutschlands ziemlich verbreitet. — (*Verrucaria macrostoma* v. *detersa* Kmphbr.)

893. *L. murorum* Mass.

Kruste tiefrissig-gefeldert. Felderchen klein, braun. Vorlager gleichfarbig. Früchte bis 1 mm breit, eingesenkt, kugelig, mit breit durchbohrter Mündung. Sporen elliptisch, 15—18 μ br., 27—30 μ lg.

An Kalkwänden bei Schesslitz in Oberfranken.

894. *L. tabacina* Mass.

Kruste begrenzt, knorpelig-weinsteinartig bis fast schuppig, rissig-gefeldert, dunkelbraun. Vorlager braunschwarz. Früchte von mittlerer Grösse, kegelförmig bis halbkugelig, am Grunde vom Lager bekleidet, mit eingedrückter, glänzender, breit durchbohrter Mündung. Schläuche walzig-keulig. Sporen kurz-eiförmig, 7—8 μ br., 12—14 μ lg.

Auf Dolomit in den bairischen Alpen. Selten. — (*Verrucaria tristis* Kmphbr.)

895. *L. tristis* Mass.

* Kruste dünn.

† Vorlager weisslich oder undeutlich.

Kruste fast weinsteinartig, rissig oder zusammenhängend, bräunlich bis braunschwarz. Vorlager undeutlich, gleichfarbig. Felderchen bis

0,5 mm breit. Früchte den Feldern ganz eingesenkt, klein, fast kugelig, nur mit der anfangs papillenförmigen, später sehr fein durchbohrten Mündung vortretend. Schläuche schmalkeulig. Sporen eiförmig, 8—9 μ br., 14—18 μ lg.

α . fuscoatra (Wallr.) = munda (Kbr.) — Kruste braunschwarz, feinrissig.

β . areolata (Schaer.) = controversa (Mass.) — Kruste grünlich-braun, warzig-gefaldert. Sporen 9 μ br., 21 μ lg.

γ . ochracea Hepp. — Kruste gelbbraun, kleinfelderig. Früchte etwas kleiner.

An Kalk und kalkhaltigem Gestein, an Mauern, Dachziegeln, sehr selten an Baumwurzeln (f. corticola Arn.). Verbreitet. — (*Verrucaria nigrescens* Pers.; *Pyrenula* Ach.; *Verr. subnigrescens* Nyl.; *Verr. fuscoatra* Wallr.)

896. *L. nigrescens* (Pers.)

Kruste fast begrenzt, weinsteinartig, rissig-gefaldert, glatt, graubraun bis gelbbraun. Vorlager undeutlich. Früchte 0,2—3 mm breit, halb eingesenkt, später sich verflachend, schwarz, mit fein durchbohrter Mündung. Schläuche sackig-keulig. Sporen eiförmig, 7—8 μ br., 13—15 μ lg.

An zeitweise überfluteten Kalkfelsen. Selten. Striegau, Büren in Westfalen, Kelheim. — (*Verrucaria alutacea* Wallr.; *Verr. catalepta* Schaer.; *Verr. cataleptoides* Nyl.; *Pyrenula catalepta* Ach.)

897. *L. cataleptoides* (Nyl.) Arn.

Kruste verbreitet, staubig-weinsteinartig, fast zusammenhängend oder warzig-runzelig, schmutzig-graubraun. Vorlager weisslich, undeutlich. Früchte fast sitzend, kegelförmig, vom Lager bekleidet, mit undeutlich warziger, zuletzt durchbohrter Mündung. Schläuche keulig. Sporen ei-elliptisch, 8—10 μ br., 20—22 μ lg.

An Kalk- und Dolomithfelsen. Westfalen, fränkischer Jura. — (*Verrucaria apomelaena* Kbr.)

898. *L. apomelaena* Mass.

Kruste ausgebreitet, knorpelig-häutig, gefaldert-rissig, fast schuppig, hirschbraun oder kastanienbraun, oft grau bestäubt. Vorlager weisslich, undeutlich. Früchte spärlich, den Felderchen eingesenkt, kegelförmig bis halbkugelig, schwarz. Schläuche keulig, 6—8 sporig. Sporen ei-elliptisch, 15—18 μ br., 27—33 μ lg.

An beschatteten Kalkwänden und alten Kalkmauern. Selten. Büren, Lippspringe, Baiern. — (*Verrucaria apatela* Kbr.; *Acarospora Velana* Kbr. Syst. p. 58.)

899. *L. Velana* Mass.

†† Vorlager deutlich, schwarz.

Kruste weinsteinartig, tiefrissig-kleinfelderig, graubraun, innen schwarz, oder fast aschgrau und innen gleichfarbig, mit umsäumen-

dem, schwarzem Vorlager. Früchte ganz eingesenkt, klein, nur mit der papillenförmigen, zuletzt niedergedrückten, flachen Mündung hervorragend. Schläuche schmalkeulig. Sporen elliptisch oder länglich-elliptisch, 5—6 μ br., 12—16 μ lg.

v. *glaucina* Ach. — Kruste fast aschgrau, innen grau. Sporen 5 μ br., 15 μ lg.

Auf Kalk, Urschiefer, Basalt etc. Ziemlich verbreitet. — *Sagedia fuscella* Fr.: *Verrucaria fuscella* Kbr.; *Verr. subfuscella* Nyl.; *Catopyrenium glaucinum* Mass.; *Lithoidea glaucina* Arn.)

900. *L. fuscella* (Turn.) Mass.

Kruste meist kreisrund begrenzt, knorpelig, sehr feintrissig-schuppig, olivengrün-bräunlich, angefeuchtet grünlich, vom schwarzen Vorlager umsäumt. Früchte kegelförmig-halbkugelig, schwarz, anfangs eingesenkt, später vorragend. Schläuche keulig. Sporen von mittlerer Grösse, eiförmig, doppelt länger als breit.

An Kalkstein. Münster, Büren. Selten. — (*Verrucaria acrotelloides* Kbr.)

901. *L. acrotelloides* Mass.

Anm. Vorstehend die Koerber'sche Diagnose, ich sah die Flechte nicht. Koerber fugt seiner Beschreibung bei: „Die Flechte hat etwas Eigentümliches, aber schwer zu Beschreibendes. Häufig treten auch die Apothecien ohne Thallus auf dem nackten Kalk auf.“ —

Kruste begrenzt, kreisrundlich, gefeldert-schuppig. Schüppchen kastanienbraun, in grünliche Soredien aufbrechend. Vorlager schwarz. Früchte den Felderchen eingesenkt, schwarz, nur mit der fein durchbohrten Mündung vorragend. Schläuche sackartig. Sporen eiförmig, mit gelblichem, krumig-öligem Inhalte, 10—12 μ br., 18—22 μ lg.

Auf Porphyr am Schlosse Hohengeroldseck bei Lahr. — (*Verrucaria tectorum* Kbr.)

902. *L. tectorum* Mass.

b. Kruste zusammenhängend, meist glänzend.

Kruste firmis-artig, fast öglänzend, grünlichbraun, angefeuchtet grün. Vorlager gleichfarbig. Früchte etwa 0.3 mm gross, völlig eingesenkt, anfangs von der Kruste bekleidet, zuletzt frei. Mündung kaum vortretend, breit, deutlich durchbohrt. Schläuche breitkeulig. Sporen 6—7 μ br., 14—18 μ lg.

f. *regularis* Lahm. — Kruste lebhaft grün.

An Felsen in Bergbächen. Bisher selten gefunden, aber wohl oft übersehen. — (*Verrucaria elaeina* α *chlorotica* Wallr.)

903. *L. aethiobola* (Ach.) Nyl.

Kruste firmis-artig, zusammenhängend, hirschbraun, glatt, glänzend (f. *elaena* Zw.) oder grünlich- bis schwärzlichbraun, matt, feinrauh, angefeuchtet grün. Vorlager schwärzlich. Früchte bis 0.5 mm breit, halb eingesenkt, von der Kruste halbkugelig bedeckt, nur am Scheitel nadelstichfein durchbohrt. Schläuche stets länglich-keulig. Sporen 6—8—10 μ br., 20—24—28 μ lg.

An ganz, oder nur zeitweise überfluteten Felsen und Steinen im Gebirge. Häufig. — (*Verrucaria hydrela* Th. Fr.; *Verr. chlorotica* Ach.; *Lithoidea elaeina* Mass.; *Pyrenula submersa* Schaer.; *Verr. submersa* Borr.)
 904. *L. chlorotica* (Ach.) Hepp.

Kruste firnissartig, hirschbraun, glänzend, angefeuchtet bräunlich-grün. Vorlager undeutlich. Früchte 0,5—8 mm breit, mattschwarz, am zuletzt frei werdenden Scheitel stark eingedrückt und breit durchbohrt. Schläuche bauchig. Sporen ei-elliptisch, 12—13 μ br., 26—32 μ lg.

An Steinen in Gebirgsbächen. Ziemlich selten. — (*Verrucaria margacea* Whlbg.; *Verr. applanata* Hepp.; *Verr. hymenaea* Kbr. Syst. p. p.)
 905. *L. margacea* (Whlbg.)

Kruste weinsteinartig, geglättet, matt, grünlichbraun, innen grün. Vorlager undeutlich. Früchte 0,3—4 mm gross, halbkugelig, fast kegelförmig, eingesenkt, von der Kruste leicht bedeckt, später mit freiem, leicht gewölbtem, undeutlich durchbohrtem Scheitel vorragend. Schläuche breitkeulig, Sporen 7—8 μ br., 20—22 μ lg.

An feuchten oder überrieselten Steinen. Stellenweise. — (*Verrucaria hydrela* Ach.; *Pyrenula hydrela* Schaer.; *Lithoidea elaeome-laena* Mass.)
 906. *L. hydrela* (Ach.) Mass.

3. Kruste graugrün oder bläulichgrau.

Kruste ungleichmässig verbreitet, weinsteinartig, rissig-gefaldert, graugrünlich. Vorlager gleichfarbig, undeutlich. Früchte 0,3—4 mm breit, meist einzeln den Felderchen eingesenkt, schwarz, kegelförmig, mit papillenartiger, hervortretender, breit durchbohrter Mündung. Schläuche breitkeulig. Sporen eiförmig, 15—18 μ br., 24—28 μ lg. f. *carnea* Lahm. — Früchte mit fleischfarbigem Scheitel.

An Sandstein. Stellenweise häufig. — (*Endocarpon viridulum* Schrad.; *Sagedia viridula* Fr.; *Verrucaria viridula* Kbr.)
 907. *L. viridula* (Schrad.) Mass.

Kruste knorpelig, gefaldert, runzelig. bläulich-ashgrau. Vorlager undeutlich. Früchte zwischen den Felderchen oder auf denselben sitzend, halbkugelig; schwarz, deutlich durchbohrt. Schläuche sackig-keulig, Sporen 6—9 μ br., 9—14 μ lg.

An Mauern und auf Dachziegeln. Bisher nur bei Breslau. — (*Verrucaria Beltraminiana* Mass.; *Verr. ochrostoma* Turn. et Borr.; *Tichothecium ochrostomum* Zw.)
 908. *L. Beltraminiana* Mass.

II. Sporen fast kugelig-eiförmig.

Kruste sehr dünn, firnissartig, zusammenhängend, grünlichbräunlich, angefeuchtet grün. Vorlager undeutlich. Früchte nadelstich-

förmig, 0,1 mm breit, schwarz, von der Kruste bedeckt, nur am Scheitel vorragend, unkenntlich durchbohrt. Schläuche keulig, kurz. Sporen 5—7 μ br., 7—10 μ lg.

An Steinen in Gebirgsbächen. Ziemlich selten. — (*Verrucaria aquatilis* Mudd.) 909. *L. aquatilis* (Mudd.) Arn.

134. *Verrucaria* (Wigg.) Mass.*)

I. Sporen elliptisch.

1. Kruste weisslich, grauweiss, graugrün bis gebräunt.

a. Kruste vom schwarzen Vorlager umsäumt,

Kruste weinsteinartig-schorfig, bläulich-grauweiss, dünn. Früchte zahlreich, etwa 0,4—6 mm breit, halbeingesenkt, kegelförmig, mit abgestutztem Scheitel und breit eingedrückter, deutlich durchbohrter Mündung. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, abgerundet, 5—6 μ br., 14—17 μ lg.

An Kalkfelsen, namentlich im fränk. Jura und in Oberbaiern.

910. *V. Dufourei* DC.

Kruste fast weinsteinartig, zusammenhängend, weisslichgrau oder grünlichweiss. Früchte äusserst zahlreich, eingesenkt, klein, kuglig, nur mit dem flachen, fein durchbohrten Scheitel vortretend. Schläuche schmalkeulig. Sporen eiförmig, krumig-ölig, 9—11 μ br., 14—16 μ lg.

In Kalkregenden ziemlich häufig, seltener auf Dolomit.

911. *V. calciseda* DC.

Kruste fast weinsteinartig, verunebnet, zusammenhängend, weisslich oder aschgrau, mit umsäumendem, schwarzem Vorlager. Früchte 0,2—4 mm breit. stets grössere und kleinere gemischt, eingesenkt, kugelig, mit gestutztem, schwarzem Scheitel und fein durchbohrter Mündung. Schläuche bauchig. Sporen elliptig oder länglich elliptisch, 10—12 μ br., 22—24 μ lg.

An Kalk- und Dolomitfelsen. Verbreitet. — (*Verrucaria Schraderi* Mann.; *Verr. cinctum* Hepp.?) 912. *V. rupestris* Schrad.

Kruste weinsteinartig, begrenzt, sehr feinrissig-gefeldert, glatt, bleigrau bis bräunlichgrau, mit schwarzem, umsäumendem Vorlager. Früchte zahlreich, 0,1—2 mm breit, eingesenkt, kuglig, schwarz, später nur mit der papillenartigen, fein durchbohrten Mündung vortretend. Schläuche schmal und lang keulig. Sporen elliptisch, 5—6 μ br., 12—14 μ lg.

An Kalkfelsen. Zerstreut. — (*Verrucaria coerulea* Schaer.)

913. *V. plumbea* Ach.

*) Die schwierigste Gattung hinsichtlich ihrer Gruppierung. Nach vielen vergeblichen Versuchen gestehe ich ein, dass ich kein stichhaltiges Merkmal gefunden habe, an Hand dessen einigermassen eine Einteilung möglich wäre.

Kruste dünn, weinsteinartig-schorfig, feintrissig, zuweilen fast staubig, weisslich, weissgrau oder graugrünlich. Vorlager schwarz. Früchte zahlreich, bis 0,1 mm breit, mit eingesenkter Basis halbkugelig, schwarz, mit eingedrücktem Scheitel und fein durchbohrter Mündung. Schläuche schmalkeulig. Sporen lang elliptisch, 5—6 μ br., 16—20 μ lg., ganz hyalin

An kleinen Kalksteinchen. Ziemlich selten.

914. *V. pulicaris* Mass.

Kruste dünn, weinsteinartig-mehlig, zusammenhängend, weisslich-grau oder bräunlich werdend, vom braunschwarzen Vorlager durchkreuzt und umsäumt. Früchte halbeingesenkt, kegelig-halbkugelig, schwarz, mit warziger, fein durchbohrter Mündung. Schläuche fast keulig. Sporen elliptisch, mit krumigem Inhalte, 5—8 μ br., 12—14 μ lg.

An Kalk- und Dolomithfelsen. Zerstreut. — (*Verrucaria limitata* Kmphbr.)

915. *V. decussata* Garov.

Kruste verbreitet, dünn, blaugrau, von schwärzlichen Vorlagerlinien durchkreuzt und umsäumt. Früchte klein, halb eingesenkt, schwarz, mit eingedrücktem, fein durchbohrtem Scheitel. Schläuche keulig. Sporen kurz elliptisch, öfter mit 2 deutlichen Oelkörpern und dadurch fast 2teilig, 6—10 μ br., 11—14 μ lg.

An Kalkwänden. Westfalen. Baiern. Selten.

916. *V. disjuncta* Arn.

Kruste fleckartig begrenzt, fast häutig-staubig, zusammenhängend, glänzend, olivenfarbig bis dunkelbraun, vom schwarzen Vorlager umsäumt. Früchte sehr klein, halbkugelig, schwarz, mit warziger, fein durchbohrter Mündung, dicht gedrängt. Schläuche keulig. Sporen spindelig-elliptisch, 5—6 μ br., 14—16 μ lg.

f. *laevigata* Arn. — Kruste heller, geglättet, sehr feintrissig.

An grösseren Kalkblöcken in Laubwäldern in Oberfranken. Selten.

917. *V. pinguicula* Mass.

Kruste häutig, zusammenhängend, sehr feintrissig, umbrabraun bis schwärzlichbraun. Früchte dicht gedrängt, halbkugelig, mattschwarz, mit äusserst fein durchbohrter Mündung. Sporen lang elliptisch, 4—5 μ br., 10—13 μ lg.

Auf härterem Gestein, selten an Sandstein, ausnahmsweise auch auf der Rinde hervorragender Baumwurzeln gefunden. — (*Verrucaria dolosa* Hepp.)

918. *V. mutabilis* Borr.

Kruste begrenzt, dicklich, weinsteinartig, zusammenhängend, selten feintrissig, dunkelolivenbraun, vom schwarzen Vorlager umsäumt. Früchte zahlreich, klein, fast kugelig, auf eingesenkter Basis sitzend,

glänzend schwarz, mit eingedrückter, fein durchbohrter Mündung. Schläuche fast keulig. Sporen ei-elliptisch, 9—11 μ br., 12—24 μ lg.

An Kalkfelsen im südwestlichen Deutschland. Zerstreut. — (Verrucaria plumbea v. fusca Schaer.; Verr. mauroides Schaer.)

919. *V. fusca* Kmphbr.

b. Vorlager weisslich.

Kruste dünn, geglättet, ölig schimmernd, grünlichweiss. Vorlager gleichfarbig. Früchte 0,1—2 mm breit, tief eingesenkt, mit gewölbtem, fast nicht hervorragendem, fein durchbohrtem Scheitel. Schläuche schmalkeulig. Sporen breit eiförmig, 8—10 μ br., 10—14 μ lg. Spermogonien zwischen den Früchten zerstreut und diesen äusserlich gleichend. Spermastien sehr kurz.

An Kalkfelsen. Zerstreut. — (Hymenelia hiascens Kbr.; Hymenelia Cantiana Garov.)

920. *V. hiascens* Ach.

Kruste weinsteinartig-mehlig, warzig, rissig-geteilt, zuweilen staubartig bis fast fehlend, weisslich. Vorlager gleichfarbig. Früchte klein, mit eingesenkter Basis, halbkugelig, mattschwarz, öfter grauweiss bereift, am Scheitel leicht eingedrückt, fein durchbohrt. Schläuche fast spindeliger-keulig. Sporen meist elliptisch, mit gelblichem, krummigem Inhalte, 6—8 μ br., 12—16 μ lg.

α . vera Kbr. — Kruste dünner, feinrissig bis fast fehlend. Früchte 0,2 mm breit, zerstreut.

β . confluens Mass. — Kruste dicker, warzig-wulstig, zuletzt staubig. Früchte bis 0,4 mm breit, zahlreich.

An Sand- und Kalkstein, Mauern, Ziegeln etc. Verbreitet.

921. *V. muralis* Ach.

Kruste verbreitet, sehr dünn, geglättet, später bis feinkörnig-staubig, reinweiss oder grünlichweiss und angefeuchtet grün oder graugrün. Vorlager weiss. Früchte 0,1—2 mm gross, schwarz, halbkugelig, oberflächlich sitzend, mit warziger, undeutlich durchbohrter Mündung. Schläuche bauchig-keulig. Sporen länglich-elliptisch. 6—7 μ br., 18—22 μ lg.

α . congregata Hepp. — Kruste körnig, schneeweiss. Früchte mattschwarz, flach gedrückt.

β . acrotella Ach. — Kruste mehr glatt. Früchte glänzend schwarz, äusserst klein.

An schattigen Kalk- und Sandsteinfelsen. Zerstreut.

922. *V. papillosa* Flk. non Ach.

Kruste warzig verunebnet, graugrün. Früchte 0,1 mm gross, den Warzen aufsitzend, halbkugelig, mattschwarz. Schläuche keulig. Sporen länglich, krummig-wolkig, 6—7 μ br., 15—18 μ lg.

An Sandsteinmauern. Sehr selten. Heidelberg.

923. *V. virens* Nyl.

Kruste ergossen, weinsteinartig-mehlig oder staubig, sehr feinsissig-gefeldert, bläulichweissgrau oder lilagrau. Vorlager weiss, undeutlich. Früchte klein, kugelig, fast sitzend, schwarz, mit eingedrücktem, undeutlich durchbohrtem Scheitel. Schläuche langkeulig. Sporen eiförmig, 5—6 μ br., 12—15 μ lg.

An Kalk- und Dolomithfelsen im südwestlichen Deutschland.

924. *V. amylacea* Hepp.

c. Vorlager undeutlich.

Kruste fast begrenzt; weinsteinartig, zusammenhängend, graubraun oder dunkelbraun, auf gleichfarbigem, undeutlichem Vorlager. Früchte von mittlerer Grösse, schwarz, niedergedrückt-kugelig, sitzend, mit warziger, fein durchbohrter Mündung. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, 6—8 μ br., 14—18 μ lg.

An Kalk- und Schieferfelsen. Selten. Westfalen, Heidelberg, Baiern.

925. *V. concinna* Borr.

Kruste weinsteinartig-mehlig, dünn, grauweisslich bis graubräunlich. Vorlager undeutlich. Früchte sehr zahlreich, klein, aus eingesenkter Basis kugelig, mattschwarz, mit eingedrückter, deutlich durchbohrter Mündung. Schläuche fast keulig. Sporen elliptisch, 8—11 μ br., 23—27 μ lg.

An Dolomitblöcken in Laubwäldern. In Baiern an mehreren Orten.

926. *V. anceps* Kmphbr.

Kruste meist verbreitet, seltener fast kreisrundlich begrenzt, weinsteinartig-staubig, zusammenhängend, dicklich, bläulich-mäusegrau bis rauchgrau, auf undeutlichem, dunklem Vorlager. Früchte 0,1—2 mm gross, halbeingesenkt, kugelig, bald ausfallend und becherförmig. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, 5—6 μ br., 12—15 μ lg.

Auf Kalk- und Dolomithfelsen. Im südwestlichen Deutschland, in Baiern verbreitet. — (*Verrucaria Pazientii* Mass.; *Verr. murina* Lght. non Ach.)

927. *V. myriocarpa* Hepp.

Kruste sehr dünn begrenzt, fleckartig, weinsteinartig, zusammenhängend, grünlichbraun. Vorlager unkenntlich. Früchte 0,2—3 mm gross, zahlreich, sitzend, fast kugelig und glänzend schwarz, mit undeutlich durchbohrter Mündung. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, 7—8 μ br., 12—16 μ lg.

An Kalkfelsen. Zerstreut. 928. *V. maculiformis* Kmphbr.

2. Kruste graurötlich oder rötlich.

Kruste verbreitet, weinsteinartig, rissig-gefeldert, rötlichgrau. Felderchen klein, gedrängt-eckig, flach. Vorlager schwarz. Früchte

0,4—6 mm gross, zerstreut, den Felderchen halb eingesenkt, mattschwarz, halbkugelig, mit kleinwarziger, äusserst fein durchbohrter Mündung. Schläuche keulig. Sporen elliptisch, 7—8 μ br., 16—18 μ lg.

An Kalksteinen. Bisher nur aus Westfalen bekannt.

929. *V. polygonia* Kbr.

Kruste verbreitet, dünn, warzig oder warzig-gefaldert, rötlichgrau oder graubrünlich-rötlich. Vorlager schwarz, undeutlich. Früchte 0,3—5 mm gross, zerstreut, kugelig, sitzend, schwarz, fast glänzend, am Scheitel abgeflacht und fein durchbohrt. Schläuche meist 8sporig, seltener mit weniger Sporen (nach Koerber 2sporig). Sporen gross, länglich-elliptisch, 8—9 μ br., 23—26 μ lg.

An feuchten, versteckt gelegenen Wänden des Basaltes der kl. Schneegrube. Selten.

930. *V. latebrosa* Kbr.

Kruste weinsteinartig, rissig-gefaldert, anfangs graugrün, bald rotbräunlich werdend. Vorlager rotbraun. Früchte klein, eingesenkt, abgestutzt kegelig, mit breit durchbohrter Mündung. Schläuche keulig. Sporen lang elliptisch, 6—7 μ br., 20—25 μ lg.

An sonnig gelegenen, trockenen Granitblöcken. Sehr selten. Erdmannsdorf b. Hirschberg, Rosstrappe.

931. *V. tapetica* Kbr.

Kruste ziemlich dick, begrenzt, weinsteinartig, glatt, feinrissig, pfirsichrot oder rötlichweiss. Vorlager schwarz, umsäumend. Früchte punktförmig klein, fast halb eingesenkt, niedergedrückt-halbkugelig, mit breit durchbohrtem Scheitel und weisslichem Fruchtkern. Schläuche breitkeulig. Sporen elliptisch, 6—7 μ br., 15—18 μ lg.

An überfluteten Granitblöcken im Gebirge. Selten.

932. *V. laevata* Kbr.

II. Sporen kugelig.

Kruste weinsteinartig, mäusegrau. Früchte klein, abgeflacht kugelig, schwarz. Schläuche bauchig-keulig. Sporen kugelig, 5—6 μ diam.

An Kalkfelsen. Sehr selten. Zwischen Kelheim und Weltenburg und im Altmühltale. — (*Verrucaria Harrimanni* Ach.)

933. *V. murina* Ach.

135. *Sarcopyrenia* Nyl.

Kruste unregelmässig verbreitet, sehr dünn, öfter fast fehlend, gelblichgrau. Vorlager undeutlich. Früchte klein, zerstreut, sitzend, flach-halbkugelig, mattschwarz, mit klein warziger, äusserst fein durchbohrter Mündung. Schläuche schmal spindelig bis fast cylindrisch. Sporen beidendig keulig verdickt, schief, mit trüb-gelblichem Inhalte. Gehäuse kohlig, innen grün. Paraphysen undeutlich, bald flockig-krumig aufgelöst.

An Kalk- und Sandsteintrümmern. Höxter, Aachen. — (*Lithosphaeria Geisleri* Beckh.; *Verrucaria gibba* Nyl.)

934. *S. gibba* Nyl.

136. *Thrombium* Wallr.

Kruste dünn, grünlich oder grüngelblich, trocken schorfig-staubig, angefeuchtet häutig-gallertartig. Früchte 0,1—2 mm gross, zahlreich, halb eingesenkt, kugelig, braunschwarz, mit vorragendem, abgeflachtem, nach der Entleerung des Fruchtkerns zusammenfallendem, fast napfförmigem Scheitel und deutlich durchbohrter Mündung. Schläuche lang keulig, fast walzig. Sporen länglich-elliptisch, 5—6 μ br., 18—21 μ lg.

Auf feuchtem, tonig-sandigem Boden in Hohlwegen, an Dämmen, Grabrändern, Ausstichen etc. Verbreitet. — (*Sphaeria epigaea* Pers.; *Verrucaria epigaea* Ach.)

935. *Th. epigaeum* (Pers.) Wallr.

Anm.: *Thrombium* ~~und~~ *Thrombium* Kbr. auf blosser Erde und über und zwischen Lebermoosen wachsend, *Th. Lecanorae* ~~und~~ *Thrombium* auf *Lecanora subfusca* v. *saricola* und *Th. Collemae* Stein, auf der Fruchtscheibe der *Collema furvum*, gehören meiner Ueberzeugung nach zu den echten Pilzen

Die Gattung *Strickeria* Kbr. ist ebenfalls den Pilzen beizugesellen.

XVIII. Fam.: Pyrenulaceae Kbr.

Uebersicht der Gattungen.

I. Sporen farblos.

1. Sporen constant 2teilig.



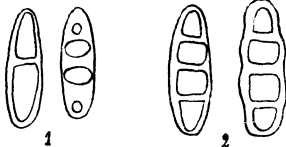
Spore von *Acrocordia gemmata*.

Kruste einförmig. Früchte halbkugelig, vorragend, mit einfachem, schwarzem, kohlig-hornartigem Gehäuse. Schläuche walzenförmig, 8sporig. Paraphysen deutlich. Sporen meist einreihig, seltener in 2 Reihen angeordnet, elliptisch, quer 2teilig, farblos.

Acrocordia Mass.

2. Sporen 2- bis vielteilig.

a. Sporen 2-, 4- bis 6teilig.



1. Zwei Sporen von *Arthopyrenia Personii*.

2. Zwei Sporen von *Arthopyrenia Cerasi*.

Kruste meist unterirdig. Früchte punktförmig klein, meist einzeln, mit einfachem, dunklem Gehäuse. Paraphysen meist undeutlich, flockig-krumig zerfallend. Schläuche 8sporig. Sporen eiförmig oder keilförmig, 2teilig, oder puppenförmig, 4—6teilig, meist von einer Schleimhülle umgeben.

Arthopyrenia Mass.

Kruste unterirdig. Früchte zu mehreren zu kleinen Polstern gehäuft. Sonst wie vor.

Tomasellia Mass.

b. Sporen spindel- oder nadelförmig, 4- bis mehrteilig.

* Sporen spindelförmig.

† Gehäuse doppelt.

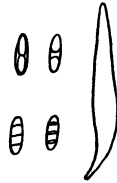
Kruste meist gut entwickelt. Früchte lange von der Rindenschicht halbkugelig überwölbt, mit doppeltem Gehäuse. Paraphysen deutlich, sehr zart. Schläuche 8sporig. Sporen parallel 4- bis mehrteilig.



Spore von *Segestrella lectissima*.

Segestrella Fr.

Kruste einförmig. Früchte halbkugelig, rotbraun, mit doppeltem Gehäuse. Paraphysen haarförmig. Schläuche viel- (50- bis mehr-) sporig. Sporen parallel 4 teilig, ungefärbt.



Schlauch und Sporen von *Sychnogonia Bayrhoffei*.

Sychnogonia Kbr.

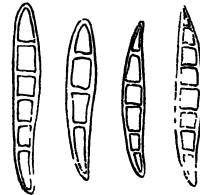
†† Gehäuse einfach.

Kruste sehr dünn, einförmig. Früchte ganz eingesenkt, mit einfachem, hellem, wachsartigem Gehäuse. Paraphysen zahlreich, verworren fädig. Schläuche 8sporig, fast walzenförmig. Sporen kahnförmig, beidendig scharf zugespitzt, 4 teilig.



Geisleria Nitschke. Spore von *Geisleria sychnogonoides*.

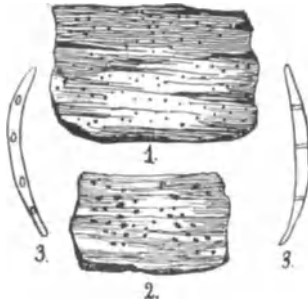
Kruste einförmig, wenig ausgebildet. Früchte meist sitzend, mit einfachem, schwarzem, hornigem, jedoch nicht kohligen Gehäuse. Paraphysen sehr zart, verworrenfädig. Schläuche 8sporig. Sporen parallel 4—8 teilig.



Sagedia Ach.

Vier Sporen von *Sagedia lactea*.

** Sporen nadelförmig, vielteilig.



1. *Leptorhaphis oryispora*.
2. Lupenvergrößerung.
3. Zwei Sporen.

Kruste sehr undeutlich, anfangs unterrindig. Früchte punktförmig, klein, mit einfachem, hornig-kohligen Gehäuse. Paraphysen meist bald krummig aufgelöst. Schläuche 8sporig. Sporen parallel 2- bis vielteilig.

Leptorhaphis Kbr.

II. Sporen gefärbt.



Spore von *Pyrenula nitida*.

Kruste meist einförmig, zusammenhängend. Früchte anfangs von der Kruste bedeckt, später hervorbrechend, mit einfachem, hornig-kohligen Gehäuse. Paraphysen deutlich. Schläuche meist 8sporig. Sporen parallel 4teilig, rotbräunlich.

Pyrenula Ach.

137. *Acrocordia* Mass.

a. Rindenbewohnend.

Kruste sehr dünn, schorfig-häutig, weiss oder weissgrau. Früchte 0,5—8 mm gross, sitzend, fast kugelig, schwarz oder braunschwarz, am Scheitel selten eingedrückt, mit feiner Mündung. Sporen breit elliptisch, beidendig abgerundet, mit breiter Scheidewand und fast kugeligen Sporoblasten, 9—11 μ br., 20—24 μ lg.

α . *alba* (Schrad.) — Kruste sehr dünn, weisslich. Früchte schwarz.

* *farrea* Ach. — Kruste fast fehlend.

β . *sphaeroides* (Wallr.) = *Acrocordia glauca* Kbr. — Kruste feinschorfig, grau oder grünlichgrau. Früchte schwarzbraun.

An der Rinde verschiedener Laubbäume. Verbreitet. — (*Verucaria gemmata* Ach.; *Pyrenula gemmata* Naeg.)

936. *A. gemmata* (Ach.) Kbr.

Kruste sehr dünn, weisslich. Früchte 0,3—4 mm gross, sitzend, halbkugelig, mit eingedrücktem Scheitel. Sporen kleiner, 6—8 μ br., 10—19 μ lg. Spermarien grösser wie bei vor. Art.

An LaubholZRinden, namentlich an Pappeln, Ahorn, Linden. Seltener. — (*Thelidium tersum* Kmphbr.)

937. *A. tersa* Kbr.

Kruste weinsteinartig-schorfig, weisslich oder grauweisslich, häutig begrenzt, fleckenartig. Vorlager schwarz. Früchte 0,2—3 mm gross, gehäuft, angedrückt, halbkugelig, am Scheitel eingedrückt und fein durchbohrt. Sporen elliptisch, beidendig zugespitzt, mit breiter Scheidewand und kegelförmigen Sporoblasten, 5—6 μ br., 12—16 μ lg.

f. *dealbata* Lahm. — Kruste dicklich, glatt, kreideweiss.

An jungen Eichen, seltener an Weissbuchen und Linden. Selten. — (*Lembidium polycarpum* Flk.; *Acrocordia polycarpa* Kbr.; *Verrucaria biformis* Borr.) 938. *A. biformis* Borr.

Anm.: *Lembidium macrocarpum* Hpe. ist ein Pilz.

b. Steinbewohnend.

Kruste verbreitet, weinsteinartig-mehlig, weisslich oder pflirsichrot bis kupferrötlich. Früchte 0,5—6 mm gross, fast kugelig, sitzend. Sporen elliptisch, 5—6 μ br., 12—20 μ lg. Spermastien $1\frac{1}{2}$ —2 μ br., 3—6 μ lg.

Auf Kalksteinen im mittleren und südwestlichen Deutschland. — (*Acrocordia dimorpha* Kbr. Syst.; *Acrocord.* *Garovaglii* Mass.; *Verrucaria conoidea* Fr.; *Sagedia conoidea* Hepp.; *Thelidium* *Kmphbr.*)

939. *A. conoidea* Fr. Kbr.

138. *Arthopyrenia* Mass.

1. Steinbewohnend.

a. Sporen 2teilig

Kruste sehr undeutlich, staubig, schwärzlich, bis ganz fehlend. Früchte zu kleinen Gruppen vereinigt, in runden, von einander abstehenden Häufchen, winzig klein, fast kugelig. Schläuche schmal keulig. Sporen undeutlich 2teilig, 4—5 μ br., 8—11 μ lg.

An umherliegenden Kalksteinen bei Büren, Beckum und Höxter in Westfalen.

940. *A. socialis* Kbr.

Kruste dünn, firnissartig, fast fleckenartig, olivengrün-bräunlich. Früchte sitzend, fast kugelig, schwarz, kaum 0,1 mm gross. Sporen mit deutlicher Scheidewand, 5—6 μ br., 9—12 μ lg. Gehäuse weich, dunkelbraun.

An überfluteten Granitfelsen des Lomnitzfalles i. Melzergrunde.

941. *A. Lomnitzensis* Stein.

b. Sporen 2—4teilig.

Kruste dünn, unregelmässig fleckenartig, schwarz, öfter fast fehlend. Früchte gehäuft, bis zusammenfliessend, kegelförmig-halbkugelig, mattschwarz, mit deutlich eingedrückter Mündung. Gehäuse

kohlig. Schläuche fast spindelig-walzig. Sporen länglich, an einem Ende verbreitert, 2—4 teilig, 3—4 mal länger als breit, fast hyalin.

An von der Flut überspülten Sandsteinblöcken am Jahdebusen in Oldenburg.

942. *A. Kelpii* Kbr.

Kruste dünn, schmutzig dunkelgrau, bis fast fehlend. Früchte äusserst klein, gedrängt, halbkugelig. Schläuche schlaff, schmal lanzettlich. Sporen 2—4 teilig, länglich, 2—3 μ br., 6—8 μ lg.

An kleinen Kalksteinen. Selten. Westfalen.

943. *A. inconspicua* Lahm.

Kruste anfangs fast kreisrundlich begrenzt, später ausgebreitet, dünn, fast staubig, bleigrau bis rötlichgrau, mit dunklerem, meist umsäumendem Vorlager. Früchte eingesenkt, schwarz, mit warziger, zuletzt fein durchbohrter, glänzender Mündung. Schläuche abgestumpftekeulig. Sporen länglich-elliptisch, normal 4 teilig, 5—6 μ br., 12—15 μ lg.

An Kalkfelsen, in Baiern an mehreren Orten. — (*Sagedia saxicola* Kmphbr.; *Sagedia Massalongiana* Hepp.)

944. *A. saxicola* Mass.

Kruste locker zusammenhängend, vielfach zerrissen, grau. Früchte 0,1—2 mm breit, abgeflacht-halbkugelig, schwarz. Schläuche keulig. Sporen 4 teilig, 5—6 μ br, 11—14 μ lg.

An Kalk- und Schiefersteinen. Selten. Westfalen.

945. *A. discreta* Metzler.

2. Rinden und Holz bewohnend.

a. Sporen normal 2 teilig.

* Früchte stets unbereift.

† Kruste unterrindig.

Kruste unterrindig, äusserst selten etwas vortretend, grau, weisslich, weissgrau, auch gelblichgrau, sich nach dem Substrat richtend. Vorlager unkenntlich. Früchte bald hervorbrechend, 0,2—5 mm gross, halbkugelig, mattschwarz, mit anfangs papillenartiger, später etwas eingedrückter Mündung. Schläuche keulig. Sporen eiförmig, meist in der Mitte eingeschnürt, mit breiter Scheidewand und dicker Schleimhülle, 3—4 μ br., 12—15 μ lg.

f. *pyrenastrella* Nyl. — Früchte gedrängt, fast zusammenfliessend.

An glatten Rinden der verschiedensten Laubhölzer, auch an Birken (f. *betulae* Zw.) — (*Pyrenula punctiformis* v. *analepta* Hepp.; *Verrucaria analepta* Ach.; *Verr. epidermidis* v. *analepta* Fr.; *Arthopyrenia fallax* Nyl. ?; *Arthop. Padi* Rbh.) 946. *A. analepta* (Ach.) Mass.

Kruste unterrindig, vom schwarzem Vorlager breit umsäumt. Früchte etwas grösser, gedrängt, fast zusammenfliessend, mit deutlich eingedrücktem Scheitel. Sonst wie vor.

An Fraxinus und Ornus. Selten. 947. *A. Fraxini* Mass.

Kruste unterrindig, weissgrau, oder sich nach dem Substrat richtend. Früchte hervorbrechend, 0,2—3 mm gross, schwarz, matt, oft verunreinigt, zerstreut, halbkugelig, am Scheitel eingedrückt und deutlich durchbohrt. Schläuche verkehrt eiförmig. Sporen schmaler, mit deutlicher, genau in der Mitte liegender Scheidewand und undeutlicher Schleimhülle, 6 μ br., 14—18 μ lg.

An glatten Rinden junger Laubbölder. Wohl nicht selten. — (Pyrenula punctiformis, vera α acerina Hepp.)

948. *A. stenospora* Kbr.

Kruste unterrindig, weisslichgrau. Früchte klein, halbkugelig, mit deutlich durchbohrter Mündung, mattschwarz. Sporen 2teilig, breit elliptisch, 10—12 μ br., 25—30 μ lg.

An Birken und Buchen. Selten. Westfalen. — (Pyrenula Zwackhii Hepp.; Arthopyrenia grisea Mass.; Verrucaria antecellens Nyl.)

949. *A. antecellens* (Nyl.)

†† Kruste nur anfangs unterrindig, bald hervorbrechend.
° Kruste dunkelgrau bis grauschwärzlich.

Kruste bald hervorbrechend, sehr feinkörnig. Früchte sehr klein, halbeingeengt, fast kugelig, schwarz. Sporen keilförmig, 3—4 μ 3—4 μ br., 12—15 μ lg.

An Birken. Zerstreut. — (Verrucaria epidermidis v. grisea Schaer.; Sagedia grisea Anzi; Sagedia decipiens Mass.)

950. *A. grisea* (Schl.) Kbr.

°° Kruste weiss, weisslich bis grauweiss oder schwärzlich.

Kruste bald hervortretend, feinkörnig-schülferig, weisslich. Vorlager sehr zart, schwarz. Früchte 0,2 mm gross, sitzend, kugelig, meist an der Basis umhüllt, schwarz, glänzend. Sporen keilförmig, 2—3 μ br., 10—13 μ lg.

An Rinden von Laub- und Nadelhölzern, gern an Tannen. Zerstreut.

951. *A. globularis* Kbr.

Kruste bald hervortretend, fleckartig, schwärzlich. Früchte zahlreich, 0,1 mm gross, angedrückt, halbkugelig-abgeflacht, schwarz, glänzend. Sporen schmal keilförmig, scheinbar gesäumt, 3 μ br., 11—16 μ lg.

Auf glatter Rinde von Cytisus Laburnum. Selten.

952. *A. Laburni* Lght.

Kruste verbreitet, zerstreut feinkörnig, weisslich. Früchte 0,5 bis 7 mm gross, sitzend, schwarz, rauh, fast kugelig, mit zuletzt strahliger Mündung. Schläuche walzig. Sporen keilförmig, 5—6 μ br., 12—15 μ lg.

An alten von der Epidermis entblösten Rinden der Weiden und Akazien. Zerstreut. 953. *A. Neesii* Kbr.

b. Sporen normal 4- bis mehrteilig.

Kruste unterrindig, selten vortretend, weissgrau. Früchte 0,1—2 mm gross, halbkugelig, mattschwarz bis schwarzbraun. Sporen anfangs 2teilig, bald 4-, selten 6—8-teilig, meist länglich, 3 μ br., 11—15 μ lg.

An glatten Rinden der verschiedensten Laubhölzer, gern an Erlensträuchen. — (*Arthopyrenia Persoonii* Mass.; *Pyrenula punctiformis* Hepp.; *Verrucaria atomaria* DC.; *Lichen mycoproides* Ehrh.)

954. *A. punctiformis* Pers.

Anm.: Je nach dem Substrat habituell abweichend.

Kruste unterrindig, später zuweilen entblösst und staubig-schorfig, weissgrau. Früchte 0,1 mm gross, hervortretend, angedrückt-sitzend, halbkugelig bis oval, mit fein durchbohrter Mündung, schwarz, glänzend. Sporen länglich, 4teilig, stark eingeschnürt, 4 μ br., 14—16 μ lg.

An Kirschbäumen. Verbreitet. — (*Verrucaria Cerasi* Schrad.; *Verr. epidermidis* v. *Cerasi* Ach.; *Pyrenula Cerasi* Hepp.)

955. *A. Cerasi* (Schrad.) Mass.

Kruste bald entblösst, fleckartig begrenzt, dunkelgrau bis grauschwärzlich. Früchte 0,1 mm gross, angedrückt sitzend, fast kugelig, schwarz, mit fein durchbohrtem Scheitel. Sporen 4teilig, länglich, 3—4 μ br., 14—16 μ lg.

An glatten Rinden, besonders an Pappeln. Verbreitet. — (*Verrucaria rhypontha* Ach.; *Arthopyr. fumago* (Wallr.) Kbr.)

956. *A. rhypontha* (Ach.) Mass.

Anm.: *Arthopyrenia fumago* Wallr. ist nach Untersuchung eines Original-Exemplars = *Nectrocymbe fuliginea* Kbr.

Arthopyrenia microspila Kbr., *A. Porocyphi* Stein, *A. dispersa* Lahm und *A. Aspicillae* Lahm sind aus der Reihe der Flechten zu streichen und den Pilzen beizuzählen.

139. *Tomasellia* Mass.

Kruste unterrindig, häufig fehlend, vom braunschwärzlichen Vorlager undeutlich umsäumt. Früchte äusserst klein, mehr zerstreut stehende, gern etwas convexe Häufchen bildend. Schläuche verkehrt eiförmig. Sporen 4teilig, keilförmig, mitten meist leicht eingeschnürt, 6—8 μ br., 24—28 μ lg., ungefärbt.

An Rinden der Erlen und Haseln. Selten. Westfalen. — (*Arthopyrenia punctiformis* v. *olivacea* Lght.; *Arthopyrenia Leightoni* Zw.; *Beckhausia nitida* Hpe.) 957. *T. Leightoni* Mass.

140. *Segestrella* Fr.

Kruste dünn, gleichmässig ergossen, häutig-weinsteinartig, trocken olivengrün bis grünbräunlich, angefeuchtet lebhaft grün. Früchte in kugeligen Warzen anfangs völlig eingesenkt, später vortretend, mit gebräunter bis schwarzbrauner Mündung. Sporen normal 4 teilig, stumpf, spindelförmig, 3—4 μ br., 18—22 μ lg.

f. *erysiboda* Mack. — Kruste stets rotbräunlich. Früchte mit gelblicher Mündung.

f. *leptalea* (Dur. et Mtg.) — Früchte angedrückt, rotbraun.

An zeitweise überspülten Steinen in Gebirgen. Zerstreut. — (*Segestria lectissima* Zw.; *Verrucaria lectissima* Nyl.; *Sagedia* Hepp.; *Segestria umbonata* Schaer.; *Segestrella thelostoma* Mass.)

958. *S. lectissima* Fr.

Kruste verbreitet, sehr dünn, zusammenhängend, geglättet, hellolivengrün-bräunlich. Früchte halbkugelig, fahlgelblich, mit rötlich-brauner, zuletzt schwärzlicher, kaum wahrnehmbarer Mündung. Sporen kräftig entwickelt, breit spindelförmig, 6—10 teilig, 5—6 μ breit, 28—44 μ lang

An überfluteten Sandsteinblöcken. Selten. Heidelberg, Pforzheim. — (*Sagedia septemseptata* Hepp. in litt.; *Sagedia Heppii* Mass. in litt.)

959. *S. Ahlesiana* Kbr.

141. *Sychnogonia* Kbr.

Kruste dünn, ausgebreitet, fast häutig, warzig-faltig, weissgrau bis graugrün. Vorlager undeutlich. Früchte den Lagerwarzen eingesenkt, nur mit der warzigen, zuletzt fein durchbohrten Mündung hervortretend, schwärzlich, angefeuchtet rotbraun. Schläuche fast spindelig, nach oben verdünnt, 50—60 sporig. Sporen elliptisch, ca. 2 μ br., 7—9 μ lg.

An der Rinde verschiedener Laubbäume, gern an Rotbuchen und Eichen. Selten. — (*Segestrella Bayrhoferi* Zw.; *Pyrenula* Hepp.; *Thelopsis rubella* Nyl.)

960. *S. Bayrhoferi* (Zw.) Kbr.

142. *Geisteria* Nitschke.

Kruste feinkörnig, weissgrau oder gelblichgrau. Vorlager undeutlich, weisslich. Früchte äusserst klein, ca. 0,05 mm gross, eingesenkt, nur mit dem flachgewölbten, sehr fein durchbohrten Scheitel

vorragend, dunkelbraun bis schwärzlich, angefeuchtet hell rotbraun. Schläuche fast cylindrisch. Sporen 4 teilig, fast elliptisch, beidendig scharf zugespitzt, 4—6 μ br., 14—20 μ lg.

An Erdwällen, Wegrändern, an senkrechten Abschnitten in Torfstichen. Selten. Falkenberg in Oberschlesien, Münster, Haspelmoor bei Augsburg. 961. *G. submoquinioides* Nke.

143. *Sagedia* Ach.

1. Steinbewohnend.

a. Früchte kleiner, bis 0,4 mm gross.

Kruste verbreitet, weinsteinartig-mehlig, pfirsichrot, zuweilen graugrünlich verblässend, sehr selten dunkelrot-schwärzlich. Früchte 0,1—2 mm breit, eingesenkt-sitzend, halbkugelig, nacktschwarz, mit undeutlich durchbohrter Mündung. Schläuche lanzettlich-keulig. Sporen stumpf spindelig, 4 teilig, 4—5 μ br., 20—26 μ lg.

An Kalkfelsen im südwestlichen Deutschland. Zerstreut. — (*Sagedia* Harrimanni Mass.) 962. *S. persicina* Kbr.

Kruste verbreitet, dünnschorfig-körnig, rotbraun, graurötlich, graugrün bis weisslichgrün. Früchte 0,2—4 mm gross, angedrückt bis vortretend, fast kugelig, schwarz, mit fein durchbohrter Mündung. Schläuche lanzettlich-keulig. Sporen spindelig, 4—8 teilig, mit ungleichen Abschnitten, 5 μ br., 24—30 μ lg.

An Kalk- und Dolomitmäulen. Zerstreut. — Schlesien, Westfalen, Baiern. — (*Sagedia* Harrimanni Kbr. non Ach. et Schaer.)

963. *S. longipila* Kbr.

Kruste meist fleckartig begrenzt, dünn, fast häutig, seltener weit ausgebreitet, gelbgrün, grünbraun bis rotbräunlich. Vorlager gleichfarbig. Früchte 0,1—2 mm gross, gedrängt, sitzend, halbkugelig, schwarz, mit sehr undeutlich durchbohrter Mündung. Schläuche spindelförmig-keulig. Sporen schmal spindelförmig, 4 teilig, mit schmalen Scheidewänden, 3—4 μ br., 15—18 μ lg.

An schattigen oder zeitweise berieselten Felsen und Steinen. Nicht selten in gebirgigen Gegenden. — (*Verrucaria chlorotica* Schaer.; *Sagedia* Mass.; *Segestria* Th. Fr.; *Verrucaria macularis* Wallr.; *Sagedia* Kbr.; *Sagedia fragilis* Arn.)

964. *S. chlorotica* Ach.

Kruste verbreitet, dünn, schorfig-körnig, grünbräunlich bis rotbraun, angefeuchtet mit starkem Veilchenduft. Vorlager schwarz, undeutlich. Früchte bis 0,4 mm gross, fast kugelig, schwarz, mit fein durchbohrter Mündung. Schläuche spindelig. Sporen spindelförmig, 4—8 teilig, mit breiten Scheidewänden 4—5 μ br., 18—32 μ lg.

α . major Kbr. — Früchte grösser, spärlich, sitzend, 0,2—4 mm breit.

β . nemoralis Fw. — Früchte kleiner, zahlreich, angedrückt, 0,1—2 mm breit.

An schattigen oder feucht liegenden Felsen und Steinen. Im Riesengebirge an verschiedenen Stellen. — (*Verrucaria Koerberi* Fw.)

965. *S. Koerberi* (Fw.) Kbr.

b. Frucht grösser, 0,5—8 mm breit.

Kruste dünn, weinsteinartig, feintrissig oder körnig, hell oder dunkelgrau, meist durch Anflüge verunreinigt. Früchte sitzend, halbkugelig, mit abgeflachtem Scheitel und fein durchbohrter Mündung, schwarz und glänzend. Schläuche breit spindelartig. Sporen spindelförmig, fast stets 8 teilig, 5—6 μ br., 25—33 μ lg.

An triefenden Basaltfelsen der kl. Schneegrube im Riesengebirge. Selten.

966. *S. grandis* Kbr.

2. Rinden und Moose bewohnend.

a. Kruste weiss, grauweiss, graugrünlich bis leicht graurötlich.

* Kruste weiss, grauweiss oder graugrünlich.

Kruste verbreitet, dünn, häutig-schorfig, weiss oder grauweiss. Vorlager gleichfarbig. Früchte 0,2—3 mm gross, halb eingesenkt, abgeflacht, halbkugelig, mit undeutlicher Mündung, anfangs von der Kruste umsäumt, dann nackt, mattschwarz. Schläuche fast cylindrisch-keulig. Sporen spindelartig, beidendig stark zugespitzt, mit breiten Scheidewänden. 6—8 teilig, 4—5 μ br., 18—24 μ lg.

Am Grunde alter Rot- und Hainbuchen. Zerstreut. — (*Pyrenula netrospora* Naeg.; *Verrucaria biformis* Fw.) 967. *S. lactea* Kbr.

Kruste verbreitet, sehr dünn, häutig-schorfig, weissgrau. Vorlager undeutlich. Früchte 0,3—4 mm gross, eingesenkt-sitzend, fast kugelig, mattschwarz, mit undeutlich durchbohrter Mündung. Schläuche kurz lanzettlich. Sporen spindelartig, 4—8 teilig, 5—7 μ breit, 25—35 μ lang.

An der Rinde alter Laubbäume. Selten. Westfalen, Heidelberg. — (*Opegrapha Thuretii* Hepp.; *Verrucaria* Nyl.)

968. *S. Thuretii* (Hepp.) Kbr.

Kruste geglättet-häutig, ergossen, grauweisslich. Vorlager undeutlich. Früchte 0,2—3 mm gross, anfangs ganz eingesenkt, später vortretend, halbkugelig, schwarz, mit deutlich durchbohrter Mündung. Schläuche verlängert spindelförmig. Sporen spindelförmig, 4 teilig, 3—4 μ br., 15—20 μ lg.

An Laubholzrinden, gern an Wallnussbäumen. Hin und wieder. — (*Segestria affinis* Zw.; *Pyrenula minuta* Naeg.; *Arthopyrenia* Müll.; *Verrucaria palans* Nyl.)

969. *S. affinis* Mass.

Kruste dünn, verunebnet, schorfig, graugrün. Vorlager undeutlich. Früchte bis 0,1 mm gross, anfangs eingesenkt, vom Lager berandet, bald vortretend, schwarz. Schläuche breit spindelförmig, 2—8 teilig, 5—6 μ br., 18—24 μ lg.

Ueber Moosen am Grunde alter Bäume. Zerstreut. — (*Porina faginea* Schaer.; *Verrucaria illinita* Nyl.; *Segestrella illinita* Kbr.; *Porina muscorum* Mass.) 970. *S. illinita* (Nyl.)

** Kruste olivengrün bis schmutzigrün-bräunlich.

Kruste oft fleckartig begrenzt oder verbreitet, olivengrün, graurötlich bis schmutzigrün-bräunlich. Früchte 0,2—3 mm gross, gedrängt, halbkugelig, glänzend schwarz, mit äusserst fein durchbohrter Mündung. Sporen schmal spindelig, fast walzig, an den Enden nicht zugespitzt, 3—4 μ br., 15—18 μ lg., 4 teilig.

f. *abietina* (Kbr.) — Kruste graugrün oder graurötlich, ergossen, angefeuchtet mit starkem Veilchenduften.

An Laubholzrinden, gern an Buchen und Eschen, die var. vorzugsweise an Tannenrinden, selten an Buchen. — (*Verrucaria carpinea* Pers.; *Arthopyrenia* Müll.; *Segestria* Zw.; *Verrucaria aenea* Wallr.; *Sagedia aenea* Kbr.; *Verrucaria fusiformis* Lght.; *Pyrenula fusiformis* Hepp.) 971. *S. carpinea* (Pers.) Mass.

Kruste fast weinsteinartig, zusammenhängend oder feinrissig, olivengrün-schwärzlich. Früchte 0,3—4 mm gross, mattschwarz, halbkugelig bis fast kugelig. Sporen spindelförmig, 4—10 teilig, beidendig zugespitzt, 5—6 μ br., 24—30 μ lg.

Am Fusse alter Wallnussbäume und Buchen. Selten. — (*Verrucaria olivacea* Borr.) 972. *S. olivacea* (Borr.)

b. Kruste dunkel graurotbraun bis rotbraun-schwärzlich.

Kruste dicklich, knorpelig, fast gelatinös, körnig oder schorfig, sehr verunebnet. Früchte 0,2—3 mm gross, sitzend, halbkugelig, schwarz. Schläuche spindelig-walzig. Sporen breit spindelförmig, 4—7 teilig, 4—6 μ br., 15—22 μ lg.

Ueber *Andreaea rupestris* im Riesengebirge. Selten.

973. *S. sudetica* Kbr.

Anm. *Sagedia parvipuncta* Stein, epiphytisch auf der Kruste von *Thelidium diaboli*, gehört zu den echten Pilzen

144. *Leptorhaphis* Kbr.

1. Rindenbewohnend.

a. Paraphysen sehr bald krummig aufgelöst.

Kruste anfangs unterrindig, später hervortretend, fleckenartig, sehr dünn, staubig, aschgrau. Früchte 0,1 mm gross, angedrückt,

halbkugelig, stark abgeplattet, schwarz, etwas glänzend. Schläuche schmalkeulig. Sporen nadelförmig, leicht gekrümmt, 4 — 8 teilig, 1 μ br., 25—30 μ lg.

An Birkenrinden. Verbreitet. — (*Verrucaria oxyspora* Nyl.; *Verr. albissima* Nyl.; *Verr. epidermidis* Ach.)

974. *L. epidermidis* (Ach.)

Kruste anfangs unterrindig, fleckenartig begrenzt, später vortretend, dünn, häutig-geglättet, grauweiss. Früchte 0,2 mm gross, zerstreut, halbkugelig, mattschwarz mit unregelmässiger Mündung. Schläuche fast walzig. Sporen nadelförmig, vielteilig, ca. 1 μ br., 24—30 μ lg.

An Pappelrinden, namentlich an *Populus tremula*. — Selten, aber wohl oft übersehen.

975. *L. lucida* Kbr.

Kruste unterrindig. Früchte punktförmig, kugelig, mattschwarz. Schläuche schmal, cylindrisch. Sporen nadelförmig, säbelartig bis halbmondförmig gekrümmt, undeutlich vielteilig, beidendig scharf zugespitzt, wenig kürzer wie bei vor.

An der Rinde junger Eichen, hier und da. — (*Campylacea Quercus* Beltr.)

976. *L. Quercus* (Beltr.) Kbr.

Anm. Es ist mir noch sehr zweifelhaft, ob *L. Quercus* sowohl wie *L. lucida* gute Arten darstellen. Vielleicht sind beide besser mit *L. epidermidis* zu vereinigen.

Kruste verbreitet, sehr dünn, feinkörnig, grauweiss. Früchte 0,1—2 mm gross, sitzend, kugelig, entleert schüsselförmig, mattschwarz. Schläuche schmalkeulig. Sporen nadelförmig, gerade oder gekrümmt, 8 bis mehrteilig, 1,5 μ br., 25—30 μ lg.

An von der Oberhaut entblössten Rinden und in den Rindenspalten von Weiden, Eichen, Akazien, selten an bearbeitetem Holze. Verbreitet, aber oft übersehen.

977. *L. Wienkampii* Lahm.

b. Paraphysen sehr lange erhalten bleibend.

Kruste anfangs unterrindig, später sehr feinschorfig, weiss oder weisslichgrau. Früchte 0,1 mm gross, zahlreich, angedrückt, fast kugelig, mattschwarz. Schläuche fast eiförmig. Sporen nadelförmig, nur selten gekrümmt, 2—4 teilig, 1,5 μ br., 18—26 μ lg.

An der Rinde von *Populus tremula*. Nicht selten. — (*Verrucaria stigmatella* v. *tremulae* Flk.; *Campylacea tremulae* Mass.; *Sagedia Anzi*; *Pyrenula Hepp*; *Campylacea Salicis* Mass.)

978. *L. tremulae* (Flk.) Kbr.

2. Steinbewohnend.

Kruste verbreitet, schmutzig gelblichweiss. Früchte 0,4—5 mm gross, sitzend, halbkugelig-abgefacht, schwarz, mit warziger, glänzender, fein durchbohrter Mündung. Schläuche schmal spindelförmig. Sporen nadelförmig, 1,5 μ br., 45—54 μ lg.

An Kalksteinen am Brunsberg b. Höxter.

979. *L. Beckhausiana* Lahm.

An m. Darfte vielleicht, wie der Autor a. a. O. bemerkt, besser zu *Sarcopyrenia* zu stellen sein.

Die epiphytisch auftretenden Arten. *L. Steinii* Kbr auf der Kruste von *Lecanora frustulosa* und *L. Koerberi* Stein auf der Kruste von *Koerberiella Wimmeriana* gehören meiner Auffassung nach zu den Pilzen.

145. *Pyrenula* Ach.

1. Kruste knorpelig-häutig, glatt oder leicht runzelig, meist körnig.

a. Früchte grösser, 0,5—1,0 mm breit.

Kruste häutig-knorpelig, begrenzt, glatt, fettglänzend, meist olivenfarbig, grünlichbraun bis dunkelrotbraun, selten weisslich oder weisslichgraugrün. Früchte bis 1 mm gross, lange von der Kruste bedeckt, zuletzt vortretend, sitzend, halbkugelig, braunschwarz bis schwarz, mit eingedrückter, zuletzt durchbohrter Mündung. Schläuche cylindrisch. Paraphysen mehr als doppelt so lang. Sporen länglich, 4-, selten 6 zellig, ringelig-ingeschnürt (läuseförmig Kbr.) anfangs ungefärbt, später hellrotbraun, 4—5 μ br., 16—22 μ lg.

α . major Rbh. — Früchte grösser.

β . nitidella Flk. — Früchte etwa 0,2—3 mm gross.

An glatten Buchenrinden, β . an Haseln und Eschen. Ziemlich häufig. — (*Verrucaria nitida* Schrad.; *Bunodea nitida* Mass.)

980. *P. nitida* (Schrad.) Ach.

Kruste geglättet, weisslich oder grünlichweisslich. Früchte 0,5 mm gross, bald hervortretend, angedrückt, halbkugelig, schwarz. Sporen elliptisch, meist beidendig zugespitzt und fast stets 4 zellig, undeutlich wellig-runzelig (cochenilleförmig Kbr.), hellrotbraun.

An glatten Laubholzrinden, Eichen und Buchen. Zerstreut. — (*Verrucaria glabrata* Ach.; *Pyrenula glabrata* Mass.)

981. *P. laevigata* Pers.

b. Früchte kleiner, etwa 0,2 mm breit.

Kruste meist glatt, seltener leicht runzelig, weiss. Früchte bis 0,2 mm gross, bald vortretend, sitzend, halbkugelig, schwarz. Schläuche cylindrisch, von gleicher Länge der Paraphysen. Sporen elliptisch

bis länglich - elliptisch, 4 teilig, beidendig zugespitzt, 5—7 μ breit, 9—15 μ lang, rotbraun.

α . chrysoleuca Fw. — Kruste knorpelig-häutig. glatt, weisslich, an abgetriebenen Stellen goldgelb.

β . umbrosa Kbr. — Kruste schorfig-staubig, reinweiss.

An Rinden alter Laubhölzer. Verbreitet. — (*Verrucaria leucoplaca* Wallr.: *Verr. farrea* Ach.) 982. *P. leucoplaca* (Wallr.) Kbr.

Kruste anfangs unterrindig, später dünn häutig, aschgrau. Früchte zerstreut, hervorbrechend, halbkugelig, glänzend schwarz. Sporen elliptisch, hellbraun, 4—5 μ br., 10—13 μ lg.

An jungen Stämmen von *Corylus Arrellana*. Stellenweise.

983. *P. Coryli* Mass.

2. Kruste körnig, auf dickem, schwarzem, fast schwammigem Vorlager.

Kruste körnig, weisslich. Früchte dem Vorlager entspringend, sehr klein, halbkugelig, schwarz. Schläuche sackig-walzig. Sporen länglich-elliptisch, beidendig scharf zugespitzt, 4 teilig (läuseförmig Kbr.), rotbraun, ca. 14 μ br., 40—50 μ lg.

Ueber absterbenden Moosen am Basalt der kl. Schneeegrube; ich sah die Flechte nicht.

984. *P. incrustans*.

Die Gattungen *Cercidospora* Kbr., *Phacospora* Hepp, *Tichothecium* Fw, *Pharcidia* Kbr und *Sorothelia* Kbr. sind aus der Reihe der Flechten zu streichen und den Pilzen beizugesellen

II. Lichenes homoeomerici Wallr.

1. Ordnung: Lichenes gelatinosi Bernh.

A. Discocarpi.

XIX. Fam.: Lecothecieae Kbr.

Uebersicht der Gattungen.

Lager verbreitet, corallinisch-schuppig bis krustig, auf dauerndem, blauschwarzem, schwammig-tuchartigem Vorlager. Gonidien zahlreich, unregelmässig verteilt, blaugrün. Früchte flachschüsselförmig (lecidinisch), mit eigenem, dunklem, weichem Gehäuse, dem Vorlager entspringend. Schlauchboden hell, weich. Schläuche keulig, 8 sporig. Sporen hyalin, elliptisch, anfangs quer 2 teilig, später parallel 4- bis mehrteilig. Paraphysen einfach, kräftig.



Zwei Sporen von
Lecoth. corallinoides.

Lecothecium Trev.

Lager fast kreisrund, rosettenartig, im Umfange strahlig-zerschlitzt. Vorlager fehlend. Die krumig-schleimige Innenmasse besteht aus gelbgrünen Gonidien und zu unregelmässigen, kurzen Schnüren verbundenen Macrogonidien. Früchte peripherisch angeordnet, sehr klein, grünlich-schwarz, anfangs concav und dick berandet, später flach. Schlauchboden blaugrün. Schläuche 6—8 sporig, schmalkeulig. Sporen klein, stumpf bisquitförmig, zweiteilig, gelblich-bräunlich, mit Schleimhof. Paraphysen ziemlich locker.

Wilmsia Kbr.

Anm. Von vor. Gattung durch das fehlende Vorlager und die gefärbten Sporen verschieden.

146. *Lecothecium Trev.*

a. Vorlager stets vorhanden. Früchte zuletzt unberandet.

Lager kleinschuppig-krustig, mehr oder weniger unregelmässig verbreitet, schmutzig bräunlichgrau oder schwärzlich, angefeuchtet schwarzgrünlich. Schüppchen corallinisch zerteilt, aufsteigend, etwa 0,5 mm

hoch, kerbig eingeschnitten. Vorlager schwammig-faserig, blauschwarz, umsäumend. Früchte klein, 0,4—8 mm breit, sitzend, schwarz, angefeuchtet braunschwarz, anfangs napf- oder flachschüsselförmig, deutlich berandet, später gewölbt, unberandet. Schlauchboden hellgelbbraun. Schläuche schmalkeulig. Sporen beidendig abgerundet, elliptisch, seltener schief elliptisch oder leicht nierenförmig, 5—6 μ br., 9—15 μ lg.

α . nigrum Huds. — Paraphysen oben schön blaugrün.

β . fuscum Hepp. — Paraphysen oben gelbgrün.

An Kalk- und Sandsteinfelsen, stellenweise durch das Gebiet. — (Lecothecium corallinoides Trev.; *L. nigrum* Mass.; *Placynthium nigrum* Mass.; *Collema nigrum* Ach.; *Patellaria nigra* Wallr.; *Racoblenna corallinoides* Stitz.) 985. *L. corallinoides* (Hoffm.) Kbr.

Lager corallinisch-krustig-schuppig, schwärzlichgrau, bläulich bereift. Vorlager blauschwarz, im Alter undeutlich. Früchte sitzend, etwas grösser, bräunlich oder schwarz, flach, gerandet, zuletzt gewölbt, unberandet. Schläuche keulig. Sporen lineal-elliptisch, schlank, leicht gekrümmt, 4—8 teilig, 3—5 μ br., bis 10 mal länger. Paraphysen mit verdickten, bräunlichen Spitzen.

An Kalkfelsen. Selten und meist steril (*Lepraria caesia* Ach.) Thüringen, Württemberg, Baiern. — (*Callolechia caesia* Mass.; *Racoblenna* Mass.; *Lecidea* Duf.; *Lecidea triptophylla* var. *caesia* Schaer.; *Lecidea nigrocaesia* Nyl.) 986. *L. caesium* (Mass.)

b. Vorlager meist unkenntlich. Früchte bleibend berandet.

Lager fast staubig, aus kleinen, corallinischen, krausen Schüppchen bestehend, schmutzig braungrün, angefeuchtet schwärzlichgrün. Vorlager undeutlich. Früchte sitzend, stets flach und bleibend berandet, schwarz, fast glanzend. Schlauchboden dunkelbraun. Schläuche keulig. Sporen ei-elliptisch, leicht gekrümmt, 2 teilig, 3—4 μ br., 7—11 μ lg.

An Dolomittfelsen. Selten. Bairische Alpen. — (*Racoblenna Tremniaca* Kmphb.) 987. *L. Tremniacum* (Mass.)

147. *Wilmsia* Kbr.

Lager knorpelig, kreisrund, rosettenartig, im Centrum meist kleine, halbzirkelförmige Bogen bildend, im Umfange aus strahligen, eng aneinander liegenden, linearischen Lacinien bestehend, dunkelolivbraun. Früchte sehr selten, äusserst klein, schwarz, feucht schwarzbläulich, anfangs concav, dick berandet, später verflacht, mit bleibendem Rande. Schlauchschicht blaugrünlich. Schläuche 6—8 sporig. Sporen gelbbraunlich, meist mit Schleimhof, 2 teilig, stumpf elliptisch, in der Mitte leicht eingeschnürt, 2—4 μ br., 5—8 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Württemberg, Fränk. Jura, Oberbaiern.
 — (*Pterygium centrifugum* β minus Kmphb.; *Lecothecium radiosum*
 Anzi). 988. *W. radiosa* (Anzi) Kbr.

XX. Fam.: Myriangiaceae Nyl.

Die hierher zu stellende Gattung *Myriangium* Mtg. mit der Species *M. Duriaei* (Mass.) ist mir aus dem Gebiete nicht bekannt geworden. Diese Flechte besitzt ein höckerig-polsterförmiges Lager. Früchte schüsselförmig. Sporen hyalin, parallel mehrteilig.

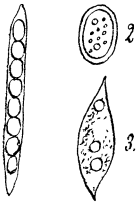
Die von manchen Autoren hierhergestellte *Atichia glomerulosa* (Ach.) = *A. Mosigii* Fw. gehört meiner Auffassung nach zu den Pilzen.

XXI. Fam.: Collemaceae Fr. *Gallert-Ff.*

Uebersicht der Gattungen.

a. Sporen ungeteilt.

* Gonidien schnurartig. Rindenschicht undeutlich.



1. Schlauch von
Physma myriococcum.
 2. Spore von
Ph. Mulleri. 3 Spore
von Ph. francanicum.

Lager krustig-blattartig, mit der ganzen Unterfläche aufsitzend, schwärzlichgrün, angefeuchtet stark aufquellend. Rindenschicht zart. Gonidien zahlreich, rosenkranzähnlich. Früchte anfangs ziemlich geschlossen, bald schüsselförmig, der Gallertmasse eingebettet, mit zartem, hellem, eigenem Gehäuse und Lagerrand. Schlauchboden ungefärbt, durch Jod gerötet. Schläuche keulig, 8 sporig. Sporen einzellig, eiförmig oder elliptisch, farblos. Paraphysen fädig, kräftig. Spermatien sehr klein, kurz walzenförmig.

Physma Mass.

Lager kleinblättrig-warzig, genabelt, verworren wellig-faltig, mehr oder weniger braunschwärzlich. Rindenschicht undeutlich. Gonidien rosenkranzähnlich. Früchte bleibend eingesenkt, anfangs geschlossen, später mit sehr kleiner, punktförmig geöffneter Scheibe. Schläuche 8 sporig. Sporen einzellig, ellipsoidisch, hyalin.

Plectospora Mass.

Anm.: Von *Physma* und *Omphalaria* durch die dauernd eingesenkten, sich nur feinpunktförmig öffnenden Früchte zu unterscheiden.

** Gonidien einzeln oder zu kleinen Gruppen vereinigt.

† Rindenschicht deutlich.

Lager einfach krustig oder corallinisch-schuppig. Rindenschicht durch dunkeln Farbenton sich deutlich von der Innenmasse abhebend. Gonidien zerstreut, einzeln oder in kleinen Gruppen. Früchte mit bald scheibenartig erweiterter Scheibe. Eigenes und meist auch Lagergehäuse vorhanden. Schlauchboden gewöhnlich ganz ungefärbt. Schläuche 8-sporig. Sporen einzellig, hyalin, ellipsoidisch. Paraphysen straff, gerade.

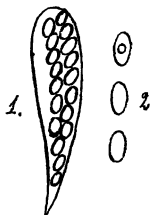


Spore von *Psorotichia* Schaereri.

Psorotichia Mass.

Anm. Von *Poriocyphus* leicht durch die erweiterte Scheibe und die straffen Paraphysen zu unterscheiden

Lager polsterförmig, knorpelig lederartig, angefeuchtet aufquellend, genabelt. Rindenschicht deutlich. Gonidien zerstreut. Früchte niedergedrückt-schildförmig, anfangs geschlossen, bald mit erweiterter Scheibe, fast gestielt erscheinend, mit Lagerrand. Schlauchboden schmutzig gelblich. Schläuche keulig, 16—32 sporig. Sporen elliptisch oder rundlich, einzellig, ungefärbt. Paraphysen ziemlich dick.



1. Schlauch. 2. Sporen von *Synalissa* lamulosa.

Synalissa Fr. emend.

Schläuche viel-sporig. Sonst wie *Psorotichia*. *Enchylium* Mass.

†† Rindenschicht undeutlich.

Lager kleinblättrig, schildförmig, genabelt, zuweilen warzig-krustig werdend, ungeteilt oder lappigfaltig bis fast kraus. Rindenschicht sich nicht scharf gegen die gelatinöse Schicht absondernd, aus kugligen, gebräunten Zellen bestehend. Gonidien zerstreut, einzeln, oder in kleinen Gruppen. Früchte eingesenkt, anfangs geschlossen, später mit verbreiteter Scheibe, mit zartem eigenem und Lagergehäuse. Schlauchboden gelblich. Schläuche 8-sporig. Sporen einzellig, elliptisch, farblos. Paraphysen stark verleimt.



Zwei Sporen von *Omphalaria* decipiens

Omphalaria Dur. et Mtg.

b. Sporen ungeteilt. zuweilen zuletzt 2 teilig.

Lager krustig. Gonidien gelblichgrün. Früchte gewölbt. Paraphysen haarförmig.

Aphanopsis Nyl.

c. Sporen constant geteilt.

* Sporen zweiteilig.

Schlauch und Spore
von *Polychidium*
muscicolum.

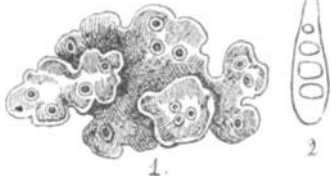
Lager polsterartig, aus meist drehrunden, verästelten, kleinen Stämmchen bestehend. Rindenschicht stark und deutlich entwickelt. Gonidien zerstreut. Früchte an seitlichen, verbreiterten Astenden, anfangs geschlossen, bald krugförmig, später verflacht, mit doppeltem Gehäuse. Schläuche keulig, 8 sporig. Sporen zweiteilig, spindelförmig, farblos.

Polychidium Ach.

** Sporen zwei- bis parallel vierteilig, oder mehrteilig, oder mauerartig vierteilig.

† Lager unten nicht filzig, oder nur mit zerstreuten, spärlichen Faserbüscheln besetzt.

° Sporen quer 2teilig oder parallel 4- bis mehrteilig.

1. *Synechoblastus flaccidus*. Nat. Grösse.
2. Eine Spore.

Lager häutig, gross- oder kleinblättrig, mit undeutlicher Rindenschicht. Gonidien einzeln oder zu Schnüren verbunden. Früchte schüssel- oder scheibenförmig, mit eigenem und oft auch noch vom Lager gebildeten Gehäuse. Schläuche keulig, 8 sporig. Sporen lang elliptisch oder spindelförmig, farblos.

*Synechoblastus Trev.*Anm.: Von *Leptogium* durch die Rindenschicht, von *Collema* durch Form und Bau der Sporen verschieden.

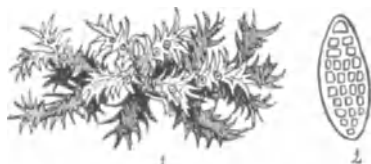
°° Sporen nur anfangs parallel 4teilig, bald mauerartig vierteilig.

1. *Collema pulposum*. Nat. Grösse.
2. Zwei Sporen.

Lager laubartig, gross- oder kleinlappig, selten krustenartig bis undeutlich, mit undeutlicher Rindenschicht und einzelnen oder zu Schnüren verbundenen Gonidien. Früchte schüsselförmig, mit Lagerrand, selten ist noch ein zartes, eigenes Gehäuse vorhanden. Schlauchsicht oben braun. Paraphysen verleimt. Schläuche 8 sporig. Sporen anfangs 4- bis parallel mehrteilig, später mauerartig geteilt, sehr selten (*C. polycarpon*) 2—4 teilig, farblos.

Collema Hoffm.

Lager blattartig, mit deutlicher, aus eckigen Zellen gebildeter Rindenschicht. Gonidien zu Schnüren vereinigt. Früchte anfangs mit doppeltem Gehäuse, später verschwindet meist das äussere, vom Lager gebildete Gehäuse. Schläuche 2—8sporig, schmalkeulig. Sporen farblos, meist mauerartig vielteilig.



1. *Leptogium lacarum*. Nat. Gröss.
2. Spore.

***Leptogium* Fr.**

Anm.: Der Hauptunterschied von *Collema* liegt in der Rindenschicht.

†† Lager unten dicht faserig-filzig.

Lager blattartig, lederartig, mit deutlicher Rindenschicht. Früchte mit doppeltem Gehäuse. Sporen parallel 4teilig bis mauerartig-mehrteilig, farblos.

***Mallotium* Fw.**

Anm.: Diese Gattung wird von manchen Autoren mit *Leptogium* vereinigt, doch ist sie leicht an dem dichten Filze der Lagerunterseite zu unterscheiden.

148. *Physma* Mass.

a. Sporen eiförmig oder elliptisch.

Lager grünschwärzlich, unregelmässig lappig-blättrig, angefeuchtet schleimig aufquellend, trocken fast knorpelig, zähe, im Alter in der Mitte schmierig-krustig, mit lappig-faltigem Rande. Lappen gefaltet, mit krausem Rande, meist dicht körnig, 1—2 mm breit. Gonidien kugelig. Früchte höchstens 0,1 mm diam., nur angefeuchtet mit der Loupe erkennbar, in Lagerkörnchen fast eingesenkt, wulstig gerandet, mit rotbrauner Scheibe. Schläuche langkeulig. Sporen eiförmig oder elliptisch, mit krummigem Inhalte, 7—9 μ br., 18—22 μ lg.

An trockenem, sonnigen Felsen, Geschieben, auf der Erde zwischen Moosen und diese überziehend oder durchwachsend; in der Hügel- und Bergregion stellenweise. — (*Lempholemma compactum* Kbr. Syst.; *Collema chalazanum* Nyl. p. p.) 989. *Ph. compactum* Kbr.

Anm.: Diese Flechte erinnert in trockenem Zustande sehr an gewisse Algen, wie z. B. *Gloeocapsa*. Da jedoch die Früchte selten fehlen, so wird man durch dieselben auf die Natur des Pflänzchens aufmerksam gemacht.

Lager und äusserer Fruchtbau fast wie bei voriger Art. Gonidien etwa halb so gross. Sporen grösser, 9—13 μ br., 35—52 μ lg.

An ähnlichen Localitäten wie vor. Art, doch weit seltener. — (*Collema chalazanum* Nyl. p. p.) 990. *Ph. franconicum* Mass.

Lager schwarzgrün, angefeuchtet gelatinös-quellend, dicklich, krustig-lappig. Lämpchen dem Substrate fest angepresst. Früchte zahlreich, den Lagerläppchen eingesenkt, mit verflachter, blutroter oder hellrotbrauner Scheibe und dickem, verunebnetem Lagerrande. Sporen eiförmig, wasserhell, etwas grösser wie bei *Ph. compactum*.

Auf nackter Erde. Sehr selten. Baiern.

991. *Ph. stipitivolantum* Kmphbr.

b. Sporen kugelig oder kugelig-elliptisch.

Lager ziemlich rundlich, wellig-faltig, gelappt, schwarz. Lappen zusammengefaltet-runzelig bis fast krustig-verschiedengestaltig. Früchte gehäuft, mit leicht concaver, rotbrauner Scheibe. Schläuche walzig. Sporen kugelig oder fast ellipsoidisch, ca. 8 μ br. und 10 μ lg.

Ueber Moosen in Gebirgen. Selten. Harz, Böhmen. — (*Collema myriococca* Nyl.; *Lempholemma* Th. Fr.)

992. *Ph. myriococcum* (Ach.) Kbr.

Lager häutig, schwarz oder olivengrün-schwärzlich, vielblättrig, schmal gelappt. Lappen dicht zerschlitzt, mit welligem Rande. Früchte auf den Spitzen der Lappen, zahlreich, 0,5—0,8 mm breit, krugförmig, mit rötlichbrauner Scheibe und dickem Lagerrande. Schlauchschiicht hellrötlich. Schläuche walzig, c. 70 μ lg. Sporen kugelig oder kugelig-ellipsoidisch, 10—13 μ lg.

An Felsen im Hochgebirge. Sehr selten. 993. *Ph. Mülleri* Hepp.

149. *Synechoblastus* Trev.

a. Sporen 2—4 teilig.

Lager kleine Räschen oder Polster von 5—8 mm Höhe und 1,5 cm Breite bildend, kleinblättrig, kerbig-gelappt, schmutzig dunkelgrün oder grünbraun, angefeuchtet dunkel olivengrün. Lämpchen aufrecht oder aufsteigend. Früchte den Lämpchenenden gerade aufsitzend, bis 1 mm breit, sehr zahlreich, das Lager fast verdeckend, anfangs krugförmig, bald gewölbt, mit glänzend rotbrauner Scheibe und verschwindendem Lagerrande. Schlauchschiicht durch Jod gebläut. Paraphysen verleimt, mit gebräunten Spitzen. Sporen spindelförmig, mit zugespitzten Enden, zuweilen seicht gekrümmt, 2—4 teilig, 4—6 μ br., 16—18 μ lg.

An alten Laubbäumen, namentlich an morschen Weiden, Pappeln, Ulmen, Nussbäumen. Stellenweise. — (*Collema conglomeratum* Hoffm.; *Lethagrium* Mass.) 994. *S. conglomeratus* (Hoffm.) Kbr.

Anm.: Von dem ähnlichen *Collema microphyllum* leicht durch die Sporen zu unterscheiden.

Lager grossblättrig, derbhäutig, strahlig-lappig zerschlitzt, grünlich-braun bis schwärzlich, angefeuchtet hellgrün. Unterseite zerstreut

weissfaserig. Lappen anliegend, lang, schmal, am aufgebogenen Rande wellig-kraus, mit aufrechten, kerbig-ingeschnittenen Enden. Früchte bis 1,5 mm gross, anfangs eingesenkt, zuletzt erhaben sitzend. Scheibe flach, braunrot, mit dickem, wulstigem, meist körnig-faltigem Lagerrande. Paraphysen stark verleimt, oben dunkelbraun. Schläuche bauchig-keulig. Sporen walzig, beidendig abgerundet, stets 4 teilig, 6—7 μ br., 24—30 μ lg.

An Kalkfelsen in höheren Gebirgen. Selten. Riesengebirge, Algäu. — (*Collema undulatum* Laur.; *Lethagrium Laureri* Kmphb.)

995. *S. Laureri* (Fw.) Kbr.

b. Sporen 4—Steilig (selten nur 2teilig).

* Lager mehrblättrig.

Lager lederartig-knorpelig, kreisrund, gelappt, schwärzlichrot bis schwarz. Lappen geschlitzt, dachziegelförmig sich deckend, mit wellig-faltigem, aufsteigendem Rande. Früchte sitzend, bis 1,5 mm breit, mit schwärzlich-rotbrauner Scheibe und zuletzt verschwindendem Rande. Schläuche schmalkeulig. Sporen spindelförmig, undeutlich, 4—6 teilig, 4—5 μ br., 14—22 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Württemberg, Oberbaiern. — (*Collema stygium* Kmphb.)

996. *S. stygium* Del.

Lager grosslappig, durchscheinend, dunkelgrün oder grünbräunlich. Unterseite grüngrau oder blaugrau. Lappen 1—2 cm breit, 3—5 cm lang, ganzrandig, gerundet, aufstrebend, blasig-wulstig oder wellig verbogen, meist feinkörnig. Früchte bis 1,5 mm breit, angedrückt sitzend, mit flacher, braunroter, angefeuchtet hellerer Scheibe und gelblichbraunem Lagerrande. Schläuche keulig. Sporen lang-elliptisch, beidendig zugespitzt, selten 2 oder 4 teilig, meist 6—7 teilig, 7—10 μ br., 22—28 μ lg. Paraphysen verleimt, oben schmal hellbraun.

α . major Schaer. — Lager grossblättrig, meist nicht körnig.

* *hydrelum* Fw. — Lager sehr dunnhäutig, wellig, blaugrün.

β . *abbreviatus* Wahlbg. — Lager kleinblättrig, straff, dichtkörnig.

Lappen aufrecht, mit ganzrandiger, meist zurückgebogener Spitze.

An feuchten Felsen und Steinen im Vorgebirge, selten an Baumstämmen: α an Steinen in Flussbetten. — (*Collema flaccidum* Ach.; *C. rupestre* α *flaccidum* Schaer.; *Lethagrium rupestre* Mass.)

997. *S. flaccidum* (Ach.) Kbr.

Lager dicklich, lederartig-knorpelig, braunrot-schwarz, zuweilen grau bereift, gelappt. Lappen vielfach zerschlitzt, aufstrebend, wellig-faltig. Früchte ca. 1,5 mm breit, sitzend, mit fast schwarzer Scheibe, anfangs flach, zuletzt leicht gewölbt, berandet. Schläuche schmalkeulig. Sporen länglich, ungleich linealisch, zuweilen gekrümmt und

an einem oder seltener an beiden Enden schwach keulig verdickt, anfangs 4 teilig, bald 6—9 teilig, 5—7 μ br., 22—30 μ lg.

An Kalkfelsen im südlichen Deutschland. Selten. — (*Synechoblastus turgidus* Kbr. Syst.; *S. Mülleri* Hepp.; *Lethagrium turgidum* Mass.)
998. *S. multipartitus* Sm.

** Lager einblättrig oder fast einblättrig.

Lager dem Substrat dicht anliegend, kreisrund, 3—5 cm im Durchmesser, buchtig gelappt, runzelfaltig, grubig, dunkelgrün-bräunlich, durch einzelne Faserbüschel befestigt. Unterseite graugrünlich. Lappen ungeteilt oder gekerbt. Früchte 0,5—1 mm, meist sehr zahlreich, dicht zusammenstehend, in der Mitte gehäuft, anfangs eingesenkt, bald sitzend, flach, angefeuchtet lebhaft rotbräunlich, ganzrandig, mit verschwindendem Lagerrande. Paraphysen verleimt, oben breit gebräunt. Schläuche breitkeulig. Sporen schlank spindel- oder fast nadelförmig, öfter leicht gebogen, mit 2—8 undeutlichen Querwänden, 4—5 μ br., 25—40 μ lg.

An alten Feld- und Waldbäumen, selten auf Steine übergehend. Stellenweise, doch selten fruchtend. — (*Collema nigrescens* α . *Vespertilio* Schaer.; *Parmelia nigrescens* Wallr.; *Synechoblastus nigrescens* L. 1781; *Collema nigrescens* Ach.)

999. *S. Vespertilio* (Lghtf. 1777).

c. Sporen 12—20 teilig.

Lager grossblättrig, einblättrig, häutig, fast kreisrund, gelappt, schwarzgrün, angefeuchtet lauchgrün. Lappen aufsteigend, fast büschelig-rasenartig, ganzrandig oder gekerbt. Früchte gehäuft, fast flach, mit rotbrauner Scheibe und ganzrandigem oder leicht crenuliertem Rande. Schläuche keulig. Sporen walzig-spindelförmig, zuletzt etwas gelblich, 4—5 μ br., 45—60 μ lg.

An alten Laubbäumen, auch über Moosen an Felsen. Selten. Jena, Oberbaiern, Vogesen. — (*Collema aggregatum* Nyl.; *Collema fasciculare* β *aggregatum* Ach.; *Lethagrium ascaridosporum* Mass.; *Synechoblastus labyrinthicus* Anzi; *Collema thysanoëum* (Ach.) Moug.)

1000. *S. aggregatus* (Ach.) Th. Fr.

150. *Collema Hoffm.*

a. Lager fast krustig, aus winzigen, fast nur unter der Lupe unterscheidbaren Schüppchen bestehend.

* Sporen eiförmig oder länglich eiförmig.

° Erde oder Stein bewohnend.

Lager verbreitet, eine corallinisch körnige oder körnig-staubige Kruste bildend, graugrünlichbraun, angefeuchtet lauchgrün. Früchte 0,5—0,8 mm gross, eingesenkt-sitzend, mit rotbrauner, dünn heran-

deter Scheibe. Schlauchschicht durch Jod gebläut. Schläuche schmalkeulig. Sporen eiförmig-länglich, erst 4 teilig, später spärlich mauerartig geteilt, 8—12 μ br., 20—28 μ lg.

Auf nacktem, feuchtem, lehm- oder kalkhaltigem Boden. Selten, doch wohl oft nur übersehen. — (*Leptogium byssinum* Nyl.; *Collema cheileum* β *byssinum* Kbr. Syst.) 1001. *C. byssinum* Hoff.

Lager knorpelig-staubig, gefeldert. Felderchen rissig-schildförmig oder ungleichförmig warzig, braunschwarz. Früchte ca. 0,5 mm breit, sitzend, krugförmig, zuletzt verflacht, rotbraun, mit dickwulstigem Rande. Schläuche keulig. Sporen ei-elliptisch, anfangs parallel 4 teilig, später leicht mauerartig geteilt, 9—12 μ br., 16—24 μ lg.

An Kalk- und Dolomithfelsen, Kalkmauern. Selten. Westfalen, Württemberg, Baiern. 1002. *C. callopismum* Mass.

°° Rindebewohnend.

Lager kleinblättrig, rosettig-krustenartig, oder zu vereinzelt Räschen oder Büscheln gedrängt, dunkelgrünlich-braun oder olivengrün; centrale Blättchen aufrecht, gedunsen, peripherische flach ausgebreitet, gekerbt. Früchte 0,5 mm breit, sehr zahlreich, öfter das Lager ganz bedeckend, anfangs krugförmig, später verflacht, rotbraun, mit gleichfarbigem, dickem Rande. Schlauchschicht durch Jod gebläut. Schläuche lang, bauchig - keulig. Sporen elliptisch-eiförmig, anfangs mit 3 deutlichen Querwänden, später mauerartig vierteilig, an den Teilstellen leicht eingeschnürt. Paraphysen oben hellrotbraun.

An alten Feld- und Waldbäumen. Stellenweise. — (*Collema nigrescens* var. *microphyllum* Schaer.; *Coll. fasciculare* var. *microphyllum* Rbh.) 1003. *C. microphyllum* (Ach.) Kbr.

** Sporen fast quadratisch.

Lager knorpelig, fast krustig, etwa 0,2 mm im Durchmesser, meist zerstreut, seltener zu etwa 0,5 mm grossen Gruppen vereinigt, körnig bis leicht gelappt, dunkelgrünbraun, angefeuchtet schwärzlich. Früchte winzig klein, anfangs ganz eingesenkt, mit punktförmiger, später bis etwa 0,1 mm erweiterter, rotbrauner Scheibe und dickem Lagerrande. Paraphysen oben ungefärbt. Schläuche keulig. Sporen anfangs kugelig, später quadratisch abgestumpft, zuerst kreuzweise 4 teilig, später mehrzellig, 11—14 μ diam

An der Rinde, besonders in den Rindenritzen alter Pappeln und Weiden, auch an *Juglans regia*. Selten. Jena, Westfalen, Baiern.

1004. *C. quadratum* Lahm.

b. Lager grossschuppig oder blattartig.

* Lager grossschuppig oder kleinblättrig, fast regelmässig kreisförmig verbreitet.

° Sporen grösser, 10,15 μ br., 32—38 μ lg.

Lager fast kreisrund, knorpelig-häutig, meist zerstreut, seltener dachziegelig gelappt, schwärzlichgrün, angefeuchtet weich. Lappen klein, anliegend, gerundet, fast nierenförmig, ganzrandig oder sehr seicht gekerbt. Früchte 1—2 mm breit, centralständig, angedrückt, flach, dunkelrotbraun, mit körnig-gezähntem Lagerrande. Paraphysen oben rotbraun. Schläuche breit keulig. Sporen länglich-elliptisch, anfangs 4 teilig, bald mauerartig vielteilig.

α . monocarpa Duf. — Lager wenig ausgebildet, zerstreut kleinlappig.

β . Metzleri Hepp. = *C. livido-fuscum* Kmphb.) — Lager häutig, aus gedrängt stehenden Lappen gebildet, schmutzig grünbräunlich, zuweilen mit rötlichem Anfluge. Lappen eingeschnitten-kerbt. Sporen fast konstant 4 teilig. An Kalk- und Dolomithelsen.

Auf nackter Erde, an Mauern, Felsen, zwischen Moosen. Stellenweise. — (*Parmelia cheilea* Wallr.; *Collema crispum* Rbh.)

1005. *C. cheileum* Ach.

** Sporen kleiner.

† Lager blaugrün, graugrün oder schmutzig grünlich.

Lager dünnhäutig, dicht angepresst, meist aus 1—2 mm grossen Lappen bestehend, blaugrün, dunkel lauchgrün oder schmutzig grünlich, angefeuchtet dunkler, quellend. Früchte zahlreich, oft das Lager fast ganz verdrängend, angedrückt, bis 2 mm diam., flach, gelbrot oder hellrotbraun, mit zartem, zuletzt kaum wahrnehmbarem Lagerrande. Schläuche breitkeulig, 4—6 sporig. Sporen ei-elliptisch, anfangs 4 teilig, dann mauerartig mehrteilig, 10—14 μ br., 22 bis 30 μ lg.

Auf mässig feuchtem Thon- und Lehmboden, auf Erde über Mauern. Zerstreut. — (*Collema glaucescens* Hoffm.; *C. prasinum* Ach.; *C. pulposum* var. *prasinum* Schaer.) 1006. *C. limosum* Ach.

Lager bis 2—3 cm grosse Rosetten bildend, häutig, angedrückt, trocken graugrünlich oder schmutziggrün, matt, angefeuchtet lauchgrün, quellend. Lappen flach anliegend oder aufsteigend, gerundet, wellig-kerbt. Früchte zerstreut, bis 2 mm diam., anfangs eingesenkt, später vortretend, flach-schildförmig, hellbraunrot, mit dickem, gewöhnlich ganzrandigem Lagerrande. Schläuche breitkeulig. Sporen eiförmig, anfangs parallel 4 teilig, später mauerartig mehrteilig, 8—12 μ br., 14—22 μ lg.

α . coronatum Kbr. = multiflorum Hepp. — Lappen aufsteigend, kurz, derb, gedrängt, wellig-kraus.

Auf feuchtem Lehm- und Kalkboden, zwischen Moosen. Stellenweise. *1007. C. tenax (Sw.) Kbr.*

†† Lager schwärzlichgrün, braungrün, braunschwarz bis schwarz.

Lager ziemlich dick, lederartig, rosettenförmig ausgebreitet, kleinblättrig, kerbig-geschweift, trocken runzelig, grünlich-schwarz, braunschwarz bis schwarz, angefeuchtet gelatinös-quellend, olivengrün. Früchte bis 1,5 mm gross, sitzend, flach, später leicht gewölbt, rotbräunlich, mit dickem, ungeteiltem Rande. Paraphysen oben gelbbräunlich. Sporen eiförmig oder länglich-elliptisch, meist zugespitzt, anfangs 4-, dann mehrteilig, 6—10 μ br., 15—22 μ lg.

α . granulatum Sw. — Lagerlappen wellig-kraus, blasig-körnig, gewölbt.

β . nudum Schaer. — Lappen glatt, strahlig-faltig.

* Lager kleinlappig-krustig, meist wenig entwickelt.

Auf mässig feuchtem Boden, auf Moosen, am Grunde alter Stämme etc. Verbreitet. — (*Collema multiflorum* Hepp.)

1008. C. pulposum (Bernh.) Ach.

Anm. In den Formenkreis dieser Art dürfte auch *C. confertum* Hepp. zu stellen sein.

Lager fast kreisrund, dachziegelig-lappig, trocken bräunlich-schwarzgrün, angefeuchtet fast gleichfarbig, gelatinös-quellend. Lappen wellig-faltig, mit gekräuseltem Rande. Früchte sitzend, anfangs vertieft, später flach, rotbraun, mit sehr dickem, ungeteiltem Lagerande. Schläuche durch Jod gebläut. Sporen ei-elliptisch bis breit spindelförmig, anfangs parallel 4-, später mauerartig mehrteilig, 7—8 μ br., 17—24 μ lg.

β . fluctuans Kmphb. — Lappen zarter, mehr gestreckt.

Auf Kalk und kalkhaltigem Gestein. Zerstreut, doch in manchen Gebieten fehlend.

1009. C. plicatile Ach.

** Lager zentralblättrig, zerschlitzt und gelappt.

° Auf Lehm- oder Kalkboden.

† Sporen zuletzt stets mauerartig-mehrteilig.
— Lagerlappen faltig-gewunden.

Lager fast kreisrund, dicklich, lederartig, unregelmässig lappig-zerschlitzt, dicht bleigrau-bereift, angefeuchtet quellend, rötlich-grünlich-schwarz. Lappen vielfach, fast darmartig gewunden, wellig-faltig, warzig-sprossend. Früchte 1—2 mm breit, anfangs eingesenkt, später sitzend, rotbraun, leicht gewölbt, mit verbogenem Rande.

Schläuche lang-keulig. Sporen oval-kahnförmig, anfangs 4-, bald mauerartig vielteilig, 2—3 mal länger als breit, mittelgross.

Auf Sandstein und Kalkfelsen. Selten. Westfalen, Baiern.

1010. *C. molybdinum* Kbr.

Anm.: Es standen mir nur sterile Exemplare zur Verfügung.

Lager kreisförmig, lederartig, sehr zäh, zerschlitzt, nackt, schwarzrot, bereift, angefeuchtet gelatinös-quellend, olivengrün. Lappen vom Centrum ausgehend, concav, wellig-faltig, fast gekrümmte gewunden, bis über 1 cm lang, am Rande verdickt. Früchte im Centrum am Rande der Lappen stehend, sitzend, schwarzrot. Sporen länglich-eiförmig, anfangs 4-, bald vielteilig, etwa von Grösse der *C. pulposum*.

An Kalkfelsen. Selten. Baiern, Württemberg.

1011. *C. turgidum* Ach.

Lager knorpelig-lederartig, lappig-zerschlitzt, dunkelgrün bis grünschwärzlich, angefeuchtet quellend, heller. Lappen 2 — 3 mm breit, fast handförmig geteilt, rinnenförmig, gefaltet, am Rande gekerbt und verdickt, an den Enden ohrförmig gefaltet. Früchte fast gestielt, rotbraun, mit dickem, zuletzt zurückgebogenem Rande. Schläuche breit-keulig. Sporen anfangs 4-, später mehrteilig, 9 bis 12 μ br., 18—26 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Schlesien, Oberfranken.

1012. *C. conchilobum* Fw.

— — Lagerlappen nicht faltig-gewunden.

§ Lager dünnhäutig.

Lager häutig, fast kreisrund, gelappt, olivenbraun. Lappen rundlich, dachziegelig, am Rande aufsteigend und in tiefschwarze, fingerförmig gestellte, zuletzt in corallinische, kurze Fortsätze zerschlitzt. Früchte fast eingesenkt, mit brauner Scheibe. Sporen gross, kahnförmig, vielteilig, fast hyalin, $3\frac{1}{2}$ bis 5 mal länger als breit.

An einer Strassenmauer bei Eichstädt in Baiern. Sehr selten.

1013. *C. palmatum* Schaer.

Anm.: Ich sah nur sterile Pflanzen.

Lager häutig, rosettenartig, bis 7 cm im Durchmesser, meist einblättrig, in 3 bis 4 breite, grosse Lappen geteilt, grünlichbraun bis grünlichschwarz. Unterseite fast gleichfarbig. Lappen im Centrum dachziegelig, nach aussen strahlig, anliegend, am Rande aufwärts gebogen, an den Enden abgerundet, aufwärts strebend, fast ganzrandig, oft körnig-kleüig. Früchte bis 1,5 mm gross, angedrückt, flach, braunrot, berandet. Schläuche breitkeulig. Sporen eiförmig, abgestumpft, 8—12 zellig, 9—12 μ br., 14—24 μ lg.

An feuchten Steinen und Felsen, selten auf alte Baumstämme übergehend. Zerstreut. *1014. C. furvum Ach.*

§§ Lager dicklich, derbhäutig.

Lager gelappt, trocken knorpelig-zerbrechlich, grünlichschwarz, angefeuchtet gallertartig-quellend, olivengrün. Lappen kurz, dachziegelig sich deckend, mit welligem, kerbig-krausem Rande und eingeschnitten-gekerbten, fast kammartigen Enden. Früchte bis 2 mm gross, erhaben sitzend, anfangs vertieft, später flach, braun, mit gekerbtem, dickem Lagerrande. Sporen fast spindelförmig, 8—11 μ br., 16—24 μ lg.

An feuchten Kalkfelsen. Zerstreut. — (*Collema melaenum Ach. v. cristatum Nyl*) *1015. C. cristatum (L.) Schaer.*

Lager grossblättrig, fast starr, unregelmässig gelappt, schmutzigrün oder graugrünlich, angefeuchtet quellend, olivengrün. Unterseite hellgraugrün oder bleigrau. Lappen 5—15 mm breit, dachziegelig, gerundet, querrunzelig, meist körnig, an den Enden geschweift-gekerbt. Früchte bis 1,5 mm breit, sitzend, anfangs vertieft, später flach, braunrot, erhaben berandet. Schläuche fast cylindrisch. Paraphysen oben mit schmalem, braunem Saume. Sporen elliptisch, unregelmässig mauerartig, 10—14 μ br., 25—30 μ lg.

Zwischen Moosen, an Felsen in der oberen Hügel- und Bergregion. Zerstreut. Selten fruchtend. — (*Collema granosum Wulf. 1796.*)

1016. C. auriculatum Hoffm. 1795.

Lager mehr oder weniger regelmässig kreisrund, bis 10 cm breit, anliegend, fast knorpelig, grossblättrig, strahlig-gelappt, schmutzig dunkelgrün bis grünschwarz, angefeuchtet quellend, dunkelgrün. Lappen verlängert, 1—2 mm breit, concav, fast fiederig oder handförmig geteilt, mit erhabenem, wellig gefaltetem Rande. Früchte 0,5 bis 2,0 mm breit, flach oder etwas vertieft, hellrotbraun, mit dickem, öfter creuliertem Rande. Schläuche langkeulig. Sporen breit elliptisch, mauerartig mehrteilig, 10—13 μ br., 22—28 μ lg. Paraphysen mit bräunlichen Spitzen.

α . *complicatum* (Schl.) Schaer. — Lappen verlängert, seicht rinnenförmig, wiederholt eingeschnitten.

β *marginale* (Huds.) Schaer. — Lappen sehr schmal, rinnenförmig, mit gekrauselten Spitzen.

γ . *jacobaeaeifolium* Schrk. — Lappen deutlich fiederig geteilt, schmal rinnenförmig.

Auf Kalkboden und an Kalkfelsen. Zerstreut. — (*Collema melaenum Ach.*) *1017. C. multifidum (Scop.) Kbr.*

†† Sporen fast constant vierteilig.

Lager bis 2 — 4 cm grosse Rosetten bildend, strahlig-gelappt, schwarzgrün. Lappen sehr schmal, gedrängt, seicht eingeschnitten. Früchte zahlreich, oft das Lager fast völlig bedeckend, 0,5 bis 1,0 mm gross, meist gewölbt, dunkelbraun. Sporen länglich-elliptisch, an beiden Enden lang zugespitzt (schiffchenförmig), 7 — 8 μ br., 18—24 μ lg.

An Kalk- und Dolomitfelsen. Zerstreut. — (*Collema multifidum* var. *polycarpon* Schaer.) 1018. *C. polycarpon* (Schaer.) *Kmphb.*

°° An Felsen unter Wasser.

Lager rosettig oder verbreitet, lederartig, locker aufliegend, grossblättrig, gelappt, schmutziggünbraun, angefeuchtet quellend, dunkelgrün. Lappen verlängert, schmal, keilförmig, trocken seitlich zurückgerollt, fiederspaltig, an den rundlich-eingebogenen, fast kaputzenförmigen Enden eingeschnitten-gekerbt. Früchte ca. 1 mm breit, sitzend, anfangs punktförmig, später sich verflachend, rotbraun, dick berandet. Paraphysen an der verdickten Spitze hellbraun. Schläuche keulig. Sporen eiförmig oder elliptisch, anfangs parallel 4 teilig, bald mehrteilig, 10—14 μ br., 22—30 μ lg.

An überfluteten Granitfelsen im Gebirge. Selten.

1019. *C. cataclystum* *Kbr.*

151. *Leptogium* *Kbr.*

a. Lager ziemlich ansehnlich, lappig-zerteilt, meist netzförmig-runzelig.

* Unterseite des Lagers gelblichweiss.

Lager häutig, ansehnlich, gelappt, bläulichgrau, zuletzt bräunlich-grau sorediatisch bestäubt, angefeuchtet sehr kraus. Lappen fast dachziegelig, ganzrandig oder gekerbt. Früchte erhaben sitzend, rotbraun, mit bleibendem Rande. Schläuche keulig-walzig. Sporen elliptisch-spindelförmig, 6—9 μ br., 20—26 μ lg., meist 4 teilig.

Zwischen Moosen an etwas feuchten Felsen. Selten. Lausitz, Sachsen, Rheinprovinz, Baiern. — (*Collema cyanescens* Schaer.; *Leptogium tremelloides* Anzi.) 1020. *L. cyanescens* (Schaer.) *Kbr.*

** Unterseite des Lagers kaum heller als die Oberseite.

Lager lockerrasig, häutig, kleinblättrig, buchtig-gelappt, netzförmig-runzelig, graubräunlich oder blaugrau, angefeuchtet schmutziggünlich, schlaff. Lappen gerundet, aufsteigend, ganzrandig oder wenig gekerbt. Früchte 0,3—5 mm breit, sitzend, flach, rotbraun, mit fast gleichfarbigem, dickem Rande. Paraphysen oben hellbraun.

Schläuche eng-keulenförmig. Sporen zu 4 — 8, elliptisch, beidendig zugespitzt, mauerartig vielteilig, 10—15 μ br., 24—40 μ lg.

α . *scotinum* Ach (= *Leptog. scotinum* Th. Fr.) — Lager kräftig, rosettig. Blättchen grösser. Normalform.

β . *smaragdulum* Kbr. (*Collema Pollinieri* Del.) — Blättchen klein, gedrängt, fast muschelförmig, bleigrau, feucht lauchgrün.

An Kalkfelsen und auf kalkhaltiger Erde zwischen Moosen, selbst unter Wasser. Ziemlich häufig; aber nicht oft fruchtend. — (*Leptog. lacerum* β . *sinuatum* Fw.; *Collema atrocoeruleum* b. *sinuatum* Rbh.)

1021. *C. sinuatum* (Huds.) Kbr.

Lager dünnhäutig, rasig, kleinblättrig, lappig-zerschlitzt, netzförmig-grubig, trocken blaugrau oder graubräunlich, sehr fragil, fast glänzend, feucht schlaff, grünlich. Lappen am Rande wimperig oder zählig zerschlitzt. Früchte 0,3—5 mm breit, flach, hellbraunrot, mit dickem, erhabenem, weissbräunlichem, eigenem Rande. Paraphysen an der Spitze schmal hellbräunlich. Schläuche keulig, gross. Sporen elliptisch, beidendig gleichmässig zugespitzt, sehr regelmässig vielteilig, 10—16 μ br., 30—45 μ lg.

α . *majus* Kbr. — Lappen 2—4 mm breit, 1—2 cm hoch, meist einzeln, wimperig gezähnt, blau- bis braunlichgrau.

β . *pulvinatum* (Ach) — Lager dicht polsterförmig, braun bis dunkelbraun. Lappchen klein, am Rande fein zerschlitzt oder körnig-staubig. Selten fertil.

γ . *lophaeum* Ach. — Polsterförmig dunkelbraun. Blättchen vielfach zerrissen-geschlitzt, dicht wimperig-gefranzt. Steril.

Auf Steinen, Felsen, der nackten Erde zwischen Moosen, an Mauern etc. Häufig im Gebirge, in der Ebene seltener. — (*Collema lacerum* Ach.: *Collema atrocoeruleum* Schaer.: *Leptog. atrocoeruleum* Hall.)

1022. *L. lacerum* (Ach.) Fr.

b. Lager stets winzig- oder sehr kleinblättrig, lappig-zerschlitzt, oft zierlich dendritisch.

* Blattchen ungeteilt oder kaum gezähnt.

Lager kleinblättrig, zarthändig, dicht polsterförmig, bleigrau bis braunrötlich. Blättchen bis 3 mm breit und hoch, gedrängt-dachziegelig, ungeteilt oder sehr wenig gelappt, meist ganzrandig. Rindenzellen 9—15 μ gross. Früchte bis 0,8 mm breit, meist zahlreich, sitzend, rotbraun, mit hellerem Rande, anfangs krugförmig, später flach. Paraphysen locker, an der Spitze bräunlich. Schläuche schlank, keulenförmig. Sporen elliptisch, beidendig zugespitzt, mauerartig vielteilig, 12—15 μ br., 30—36 μ lg.

Auf blosser Erde oder zwischen kurzem Gras und Moos an Heidestellen, auf Waldboden, an faulenden Baumstücken. Zerstreut. — (*Collema minutissimum* Schaer.; *Leptog. intermedium* Arn.)

1023. *L. minutissimum* Fll.

** Lappen sternförmig-dichotomisch gegliedert.

Lager derbhäutig, unregelmässig sternförmig-dichotomisch zerschlitzt. Lappen ca. 0,5 mm breit, 2—3 mm lang, zuweilen fast pfriemenförmig, dicht angedrückt, etwas gewölbt, olivenbraun. Früchte sehr selten, klein, erhaben sitzend, rotbraun mit dunklerem Rande.

Auf Kalkgestein. Selten. Westfalen, Baiern. — (*Collema Schraderi* Nyl.) 1024. *L. Schraderi* (Bernh.) Schaer.

Lager häutig, kreisrund, aus dicht dem Substrate aufgewachsenen feinst sternförmig-dichotomisch gegliederten, gewölbten, dunkelbraunen Läppchen bestehend. Früchte

Auf Kalkgestein. Selten. Westfalen, Altmühlthal in Baiern. Nur steril bekannt, die äusserst zarten Läppchen sind nur durch scharfe Lupe erkennbar. 1025. *L. diffractum* Kmphb.

*** Blättchen vielfach zerfasert, fast corallinisch-körnig oder fast körnig-schuppig.

Lager polsterartig oder fast corallinisch-krustig, grünlich bis schwärzlichbraun. Blättchen sehr klein, linealisch, in sterilem Zustande vielfach zerrissen-gefasert, mit fingerförmig geteilten Enden, fruchtend minder zerteilt. Rindenzellen 3—5 μ gross. Früchte fast eingesenkt, anfangs krugförmig, später flach, bis 1,5 mm gross, rotbraun, mit dickem, eigenem und bald verschwindendem Lagerrande. Paraphysen oben breit braun gesäumt. Schläuche engkeulig. Sporen meist zu 8, ellipsoidisch, beidendig lang zugespitzt, mauerartig vierteilig, 9—12 μ br., 20—34 μ lg.

α . *bolacinum* Ach. — Lagerläppchen constant aufrecht, stielrund, verästelt.

Auf nackter Erde, zwischen Moosen, seltener an Steinen und Mauern. Verbreitet. — (*Collema tenuissimum* Mass.; *C. atrocoeruleum* δ *tenuissimum* Schaer.; *Leptog. lacerum* ϵ *tenuissimum* Fw.; *Leptog. spongiosum* (Sm.) Nyl.) 1026. *L. tenuissimum* (Dcks.) Kbr.

Anm.: Man achte auf die verhältnissmässig grossen, eingesenkten Früchte!

Lager sehr kleinblättrig oder körnig-krustenartig verbreitet, grau-braun bis schwärzlichbraun, angefeuchtet quellend, grünlich. Blättchen sehr schmal linealisch, verschiedenartig zerschlitzt, oft sternförmig lappig, am Rande fingerig gezähnt. Rindenzellen 6—9 μ gross. Früchte 0,2—4 mm breit, angedrückt, meist centralständig, oft gehäuft, flach, dunkelrotbraun, mit gleichfarbigem, dickem, ungeteiltem Lagerrande. Paraphysen mit bräunlicher Spitze. Schläuche langkeulig, mit oft 1 reihig angeordneten Sporen. Sporen elliptisch,

meist abgestumpft, anfangs parallel 4—6 teilig, später mauerartig wenigteilig, 9—12 μ br., 22—30 μ lg.

Auf nackter Erde, altem Holze und Steinen. Ziemlich verbreitet.
— (*Collema subtile* Ach.) 1027. *L. subtile* (Schrad.) Kbr.

**** Blättchen körnig-gelappt.

Lager sehr klein, rundlich-rosettenartig oder körnig-unterbrochenkrustig, schmutzig-bräunlich oder bräunlichgrün, feucht quellend. Rindenschicht fehlend. Früchte centralständig, 0,2—3 mm breit, erhaben sitzend, rotbraun, mit fast gleichfarbigem Rande. Schläuche fast cylindrisch, 8 sporig. Sporen elliptisch, parallel 4 teilig oder mauerartig mehrteilig, 8—11 μ br., 18—24 μ lg.

An feucht liegenden Kalksteinchen, Dolomitgeröll, sowie auf lehmiger Erde. Selten. Westfalen, Baiern. 1028. *L. pusillum* Nyl.

152. *Mallotium* Fr.

Lager derbhäutig, grossblättrig, buchtig-gelappt, bleigrau-bräunlich oder dunkelgraugrün bis schwärzlichgrün, glatt oder körnig-kleilig, angefeuchtet mit aufstrebenden, schwarzgrünen Lappen. Unterseite dicht mit kurzem, weissem Filze bekleidet. Lappen rundlich, ganzrandig. Früchte auf Ausstülpungen des Lagers sitzend, 0,5—1,0 mm breit, flach, rotbraun bis schwärzlichbraun, ganzrandig. Schläuche breitkeulig, 8 sporig. Sporen elliptisch, beidendig scharf zugespitzt, anfangs parallel 4 teilig, bald mauerartig 6—8 teilig, 10—11 μ br., 20—24 μ lg.

Am Grunde alter bemooster Laubbäume, gern an Buchen, seltener an Felsen. In gebirgigen Gegenden. — (*Collema saturnium* Ach.; *Lichen myochrous* Ehrh; *Mallotium myochroum* Beltr.; *Mallotium tomentosum* (Hoffm.) Kbr.; *Leptogium saturnium* Th. Fr.)

9. *M. saturnium* (Dicks.)

Anm. *Mallotium Hillenbrandii* (Ach.) Fr. — in südlichen Gegenden verbreitet — ist nur aus dem Göttinger nicht bekannt geworden. Diese Flechte unterscheidet sich von *M. saturnium* hauptsächlich durch stets einblättriges, rauh-zelfliges buchtig-eingeschnittenes Lager und größere gewölbte Früchte. Die Unterseite ist mit breitem längerem Filze bedeckt.

153. *Polychidium* Ach.

Lager strauchig, polsterförmig, braunschwarz. Stämmchen aufrecht oder niederliegend, rundlich-zusammengedrückt, fast dichotom verzweigt, dicht verwebt, mit abgestumpften Astspitzen. Früchte seitlich sitzend, bis 1 mm breit, zuletzt flach, rotbraun, berandet. Paraphysen mit braunen Spitzen. Schläuche bauchig-keulig, 8 sporig. Sporen länglich, beidendig abgerundet, zuweilen leicht gekrümmt, 6—7 μ br., 20—28 μ lg.

Zwischen Moosen und auf der Erde in der Berg- und subalpinen Region. Stellenweise. — (*Leptogium musciculum* Fr.; *Collema* Ach.)

1030. *P. musciculum* (Sw.) Kbr.

154. *Omphalaria* Dur.

- a. Lager blättrig oder blasig-warzig bis krustig. Spermastien elliptisch. *Thyrea* Mass.

Lager knorpelig-lederartig, einblättrig, nabelig angewachsen, fast angedrückt, gelappt, schwarz oder schwarzbraun, zuweilen bläulich bereift. Lappen vielzerteilt, gedrängt. Früchte meist auf den Rändern der Lappen, eingesenkt, knotenförmig, später wenig hervortretend, fast krugförmig, mit bleicher Scheibe. Schläuche walzig, 8 sporig. Sporen elliptisch, ungeteilt, hyalin, 5—7 μ br., 12—16 μ lg.

An Kalk- und Dolomitmäsen. Ziemlich selten. Erzgebirge, Jena, Fränk. Jura, Baiern, Württemberg. — (*Collema stygium* var. *pulvinatum* Schaer.; *Thyrea pulvinata* Mass.)

1031. *O. pulvinata* (Schaer.) Nyl.

Lager kleinblättrig oder blasig-warzig, eine wulstig höckerige, rissige, ungleiche Kruste bildend, blaugrau, angefeuchtet schwammig, blauschwarz. Deckschicht staubig aufgelöst. Früchte bis 0,6 mm breit, eingesenkt, flach, braunrot, berandet. Paraphysen oben meist farblos. Schläuche keulig. Sporen kugelig oder elliptisch, zuweilen fast hantelförmig, 6—9 μ br., 8—16 μ lg.

An Kalk- und Dolomitmäsen. Selten. Schlesien, Westfalen, Aachen, Baiern. — (*Thyrea decipiens* Mass.)

1032. *O. decipiens* (Mass.) Nyl.

- b. Lager aufrecht, stiel förmig, rasenartig. Spermastien nadelförmig. *Peccania* Mass.

Lager zu kleinen Räschen zusammengedrängt, aus aufrechten, stengelartigen oder fast corallinischen Lämpchen bestehend, schwarz, zuweilen bläulich bereift, angefeuchtet tiefschwarz. Früchte an den Spitzen der Lappen, flach, gleichfarbig, mit verschwindendem Rande. Schläuche kurzkeulig. Sporen fast kugelig-elliptisch, 9—13 μ breit, 11—16 μ lang.

In Felsspalten und an verwitterten Felswänden. Selten. Thüringen, Baiern. — (*Corynophorus coralloides* Mass.; *Peccania coralloides* Mass.)

1033. *O. coralloides* (Mass.) Nyl.

Anm.: *Thyrea Veronensis* Mass. wurde steril an Kalkfelsen bei Limburg an der Lenne gefunden. Es bleibt daher zweifelhaft, ob diese Flechte zur Gattung *Omphalaria* zu stellen ist.

155. *Plectospora* Mass.

Lager klein, lederartig, fast polsterig, kleinblättrig, weisslich genabelt, verworren-faltig, zuletzt knotig-warzig, braunschwarz, angefeuchtet quellend, grünlichschwarz. Früchte winzig klein, eingesenkt, mit zusammengezogener, kaum sichtbarer, punktförmiger Scheibe. Paraphysen kräftig, farblos. Schläuche keulig, 8 sporig. Sporen kugelig oder elliptisch, 5—7 μ br., 7—9 μ lg.

An Felsen, öfter grössere Strecken überziehend. Zerstreut. Schlesien, Westfalen, Fränk. Jura, Baiern, Württemberg. — (*Arnoldia botryosa* Kmphb.; *Omphalaria botryosa* Nyl.; *Collema convolutum* Kbr.)

1034. *P. botryosa* Mass.

Lager lederig, genabelt, angedrückt, wellig-faltig, ungeteilt, aschgrau, bereift, angefeuchtet olivengrün. Unterseite schwarzbraun. Früchte klein, kegelig-warzenförmig, abgestutzt, mit rötlichbrauner, meist grau bereifter Scheibe. Schläuche verlängert-keulig, 8 sporig. Sporen elliptisch-spindelförmig, zugespitzt, 6—9 μ br., 18—26 μ lg.

An Kalk-, seltener an Dolomithfelsen; in Baiern an mehreren Orten. — (*Arnoldia cyathodes* Kmphb.; *Collema* Nyl.)

1035. *P. cyathodes* Mass.

156. *Psorotichia* Mass.

a. Früchte sehr vertieft, gyalecten-artig.

Lager körnig-krustig, fleckartig zusammenhängend oder unregelmässig ausgebreitet bis zerklüftet, dunkelolivengrün bis schwärzlich. Früchte 0,5—8 mm breit, echt biatorinisch, mit rotbrauner, concaver Scheibe und gleichfarbigem Rande. Sporen eiförmig, 5—7 μ breit, 10—16 μ lang.

Auf Kalksteinen. Selten. Westfalen, Rheinprovinz, Baiern. — (*Physma Arnoldiana* Hepp.; *Leptogium* Nyl.)

1036. *Ps. Arnoldiana* Hepp.

Lager ausgebreitet, kleinkörnig-warzig-krustig, zusammenhängend oder feintrissig, dunkelbraunschwarz bis schwarz. Früchte bis 0,5 mm breit, zahlreich, oft das Lager bedeckend, zuerst eingesenkt, später sitzend. Scheibe krugförmig, später sich erweiternd, hellbraunrot, mit gleichfarbigem, vortretendem Rande. Schläuche schmalkeulig. Sporen ellipsoidisch, 7—9 μ br., 16—22 μ lg.

Auf feuchtem Lehmboden. Selten. Schlesien.

1037. *Ps. pelodes* Kbr.

Lager ergossen, corallinisch-körnig, bis staubig aufgelöst, braunschwarz. Früchte sehr klein, sitzend, echt biatorinisch, rotbraun, mit hellerem, fleischfarbigem, wulstigem Rande. Schläuche keulig. Sporen länglich-elliptisch, 8—10 μ br., 18—26 μ lg.

Auf Keuper- und Schieferfelsen. Selten. Westfalen, Baiern.

1038. *Ps. Rehmica* Mass.

b. Früchte mit sich mehr verflachender Scheibe.

Lager schollig-warzig, zusammenhängend, bis corallinisch-körnig zerklüftet oder fast staubig, grünlichbraun bis schwärzlich, zuweilen bläulich angehaucht, angefeuchtet weich, leicht quellend, durchscheinend,

schwarz. Früchte etwa 0,1 mm breit, eingesenkt, dunkelbraun, dick, wulstig berandet. Schläuche zahlreich, schmalkeulig. Sporen fast kugelig, 7—10 μ br., 9—14 μ lg.

An Felsen. Ziemlich selten. Schlesien, Westfalen, Süddeutschland. — (*Pannaria Schaereri* (Mass.) Kbr.)

1039. *Ps. Schaereri* Mass.

Sporen ellipsoidisch, 6—9 μ br., 12—15 μ lg. Sonst wie vor. Auf Sandstein. Selten. Westfalen, Baiern.

1040. *Ps. arenaria* Arn.

Lager körnig oder warzig-krustig, bald felderig-zerklüftet und etwas corallinisch-spreuartig, schwarz, zuweilen leicht bereift. Früchte sehr klein, anfangs geschlossen, später verflacht, zuerst scheinbar vom Lager berandet. Schläuche verlängert-keulenförmig, unregelmässig. Sporen eiförmig, 5—6 μ br., 10—14 μ lg.

An Kalkmauern und Kalkfelsen. Westfalen, Baiern, Württemberg.

1041. *Ps. murorum* Mass.

Lager ergossen, körnig-warzig, schwärzlich, angefeuchtet quellend, bläulichschwarz. Früchte sitzend, flach, braunschwarz bis schwarzblau, berandet. Schläuche langkeulig. Sporen elliptisch, 6,5—8 μ breit, 14—18 μ lang.

An Kalkfelsen des Donauufers bei Kelheim.

1042. *Ps. riparia* Arn.

Lager ergossen, dünn, gefeldert-schuppig, schwarz, matt. Früchte eingesenkt, bis 0,3 mm breit, braunrötlich, verflacht. Sporen elliptisch, 7—11 μ br., 11—23 μ lg. Jod färbt die Schlauchsicht weinrot.

An Kalk- und Sandsteinen. Selten. Westfalen, Baiern.

1043. *Ps. diffundens* Nyl.

157. *Enchylium* Mass.

Lager fast weinsteinartig, verbreitet oder körnig-höckerig bis staubig-warzig, graubraun bis schwärzlich, bereift, angefeuchtet quellend. Früchte klein, angedrückt, mit flacher, bräunlicher, angefeuchtet rötlicher Scheibe. Schläuche langkeulig, vielsporig. Sporen ei-elliptisch, 3—4 μ br., 7—10 μ lg.

An Kalk- und Dolomitfelsen. Selten. Baiern.

1044. *E. affine* Mass.

158. *Synalissa* Fr.

Lager knorpelig-lederartig, nabelig angewachsen, zu kleinen Polstern gedrängt. Lappen fast stielrund, hornartig, gleichhoch, fingerig-

vielzerteilt, schwarz. Früchte an den Spitzen der Lappen, ziemlich klein, gleichfarbig, anfangs punktförmig, später niedergedrückt-schildförmig, mit Lagerrand. Sporen elliptisch oder rundlich, mehr (etwa 20-) zellig, 6—10 μ br., 12—16 μ lg.

Zwischen Moosen und anderen Flechten an Felsen. Selten. Böhmen, Baiern, Württemberg. — (*Collema synalissum* Ach.; *Collema ramulosum* Hoffm.; *Synalissa Acharii* Kmphb.; *Synalissa symphorea* (DC.) Nyl.)

1045. *S. ramulosa* (Schrad.) Kbr.

159. *Aphanopsis* Nyl.

Lager dünn, schmutzig-schwarz. Gonidien gelblichgrün, rundlich. Früchte klein, halbkugelig, schwarz, matt. Schläuche rübenförmig, 53 μ br., 270—290 μ lg. Sporen eiförmig, zugespitzt, 13—15 μ br., 22—33 μ lg. Schlauchboden durch Jod nicht verändert.

Auf Lehmboden. Selten. Höxter in Westfalen.

1046. *A. lutigena* Lahm.

Lager sehr dünn, ergossen, schwärzlichbraun. Früchte grösser, braun. Schläuche keulig. Sporen selten regelmässig gestaltet, zuletzt zweiteilig, 9—10 μ br., 13—16 μ lg.

Auf Lehmboden. Selten. Westfalen. — (*Lecidea terrigena* Ach.)

1047. *A. terrigena* (Ach.) Nyl.

Anm.: *Melanomia velutina* Kbr. ist, wie schon Stein a. a. O. hervorhebt, gänzlich fallen zu lassen.

XXII. Fam.: Porocypheae Kbr.

Uebersicht der Gattungen.

a. Sporen farblos.

Lager krustenförmig, verbreitet, zuweilen corallinisch, trocken spröde, fast weinsteinartig, mit deutlicher Rindenschicht. Früchte eingesenkt, warzenförmig vortretend, vom Lagergehäuse bleibend umschlossen, mit punktförmiger Scheibe. Paraphysen zart, schlaff, oft dichotom geteilt. Schläuche langkeulig bis walzig, mit einreihig angeordneten Sporen. Sporen ellipsoidisch, einfach, hyalin.



Spore von *Porocypus areolatus*.

Porocypus Kbr.

b. Sporen gefärbt.

Lager krustig-schwammig. Gonidien dunkelbraun. Früchte kugelig, mit bleibendem Lagergehäuse. Sporen elliptisch, bald dunkelbraun, parallel 4teilig oder mauerartig mehrteilig.

Naetrocymbe Kbr.

160. Porocyphus Kbr.

a. Sporen zu 4 und 8 in den Schläuchen.

Kruste corallinisch-körnig, verbreitet, tiefrissig-gefeldert, grünlich-braun bis reinschwarz, angefeuchtet gleichfarbig. Früchte angefeuchtet 0,1—2 mm gross, gestutzt-kugelig, schwärzlich, mit punktförmiger, sich nie erweiternder, dunkelbrauner Scheibe und dickem Lagergehäuse. Paraphysen farblos, kürzer als die cylindrischen Schläuche. Sporen einreihig, kugelig oder breit elliptisch, gewöhnlich breit gesäumt, 8—10 μ br., 9—16 μ lg.

An Urgestein. Selten. Schlesien. Wahrscheinlich oft übersehen. — (*Collema areolatum* Fw.) 1048. *P. areolatus* (Fw.) Kbr.

b. Sporen constant zu 8 in den Schläuchen.

* Auf Granit und Basalt vorkommend.

Kruste knorpelig-weinsteinartig, dick, mehr oder weniger verbreitet, feinrissig-gefeldert, schwarz, olivenfarbig oder rötlich angehaucht, angefeuchtet fast gleichfarbig. Früchte sehr klein, zahlreich, deutlich vortretend, abgestutzt-kugelig oder kurz kegelförmig, mattschwarz, um die porenartige Mündung glänzend. Schläuche walzigkeulig. Sporen eiförmig-elliptisch, ca. 6 μ br., 18 μ lg.

An überfluteten Granitfelsen und Steinen. Selten. Lomnitzfall in der Melzergube, Erzgebirge, Kreutzack im Allgäu. — (*Psorotichia cataractarum* Kbr. olim. ?) 1049. *P. cataractarum* Kbr.

Anm.: Nach Koerber besitzt das angefeuchtete und dann abgetrocknete Lager einen an den Duft der Blüthen von *Ligustrum* oder *Prunus Padus* erinnernden Geruch.

Kruste fast kreisförmig, knorpelig-körnig, dünn, zuletzt felderig-rissig, am Rande gezähnt, schwarz, angefeuchtet aufquellend, olivengrünschwärzlich. Früchte nur angefeuchtet mit der Lupe erkennbar, zusammenfliessend, abgestutzt-kugelig, mit dunkler, porenartiger Mündung. Schläuche darmförmig. Sporen eiförmig-elliptisch, ca. 6 μ br., 9—15 μ lg.

An überspülten Granitblöcken. Selten. Boberbett bei Hirschberg in Schlesien, Mettlach an der Saar. — (*Collema coccodes* Fw.) 1050. *P. coccodes* (Fw.) Kbr.

Kruste verbreitet, dünn, weinsteinartig-schorfig, schwärzlichbraun. Früchte klein, halb eingesenkt, mit anfangs geschlossener, punktförmiger, später breit geöffneter Mündung, schwärzlich. Schläuche darmartig. Sporen eiförmig, 8—10 μ br., 14—20 μ lg.

An überspülten Granitblöcken des Bobers im Sattler bei Hirschberg in Schlesien. — (*Verrucaria Flotoviana* Hepp.; *Montinia Flotoviana* Mass.; *Thelochroa Flotoviana* Mass.)

1051. *P. Flotovianus* (Hepp.) Müll.

Anm.: Vergl. Müller Arg. in Flora 1872 p. 505.

** Nur auf Kalk vorkommend.

Kruste fast weinsteinartig, ergossen, dünn, staubig-körnig, fein gefeldert, fast schwammig-compact, braungrau oder grauschwärzlich. Früchte sehr zahlreich, nicht zusammenfließend, abgestutzt-kugelig, mit etwas hellerer, anfangs punktförmiger, zuletzt scheibenartig erweiterter Mündung. Schläuche cylindrisch. Sporen ei-kugelig, 5—6 μ br., 8—12 μ lg.

An Kalkfelsen. Selten. Baiern, Württemberg. — (*Psorotichia riparia* Kmphb.)
1052. *P. riparius* Arn.

161. *Naetrocymbe* Kbr.

Kruste schwammig, unregelmässig körnig-polsterig, schmutzig-dunkelrotbraun, angefeuchtet schwärzlich. Früchte bis 0,2 mm breit, zahlreich, angedrückt, fast kugelig, schwarz. Scheibe anfangs punktförmig, später etwas erweitert, flach, schwarz. Gehäuse dunkelrotbraun. Schläuche bauchig-keulig. Sporen breit elliptisch, parallel 4teilig oder mauerartig 6—8teilig, zuletzt an den Teilstellen eingeschnürt, 10—12 μ br., 24—28 μ lg.

An Erlenzweigen bei Nimkau bei Breslau. (An Linden bei Salzburg.) — (*Coccodinium Bartschii* Mass.; *Coccodinium Schwarzii* Mass.)

1053. *N. fuliginosa* Kbr.

B. Pyrenocarpi.

XXIII. Fam.: Phyllisceae Th. Fr.

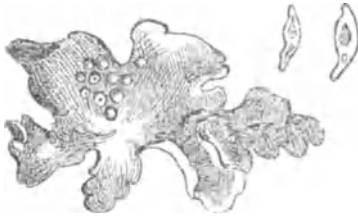
Lager mit breitem Nabel angeheftet, blattartig, beidseitig berindet. Gonidien sattgrün. Früchte völlig eingesenkt, kugelig, mit weichem, farblosem, durch einen kurzen Hals in eine feine Pore sich öffnendem Gehäuse. Schläuche 8—16 sporig. Sporen elliptisch, 2teilig, hyalin.

Phylliscum Nyl.

162. *Phylliscum* Nyl.

Lager einblättrig, rosettig, fast knorpelig, lappig-ingeschnitten, oder gekerbt, schwarz, angefeuchtet dunkelbraun, quellend. Früchte oft das Lager bedeckend, eingesenkt, mit tief eingedrückter Pore. Sporen breit abgestutzt-elliptisch, 2teilig, 4—5 μ br., 7—10 μ lg. Sporoblasten an der Berührungsstelle abgeplattet.

An Granitfelsen des Höllengrundes auf dem Kynast. — (*Endocarpon phylliscum* Whlbg.; *Omphalaria silesiaca* Kbr. Syst.; *Phylliscum endocarpoides* Nyl.)
1054. *Ph. silesiacum* (Kbr.) Stein.

XXIV. Fam.: Obryeae Kbr.

Obyzum corniculatum.
Zwei Sporen nach Rabenhorst.

Lager blattartig, buchtig zer-schlitzt. Früchte klein, anfangs eingesenkt, mit krugförmig vertiefter, durchstochener Mündung, später vortretend, mit fast scheibenartig erweiterter Mündung. Schläuche 2—4-, selten 8 sporig, walzig-keulig. Sporen zugespitzt-eiförmig bis spindelförmig, beid-
endig verdünnt, hyalin.

Obyzum Wallr.

Anm.: Die Gattung Obyzum stellt gewissermaßen eine Uebergangsform zu den echten pyrenocarpischen Flechten dar. Minks in *Bot. Soc. p.* 33 ff. stellt dieselbe zu Leptogium und reiht sie hinter *L. atrocoeruleum* ein. Nach ihm sind die Sporen mauerartig vielteilig, während Koerber, Rabenhorst u. A. dieselben als zweizellig angeben.

163. Obyzum Wallr.

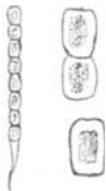
Lager häutig, gallertartig durchscheinend, aufrecht, glatt, buchtig-zerteilt, bleigrau-bräunlich, angefeuchtet schlaff. Lappen bogig-spaltig, aufsteigend, abgestutzt, oder hornartig-eingekrümmt, kappenförmig eingebogen oder fast handförmig verbreitert, meist ganzrandig. Früchte klein, kugelig, dick berandet. Sporen 9—12 μ br., 27—40 μ lg.

An moosigen Felsen, auf Waldboden der Gebirge. Stellenweise, doch sehr selten fruchtend. — (*Thrombium corniculatum* Wallr.; *Collema Hoffm.*; *Leptogium Minks.*

1055. *O. corniculatum* (*Hoffm.*) Kbr.

Lager zarthäutig, am Grunde sehr verdünnt, aufrecht, gleichhoch und gleichförmig verästelt, mit gestutzten, schwarz werdenden Spitzen, runzelig-grubig, olivengrün. Früchte . . .

Auf Gyps- und Kalkboden zwischen Moosen. Selten. Thüringen, Westfalen, Jura, Holland. — (*Thrombium bacillare* Wallr.; *Collema Rbh.*; *Collema radiatum* Smrft.) 1056. *O. bacillare* (*Wallr.*) Kbr.

XXV. Fam.: Lichineae Kbr.

Schlauch und Sporen von
Lichina confinis.

Lager corallinisch-krustig, oder strauchig, oder polsterförmig, meist nur 1 bis 3 mm hoch, starr, grünlichschwarz. Früchte gipfelständig, punktförmig, kugelig-kreiselförmig. Schläuche cylindrisch, lang gestielt. Sporen zu 8, vertical über einander stehend, ellipsoidisch-rectangulär, mit krumigem Inhalte.

Lichina Ag.

164. *Lichina* Ag.

Lager 1—3 mm hoch, rasig-strauchig, knorpelig, wiederholt dichotom verästelt, grünlich-schwarz. Aestchen aufrecht, fast gleich-hoch. Früchte endständig, kugelig-kreiselförmig, mit genabeltem, zuletzt durchbohrtem und etwas erweitertem Scheitel. Sporen breit gesäunt, mit gelblichem, krummigem, von der Sporenwand weit abstehendem Inhalte.

An vom Wasser bespülten Felsblöcken am Meeresgestade. Ostsee, Nordsee. — (*Stereocaulon confinis* Ach.; *Thrombium glaciale* Wallr. p. p.)

1057. *L. confinis* Müll.

Lager grösser, mehr sparrig-ästig, braunschwarz. Aeste tang-artig verbreitert. Sonst wie vor. —

An überfluteten Felsen am Meere. Nordsee. — (*Thrombium glaciale* Wallr. p. p)

1058. *L. pygmaea* Ag.

2. Ordnung: Lichenes byssacei Kbr.**XXVI. Fam.: Bysaceae Kbr.**

Uebersicht der Gattungen

a. Lagermembran wird durch Jod gefärbt.

Lager dünn, fadenförmig, unregelmässig verzweigt, dunkelbraun bis schwarz. Fäden mit centraler, weitmaschiger Hyphenaxe und am Rande schichtenweis lagernden Gonidien. Früchte in knoten- oder spindelförmigen Anschwellungen der Lagerfäden eingeschlossen. Kern weich. Paraphysen fehlen. Schläuche 8sporig. Sporen ellipsoidisch, ungeteilt, oder undeutlich dyblastisch, hyalin. Spermogonien in kleinen Warzen.

Ephebe Fr.



Ephebe pubescens. Vergrössert.
Zwei Sporen.

Lager fadenförmig, verfilzt, schwarzbraun. Gonidien in der Längsaxe des Fadens einreihig. Früchte anfangs krugförmig, später

erweitert, scheibenförmig. Schlauchboden weich, bräunlich. Paraphysen zart. Schläuche 8sporig, walzig. Sporen ungeteilt, ellipsoidisch, hyalin.

Thermitis Fr.

Anm.: Von voriger Gattung leicht durch die Anordnung der Gonidien und die scheibenförmigen Früchte zu unterscheiden.

b. Lagermembran durch Jod nicht gefärbt.

Lager zartfädig, strauchartig, zerbrechlich, rasig-polsterig. Fäden gegliedert, bestehend aus einem centralen Strang gestreckt-walzenförmiger, grünlicher Zellen, welcher rindenartig von dicht verwebten, septierten, braunen Zellen umgeben ist. Früchte unbekannt.

Cystocoleus Thwaites.

165. *Ephebe Fr.*

Diöcisch. Lager mässig verfilzt, mattschwarze Ueberzüge bildend. Fäden 1 bis 1,5 cm lang, brüchig, unregelmässig verästelt. Aeste kurz zugespitzt, meist eingebogen. Schläuche kurzkeulig. Sporen in der Mitte leicht eingeschnürt, 3—4 μ br., 11—16 μ lg. (Nylander). Spermogonien in kleinen Warzen. Spermastien walzig, 1 μ br., 5 μ lg.

An sonnigen, periodisch überrieselten Felsen. Zerstreut. — (*Collema pubescens* Schaer.; *Coll. velutinum* b. *pubescens* Rbh.; *Stigonema atrovirens* Ag.)

1059. *E. pubescens (L.) Fr.*

Lager sehr zart, verworren-strauchartig, olivenbraun. Aestchen leicht gekräuselt. Gonidienschnüre in sich kreuzenden Spiralen. Früchte

An Baumstämmen. Selten. Dresden.

1060. *E. byssoides Curingt.*

166. *Thermitis Fr.*

Monöcisch. Lager dicht verfilzt, polsterartig, schwarzbraun. Fäden meist einfach, bis 5 mm lg, brüchig, angefeuchtet weich. Früchte 0,3 mm breit, sitzend. Scheibe glänzend braunschwarz, vertieft, wulstig berandet. Schläuche walzig. Sporen fast einreihig, kugelig-elliptisch, 7 μ br, 9—10 μ lg. Spermastien breit elliptisch, 1 μ br., 2 μ lg.

Auf Gestein. Im Hochgebirge verbreitet, doch fast stets steril. — (*Collema velutinum* Ach.; *Thermitis pannosa* Fr.; *Stigonema pannosum* Ktz.)

1061. *Th. velutina (Ach.) Kbr.*

Lager fast borstig, filzig, schwarzbraun. Fäden mit gespreizten, hornförmig gekrümmten Aesten. Früchte mir unbekannt.

An nassen Felswänden. Erzgebirge, Harz. — (*Stigonema solidum* Ktz.)

1062. *Th. solida (Ktz.) Rbh.*

167. *Cystocoleus Thwaites.*

Lager aufrecht, sehr ästig, brüchig, schwarz. Fäden gegliedert. Glieder walzenförmig, meist doppelt so lang als dick.

An Sandsteinfelsen. Stellenweise. — (*Racodium rupestre* Pers.; *Conferva ebenea* Dillw.?) 1063. *C. ruprestris* (Pers.) *Thwaites.*

Nachtrag.

Seite 180 ist einzuschalten:

Lager sehr dünn, fleckenartig, dunkelgrau. Früchte sehr klein, angedrückt, rundlich, flach, dünn berandet, mattschwarz, angefeuchtet wenig heller. Schläuche keulig, 20—24 μ lg. Sporen zu 8—12, eiförmig, 2—2,5 μ br., 5 μ lg. Paraphysen an der Spitze keulig verdickt, verleimt. Schlauchschicht durch Jod anfangs gebläut, später weinrot gefärbt.

Bisher nur an einem Bretterzaun beim Steinkrug am Waldrand des Solling.

1064. *Biatora Huxariensis* *Beckh.*

Anm.: Diese kleinste aller *Biatora*-Arten ist nur angefeuchtet mit der Lupe zu erkennen. Die Früchte ähneln sehr den Spermogonien von *Opegrapha vulgata*.

Register.

	Seite		Seite
Abrothallus De Ntr.	182	Acarospora velana Mass.	86
— microspermus Tul.	182	— Veronensis Mass.	85
— parmeliarum (Smrft.)	182	Acolium (Ach.) De Ntr. (246)	247
— Usneae Rbh.	182	— corallinum (Hepp.) Kbr.	249
— vidus Kbr.	182	— inguinans Sw.	248
Acarospora Mass. (73) 83.	83	— lucidum (Th. Fr.) Rbh.	249
— castanea Kbr.	84	— montellucum Beltr.	248
— chlorophana Whlbg.	83	— Notarsu (Nyl.) Tul.	248
— cineracea Nyl.	85	— ocellatum (Fr.) Kbr.	248
— cervina Br. et Rostr.	84	— sessile Pers.	247
— v. vulgaris Kbr.	84	— stigonellum Ach.	247
— discreta (Ach.) Th. Fr.	85	— tigillare (Ach.) De Ntr.	249
α. foveolata Kbr.	85	— tympanellum Ach.	248
β. vulgaris Kbr.	85	— viridulum Kbr.	249
* belonoides (Nyl.)	85	Aerocordia Mass. (290)	292
— flava (Bell.) Steen	83	— biformis Borr.	293
α. chlorophana (Whlbg.)	83	f. dealbata Lahm.	293
β. octona (Fr.)	83	— comodea (Fr.) Kbr.	293
— fuscata (Schrad.) Th. Fr.	84	— dimorpha Kbr.	293
var. rufescens (Turn.)	84	— galbana Kmphb.	268
* smaragdula (Whlbg.)	84	— Garovaglii Mass.	293
** sinopica (Whlbg.)	84	— gemmata (Ach.) Kbr.	292
— glaucocarpa (Whlbg.) Kbr.	84	α. alba (Schrad.)	292
α. vulgaris Kbr.	84	β. sphaerodes (Wallr.)	292
* dispersa (Fr.)	84	— glauca Kbr.	292
β. rubricosa (Ach.)	84	— polycarpa Kbr.	292
var. percaena Kbr.	84	— tersa Kbr.	292
— var. microcarpa Norm.	86	Actinopelte Theobaldi Stitzenb.	61
— glebosa Kbr.	86	Agyrium spilomaticum Anzi	224
— Heppi (Nagy) Kbr.	86	Alectoria Ach. (4)	9
— oligospora Nyl.	86	— arenaria Kbr.	11
— pelocyptha (Whlbg.) Th. Fr.	85	— articulata Lk.	7
f. Steenii Kbr.	84	— bicolor Nyl.	8
— rugulosa Kbr.	85	— jubata (L.) Ach.	8
— sinopica Kbr.	84	— nigricans (Ach.) Nyl.	10
— smaragdula Kbr.	85	— ochroleuca (Ehrh.) Nyl.	10
v. foveolata Kbr.	85	var. nigricans Kbr.	10
v. vulgaris Kbr.	84, 85	— sarmentosa Ach.	9
— squamulosa (Schrad.) Th. Fr.	84	α. crinalis (Ach.)	9
— truncata Mass.	85	— thrausta Ach.	11
— Velana Kbr.	282	— Thulensis Th. Fr.	10

	Seite		Seite
<i>Alectoria tristis</i> Fr.	9	<i>Arthonia gibberulosa</i> Ach.	235
<i>Amphiloma callopismum</i> Kbr.	74	— <i>glaucomaria</i> Nyl.	243
— <i>candicans</i> Dicks.	76	— <i>globulosaeformis</i> Hepp.	240
— <i>cirrhochrom</i> Kbr.	76	— <i>gregaria</i> (Weig.) Kbr.	241
— <i>coeruleobadium</i> Hepp.	71	α . <i>cinnabarina</i> DC.	240
— <i>elegans</i> Kbr.	74	β . <i>obscura</i> Schaer.	240
— <i>lanuginosum</i> Nyl.	71	— <i>griseoalba</i> Anzi	243
— <i>microphyllum</i> Hepp.	70	— <i>impolita</i> (Ehrh.) Schaer.	239
— <i>murorum</i> Kbr.	75	— <i>lecideoides</i> Th. Fr.	242
— <i>v. steropeum</i> Kbr.	96	— <i>lilacina</i> (Ach.) Kbr.	240
— <i>rubiginosum</i> Hepp. var. <i>Junger-</i>		— <i>lobata</i> (Flk.) Mass.	239
<i>manniae</i> Hepp.	68	— var. <i>decussata</i> Fw.	239
— <i>triptophyllum</i> Hepp.	69	— <i>lurida</i> Ach.	245
<i>Amphoridium</i> Mass.	279	— <i>marmorata</i> (Ach.) Nyl.	242
— <i>dolomiticum</i> Mass.	279	— <i>mediella</i> Nyl.	240
— <i>Hochstetteri</i> (Fr.) Arn.	279	— <i>medulosa</i> (Ach.)	242
— <i>Leightoni</i> Mass.	279	— <i>microscopica</i> Ehrh.	243
— <i>marmoreum</i> (Scop.)	280	— <i>minutula</i> Nyl.	243
α . <i>Hoffmanni</i> Kbr.	279	α . <i>conspersa</i> Kbr.	243
β . <i>rosea</i> Mass.	279	β . <i>Cytisi</i> Kbr.	243
— <i>mastoideum</i> Mass.	280	γ . <i>dispersa</i> Schrad.	243
— <i>purpurascens</i> Mass.	280	— <i>moriformis</i> Ach.	150
— <i>saprophilum</i> Mass.	280	— <i>obscura</i> (Pers.) Lght.	243
— <i>Veronense</i> Mass.	280	— <i>ochracea</i> Duf.	241
<i>Anaptychia aquila</i> Mass.	48	— <i>pineti</i> Kbr.	243
— <i>ciliaris</i> Kbr.	47	<i>f. decipiens</i> Kbr.	243
— <i>leucomelas</i> Kbr.	47	— <i>populina</i> Mass.	241
— <i>speciosa</i> Mass.	47	— <i>pruinosa v. lobata</i> Flk.	239
— <i>stellaris</i>	49	— <i>punctiformis</i> Ach.	241
<i>v. Caricae</i> Mass.	49	— <i>punctiformis</i> Mass. (290)	241
<i>Aphanopsis</i> Nyl. (307)	325	— <i>radiata</i> Pers.	243
— <i>lutigena</i> Lahm.	325	α . <i>Swartziana</i> Ach.	243
— <i>terrigena</i> (Ach.) Nyl.	325	β . <i>cinerascens</i> Ach.	243
<i>Arnoldia botryosa</i> Kmphb.	323	γ . <i>astroidea</i> Ach.	243
— <i>cyathodes</i> Kmphb.	323	δ . <i>radiata</i> Ach.	243
<i>Arthonia</i> Ach. (237)	238	— <i>Ruanum</i> Mass.	238
— <i>anastomosans</i> Zw.	238	— <i>ruderalis</i> Nyl.	244
— <i>aspera</i> Lght.	240	— <i>sorbina</i> Kbr.	242
— <i>biformis</i> Schaer.	227	— <i>Sordaria</i> Kbr.	240
— <i>caesia</i> Fw.	239	— <i>spectabilis</i> Fw.	238
— <i>cinereopruinosa</i> Schaer.	240	— <i>stellaris</i> Kmphb.	241
<i>v. lobata</i> Nyl.	242	— <i>trabinella</i> Th. Fr.	240
— <i>cinnabarina</i> Wallr.	241	— <i>trachylioides</i> Nyl.	242
— <i>confluens</i> (Hepp.) Kbr.	242	— <i>vulgaris</i> Schaer.	243
— <i>didyma</i> Kbr.	243	<i>f. obscura</i> Kbr.	243
— <i>dispersa</i> Schrad.	243	<i>Arthonieae</i> Kbr.	237
— <i>elegans</i> Ach.	241	<i>Arthopyrenia</i> Mass. (290)	293
— <i>epipasta</i> Kbr.	243	— <i>analepta</i> (Ach.) Mass.	294
— <i>fuliginosa</i> Kmphb.	244	<i>f. pyrenastrella</i> Nyl.	294
— <i>fuliginosa</i> (Turn.) Kbr.	239	<i>f. betulae</i> Zw.	294
— <i>fusca</i> Hepp.	244	— <i>antecellens</i> (Nyl.)	295
— <i>fuscocinerea</i> Zw.	238	— <i>Aspicilliae</i> Lahm.	296
— <i>galactites</i> (DC.) Duf.	241	— <i>carpinea</i> Müll.	300

	Seite		Seite
<i>Arthopyrenia cerasi</i> (Schrad.) Mass.	296	<i>Aspicilia</i>	
— <i>discreta</i> Metzler	294	γ . <i>Hoffmanni</i> (Ach.)	119
— <i>dispersa</i> Lahm.	296	v. <i>Lundensis</i> Kbr.	119
— <i>fallax</i> Nyl.	294	— <i>ceracea</i> Arn.	121
— <i>Fraximi</i> Mass.	295	— <i>chrysophana</i> Kbr.	122
— <i>fumago</i> Kbr.	296	— <i>cinerea</i> (L.) Kbr.	118
— Wallr.	296	v. <i>alpina</i> Kbr.	118
— <i>globulata</i> Kbr.	295	v. <i>laevata</i> Kbr.	119
— <i>grisea</i> (Schl.) Kbr.	295	— <i>cinereorufescens</i> (Ach.) Th. Fr.	120
— <i>grisea</i> Mass.	295	— <i>cinereorufescens</i> Kbr.	120
— <i>inconspicua</i> Lahm.	294	— <i>complanata</i> (Kbr.) Steen.	121
— <i>Kelpii</i> Kbr.	294	— <i>epulotica</i> Kbr.	123
— <i>Laburni</i> Lght.	295	v. <i>ceracea</i> Kbr.	121
— <i>Leightoni</i> Zw.	297	v. <i>lacustris</i> Kbr.	121
— <i>Lomutzensis</i> Steen.	293	— <i>flavida</i> Hepp.	117
— <i>merospila</i> Kbr.	296	— <i>fumida</i> Arn.	120
— <i>minuta</i> Mull.	299	— <i>gibbosa</i> (Ach.) Kbr.	119
— <i>Neesii</i> Kbr.	296	α . <i>rulgata</i> Kbr.	119
— <i>olivacea</i> Mass.	267	* <i>pormoulea</i> Fw.	119
— <i>Padi</i> Rbh.	294	β . <i>lucrata</i> (Ach.)	119
— <i>Persoonii</i> Mass.	296	γ . <i>squamata</i> Fw.	119
— <i>Porocyphi</i> Steen.	296	δ . <i>sibirica</i> Zw.	119
— <i>punctiformis</i> Pers.	296	— <i>lactea</i> Mass.	120
— <i>v. olivacea</i> Lght.	297	— <i>lacustris</i> (Wath.) Th. Fr.	121
— <i>rhypontha</i> (Ach.) Mass.	296	— <i>melanophaea</i> Kbr.	209
— <i>sarcata</i> Mass.	294	— <i>micrantha</i> Kbr.	117
— <i>scutis</i> Kbr.	293	— <i>microlepis</i> Kbr.	121
— <i>stenospora</i> Kbr.	295	— <i>mutabilis</i> (Ach.) Kbr.	117
<i>Arthothelium</i> Mass.	237	— <i>Myrum</i> (Fr.) Steen.	118
— <i>Betramnicum</i> Mass.	237	— <i>obscurata</i> (Fr.) Nyl.	119
— <i>Flotowianum</i> Kbr.	238	— <i>ochracea</i> Mudd.	117
— <i>fuscococcineum</i> (Zw.) Kbr.	238	— <i>odora</i> Kbr.	123
— <i>Lahmianum</i> Kbr.	238	— <i>phaeops</i> (Nyl.)	120
— <i>Rutanum</i> (Mass.) Kbr.	238	— <i>Prevostii</i> Anzi	123
— <i>spectabile</i> (Fr.) Mass.	238	— <i>sanguinea</i> Kmplb.	120
<i>Arthrographis</i> Th. Fr. (148)	156	— <i>stictica</i> Kbr.	120
<i>flavorescens</i> (Borr.) Th. Fr.	156	— <i>suaveolens</i> Kbr.	122
<i>Arthrosporum</i> Mass. (187)	222	— <i>tenebrosa</i> Kbr.	203
<i>acchine</i> (Fr.) Kbr.	223	— <i>rerrucosa</i> (Ach.) Kbr.	117
<i>Aspicilia</i> (Mass.) Th. Fr. (88)	116	<i>Astropia</i> opaca Kbr.	144
— <i>alpina</i> (Swirt.)	120	<i>Atichia</i> Ach.	306
α . <i>cineascens</i> Th. Fr.	120	— <i>glomerulosa</i> (Ach.)	306
β . <i>sulphurea</i> Th. Fr.	120	— <i>Mosigii</i> Fw.	306
— <i>aquatica</i> (Fr.) Kbr.	117		
— <i>baduata</i> (Hepp.) Kmplb.	118		
— <i>bohemia</i> Kbr.	121		
α . <i>gemma</i> Kbr.	121		
β . <i>fluvialis</i> Kbr.	121		
— <i>calcareo</i> (L.) Kbr.	119		
α . <i>concreta</i> (Schauer)	118		
* <i>parvula</i> (Flk.)	118		
— <i>ochracea</i> Kbr.	118		
β . <i>contorta</i> (Hoffm.)	119		

B.

<i>Bacidia</i> De Ntr. (148)	151
— <i>abbrevians</i> (Nyl.) Th. Fr.	156
— <i>abstrusa</i> Kbr.	130
— <i>acerua</i> (Pers.) Arn.	152
— <i>albescens</i> (Arn.) Zw.	153
— <i>anomala</i> Kbr.	154

	Seite		Seite
<i>Bacidia Arnoldiana</i> Kbr.	154	<i>Bacidia vexans</i> Stitzenb.	154
α . <i>vulgaris</i> Kbr.	154	<i>Bactrospora</i> Mass.	236
β . <i>inundata</i> Kbr.	153	— <i>dryina</i> (Ach.) Mass.	236
— <i>arceutina</i> (Ach.) Arn.	154	<i>Bactrosporeae</i> Kbr.	236
— <i>atrogrisea</i> Arn.	152	<i>Baeomyceae</i>	183
— <i>atrosanguinea</i> (Schaer.) Th. Fr.	154	<i>Baeomyces</i> (Pers.) Fr.	183
α . <i>corticola</i> Th. Fr.	154	— <i>caespiticius</i> Pers.	28
β . <i>alpina</i> (Hepp.) Th. Fr.	154	— <i>cenoteus</i> Ach.	27
γ . <i>irrorata</i> Th. Fr.	154	— <i>delicatus</i> Ach.	28
— <i>Beckhausii</i> Kbr.	155	— <i>fimbriatus</i> Ach.	22
α . <i>obscurior</i> Th. Fr.	155	— <i>icmadophilus</i> Nyl.	103
β . <i>poliaena</i> (Nyl.) Th. Fr.	155	— <i>papillaria</i> Ach.	29
γ . <i>stenospora</i> Hepp.	155	— <i>placophyllus</i> Whlbg.	184
— <i>carnea</i> Mass.	128	— <i>pocillus</i> Ach.	22
— <i>carneola</i> De Ntr.	128	— <i>roseus</i> Pers.	183
— <i>coerulea</i> Kbr.	155	— <i>strepsilis</i> Ach.	28
— <i>endoleuca</i> (Nyl.) Kickx.	152	— <i>verticillatus</i> Whbg.	20
— <i>egenula</i> (Nyl.) Th. Fr.	156	<i>Beckhausia nitida</i> Hpe.	297
— <i>fagicola</i> Arn.	128	<i>Belonia</i> Kbr. (133).	139
— <i>fraxinea</i> Lönnr.	152	— <i>Russula</i> Kbr.	139
— <i>Friesiana</i> (Hepp.) Kbr.	155	<i>Berengeria</i> Trevis	
f . <i>violacea</i> Arn.	155	— <i>atrocinerea</i> Trevis.	91
— <i>fusciorubella</i> (Hoffm.) Arn.	152	— <i>sophodes</i> Trevis.	89
α . <i>polychroa</i> Th. Fr.	152	— <i>caesiella</i> Trevis.	92
β . <i>phaea</i> (Stitzenb.) Th. Fr.	152	<i>Biatora</i> Fr. (149)	168
— <i>herbarum</i> (Hepp.) Arn.	153	— <i>abstrusa</i> Bayrholffer	130
— <i>holomelaena</i> Anzi.	163	— <i>aenea</i> (Duf.) Arn.	175
v . <i>corticola</i> Anzi	163	— <i>Ahlesii</i> Kbr.	178
— <i>incompta</i> (Borr.) Anzi	156	— <i>alba</i> Schleich.	211
α . <i>prasina</i> Lahm.	156	— <i>albohyalina</i> (Nyl.) Arn.	172
— <i>inundata</i> (Fr.) Kbr.	153	— <i>ambigua</i> Mass.	177
α . <i>lignorum</i> Fr.	153	— <i>anomala</i> Fr.	166
β . <i>lacustris</i> (Ach.)	153	v . <i>minuta</i> Schaer.	181
— <i>mollis</i> Th. Fr.	162	— <i>asserculatorum</i> (Ach.) Arn.	180
— <i>muscorum</i> (Sw.) Arn.	155	— <i>athallina</i> Hepp.	201
α . <i>Bagliettoanum</i> (Mass.)	155	— <i>atomaria</i> (Th. Fr.)	176
β . <i>viridescens</i> (Mass.)	155	— <i>atrogrisea</i> Del.	152
— <i>perpusilla</i> Th. Fr.	162	β . <i>anomala</i> Hepp.	154
— <i>pezizoidea</i> Schleich.	155	— <i>atrorufa</i> Kbr.	145
— <i>phacodes</i> Kbr.	153	— <i>atrosanguinea</i> Fr.	177
— <i>polychroa</i> Kbr.	152	— <i>atroviridis</i> Hellb.	180
— <i>propinqua</i> (Hepp.) Arn.	154	— <i>aurantiaca</i> Fr.	96
— <i>rosella</i> (Pers.) De Ntr.	151	— <i>Bauschiana</i> Kbr.	180
— <i>rubella</i> (Ehrh.) Mass.	152	— <i>botryosa</i> Fr.	178
α . <i>luteola</i> (Schrad.) Th. Fr.	151	— <i>byssacea</i> Zw.	166
* <i>vulgaris</i> Kbr.	151	— <i>Cadubriae</i> Mass.	179
** <i>fallax</i> Kbr.	151	— <i>campestris</i> Fr.	150
β . <i>porriginosa</i> (Turn.) Arn.	152	— <i>carnea</i> Kbr.	171
γ . <i>assulata</i> Kbr.	152	— <i>carneola</i> Fr.	128
v . <i>coronata</i> Kbr.	152	— <i>cartilaginea</i> Lönnr.	177
— <i>turgidum</i> Hellb.	163	— <i>chalybaea</i> Hepp.	201
— <i>umbrina</i> Br. et Rostr.	162	— <i>chondrodes</i> Mass.	181
α . <i>psotina</i> Fr.	162	— <i>cinnabarina</i> (Smrft.) Fr.	169

	Seite		Seite
<i>Biatora coarctata</i> (Sw.)	169	<i>Biatora icmadophila</i> Fr.	103
α . <i>ornata</i> (Smft.) Th. Fr.	168	— <i>immersa</i> (Web.) Arn.	181
β . <i>elachista</i> (Ach.) Th. Fr.	168	— <i>inundata</i> Fr.	153
* <i>terrestris</i> Fw.	168	— <i>intumescens</i> Hepp.	214
** <i>cotaria</i> (Ach.)	169	— <i>Laureri</i> Fw.	176
*** <i>deliciosula</i> Th. Fr.	169	— <i>Laureri</i> Hepp.	212
γ . <i>obtegens</i> Th. Fr.	169	— <i>leucophaea</i> Flk.	175
var. <i>contigua</i> Kbr.	168	α . <i>genuina</i> (Kbr.) Th. Fr.	175
var. <i>genuina</i> Kbr.	168	β . <i>griseoatra</i> (Fw.) Th. Fr.	175
var. <i>microphyllina</i> Kbr.	168	— <i>leucoplaca</i> Hepp.	200
— <i>commutata</i> Ach.	166	— <i>Lughtfootii</i> (Sm.) Hepp.	173
— <i>conglomerata</i> Kbr.	171	— <i>lithinella</i> (Nyl.)	171
v. <i>ligniaria</i> Kbr.	172	— <i>lucida</i> (Ach.) Fr.	170
— <i>consanguinea</i> Anzi	175	— <i>lurida</i> Fr.	144
— <i>cuprea</i> Hepp.	157	— <i>luteola</i> f. <i>endoleuca</i> Nyl.	152
— <i>cyclisca</i> Mass.	181	— <i>lygaea</i> (Ach.)	173
— <i>Decandollei</i> Hepp.	180	— <i>Massalongii</i> (Kbr.) Stein.	169
— <i>decipiens</i> Fr.	144	— <i>Metzleri</i> Kbr.	181
— <i>decolorans</i> Fr.	174	— <i>micrococca</i> Kbr.	164
— <i>demissa</i> Fr.	145	— <i>microphylla</i> Rbh.	70
— <i>denigrata</i> Fr.	167	— <i>minuta</i> Schaer.	181
— <i>denigrata</i> Kbr.	211	— <i>misella</i> Falk.	180
— <i>deusta</i> Mass.	177	— <i>mixta</i> Fr.	165
— <i>dolosa</i> Hepp.	235	— <i>mollis</i> (Wlbg.) Th. Fr.	173
— <i>Ehrhartiana</i> Kbr.	164	α . <i>aggregata</i> Fw.	173
— <i>elachista</i> Kbr.	176	β . <i>albescens</i> Kbr.	173
— <i>epulotica</i> Hepp.	123	— <i>Monasteriensis</i> Müll.	151
v. <i>Prevostii</i> Hepp.	123	— <i>Mosigii</i> Hepp.	203
— <i>erythrocarpa</i> Fr.	99	— <i>Naegelii</i> Hepp.	158
— <i>erythrophaea</i> (Flk.) Th. Fr.	179	— <i>Nylanderii</i> Anzi	176
— <i>exigua</i> Chaub.	180	— <i>ochracea</i> Hepp.	177
— <i>fagicola</i> Hepp.	128	— <i>ochrocarpa</i> Kbr.	171
— <i>ferruginea</i> Fr.	98	— <i>ostreata</i> Fr.	143
— <i>flexuosa</i> Fr.	175	— <i>pachycarpa</i> Fr.	182
— <i>Friesiana</i> Hepp.	155	— <i>panaeola</i> Fr.	175
— <i>fuliginea</i> (Ach.) Fr.	179	— <i>phaea</i> Kbr.	217
— <i>fusca</i> (Schaer.) Th. Fr.	177	— <i>phaeostigma</i> Kbr.	179
α . <i>sanguineoatra</i> (Wulf.) Th. Fr.	177	— <i>picula</i> Mass.	178
β . <i>atropusca</i> (Fw.) Th. Fr.	177	— <i>pineti</i> Rbh.	163
γ . <i>tristior</i> Nyl.	177	— <i>planorbis</i> Kbr.	177
— <i>fuscolutea</i> Stenh.	98	— <i>Poetschiana</i> Kbr.	174
— <i>fuscorubens</i> (Nyl.)	177	— <i>polychroa</i> Th. Fr.	152
— <i>gelatinosa</i> (Flk.) Stein.	175	— <i>polytropa</i> Fr.	112
— <i>geochroa</i> Kbr.	176	— Kbr.	112
— <i>gibberosa</i> (Ach.) Arn.	172	— <i>Prevostii</i> Rbh.	123
— <i>glebulosa</i> Fr.	174	— <i>pullata</i> Norm.	180
— <i>globifera</i> Fr.	144	— <i>pungens</i> Kbr.	208
— <i>granulosa</i> (Ehrh.) Rbh.	174	— <i>quernea</i> (Dicks.) Fr.	170
f. <i>dealbata</i> Rbh.	174	— <i>rivulosa</i> (Ach.) Fr.	173
— <i>helvola</i> Kbr.	172	f. <i>corticola</i> Fr.	173
— <i>Huxariensis</i> Beckh.	331	f. <i>saxico</i> Fr.	173
— <i>hyalinella</i> Kbr.	179	v. <i>corticola</i> Fr.	173
		α . <i>superficialis</i> Schaer.	173

Biatora	Seite	Biatoridium Monasteriense Kbr.	Seite
β. mollis Whlbg.	173	<i>Biatorina Mass. (142)</i>	163
γ. Kochiana Kbr.	173	— <i>adpressa</i> Hepp.	165
— <i>rosella</i> Fr.	151	— <i>arceutina</i> Kbr.	165
— <i>Roussellii</i> Dur. et Mont.	150	— <i>Arnoldi</i> Kmphbr.	168
— <i>rugulosa</i> Hepp.	101	— <i>atropurpurea</i> (Schaer.) <i>Mass.</i>	165
— <i>rupestris</i> (Scop.) <i>Fr.</i>	169	<i>f. adpressa</i> (Hepp.)	165
<i>α. rufescens</i> (Lghtf.)	169	— <i>Bouteillii</i> (Desm.) <i>Arn.</i>	167
<i>β. calva</i> (Dicks.)	169	— <i>commutata</i> (Ach.) <i>Mass.</i>	166
<i>γ. incrustans</i> (DC.)	169	— <i>cyrtella</i> Kbr.	102
var. <i>terricola</i> Anzi	170	— <i>Th. Fr.</i>	102
— <i>Salweii</i> Th. <i>Fr.</i>	184	— <i>diaphana</i> Kbr.	167
— <i>sarcopisoides</i> <i>Mass.</i>	176	— <i>diluta</i> (Pers.) <i>Th. Fr.</i>	163
— <i>Siebenhaariana</i> Kbr.	170	— <i>Ehrhartiana</i> (Ach.)	164
— <i>silvana</i> Kbr.	172	— <i>erysiboides</i> (Nyl.) <i>Th. Fr.</i>	164
— <i>similis</i> <i>Mass.</i>	210	— <i>globulosa</i> (Flk.) Kbr.	166
<i>f. corticola</i> Kbr.	210	— <i>Griffithii</i> Kbr.	165
— <i>straminea</i> Stenh.	115	— <i>Hohenhübelsii</i> <i>Poetsch.</i>	167
— <i>symmicta</i> <i>Fr.</i>	114	— <i>insularis</i> Hepp.	104
— <i>symmictella</i> (Nyl.) <i>Arn.</i>	171	— <i>lenticularis</i> (Fw.) Kbr.	168
— <i>tabacina</i> <i>Fr.</i>	147	<i>α. vulgaris</i> Kbr.	168
— <i>tabescens</i> Kbr.	177	<i>β. erubescens</i> (Fw.) <i>Th. Fr.</i>	168
— <i>tenebricosa</i> <i>Norm.</i>	179	<i>γ. punctulata</i> (Kbr.)	168
— <i>terricola</i> (Anzi) <i>Th. Fr.</i>	170	— <i>Lightfootii</i> Kbr.	173
— <i>testacea</i> <i>Fr.</i>	143	— <i>lutea</i> (Dicks.) Kbr.	163
— <i>trachona</i> (Ach.)	180	— <i>micrococca</i> (Kbr.)	164
— <i>trisepta</i> <i>Naeg.</i>	161	— <i>minuta</i> <i>Garov.</i>	168
— <i>triptophylla</i> <i>Rbh.</i>	69	— <i>Neuschildii</i> Kbr.	165
— <i>turfosa</i> v. <i>verrucula</i> <i>Norm.</i>	213	— <i>nigroclavata</i> <i>Nyl.</i>	167
— <i>turgida</i> <i>Ach.</i>	189	— <i>nivalis</i> <i>Th. Fr.</i>	77
— <i>Turicensis</i> <i>Hepp.</i>	103	— <i>pilularis</i> Kbr.	164
— <i>uliginosa</i> (Schrad.) <i>Fr.</i>	178	— <i>pineti</i> Kbr.	163
<i>α. humosa</i> (Ehrh.)	178	— <i>prasina</i> <i>Fr.</i>	166
<i>β. argillacea</i> <i>Kmphb.</i>	178	<i>α. laeta</i> <i>Th. Fr.</i>	166
— <i>vernalis</i> (L.) <i>Fr.</i>	171	<i>β. byssacea</i> (Zw.) <i>Th. Fr.</i>	166
— <i>Kbr.</i>	177	— <i>proteiformis</i> <i>Mass.</i>	103
<i>v. conglomerata</i> <i>Fr.</i>	171	<i>v. ceramomea</i> <i>Mass.</i>	103
<i>v. effusa</i> <i>Fr.</i>	172	<i>v. dispersa</i> <i>Mass.</i>	103
<i>v. sanguineoatra</i> <i>Fr.</i>	177	<i>v. lecideina</i> <i>Mass.</i>	103
— <i>viridescens</i> (Schrad.) <i>Fr.</i>	174	— <i>pyracea</i> Kbr.	77
<i>α. gelatinosa</i> Kbr.	175	— <i>rubicola</i> <i>Crouan.</i>	167
<i>β. putrida</i> Kbr.	174	— <i>rugulosa</i> Kbr.	101
— <i>Wallrothii</i> (Spr.) <i>Fr.</i>	174	— <i>sambucina</i> Kbr.	103
— <i>Wilmsii</i> <i>Lahm.</i>	171	— <i>silvestris</i> <i>Arn.</i>	102
<i>Biatorella De Ntr. (148)</i>	150	— <i>sphaeroides</i> <i>Mass.</i>	164
— <i>campestris</i> <i>Th. Fr.</i>	150	— <i>synothea</i> (Ach.) Kbr.	167
— <i>fossarum</i> (Duf.) <i>Th. Fr.</i>	150	<i>β. chalybaea</i> <i>Hepp.</i>	167
— <i>germanica</i> <i>Mass.</i>	151	— <i>tricolor</i> (With.)	165
— <i>improvisca</i> <i>Almqv.</i>	150	— <i>Turicensis</i> <i>Mass.</i>	103
— <i>Monasteriensis</i> <i>Lahm.</i>	151	— <i>vernicea</i> Kbr.	165
— <i>moriiformis</i> (Ach.) <i>Th. Fr.</i>	150	— <i>vernicea</i> Kbr.	102
— <i>pinicola</i> (Mass.) <i>Th. Fr.</i>	151	— <i>Biatorineae</i>	148
— <i>f. nemorosa</i> <i>Arn.</i>	150		
— <i>truncata</i> <i>Mass.</i>	85		

	Seite		Seite
<i>Bilimbia</i> De Ntr. (149)	156	<i>Blastenia erythrocarpa</i> Kbr.	99
— <i>accedens</i> Arn.	159	— <i>ferruginea</i> Kbr.	98
— <i>acidivides</i> v. <i>chlorotica</i> Kbr.	157	— <i>Lallavei</i> Kbr.	99
v. <i>cuprea</i> Kbr.	157	— <i>lamprocheila</i> DC.	98
— <i>badensis</i> Kbr.	158	— <i>leucoraea</i> Th. Fr.	98
— <i>Borborodes</i> Kbr.	160	— <i>obscura</i> Lahm.	98
— <i>chlorococca</i> Graewe.	161	— <i>oligospora</i> Rehm.	90
— <i>chlorotica</i> Mass.	157	— <i>sinapisperma</i> DC.	98
— <i>cinerea</i> (Schaer.) Kbr.	157	— <i>Visianica</i> Mass.	99
— <i>coprodes</i> Kbr.	157	<i>Bombyliospora</i> De Ntr. (149)	182
α. <i>normalis</i> Th. Fr.	157	— <i>pachycarpa</i> Duf.	182
β. <i>seposita</i> Th. Fr.	157	<i>Borrera chrysophthalma</i> Ach.	52
— <i>cuprea</i> Mass.	157	— <i>ciliaris</i> Ach.	47
— <i>cupreosella</i> (Nyl.) Stitzenb.	157	— <i>furfuracea</i> Ach.	11
— <i>delicatula</i> Kbr.	157	— <i>leucomelas</i> Ach.	47
— <i>effusa</i> Awd.	158	<i>Bryophagus gloeocapsa</i> Nkl.	128
— <i>erysibe</i> Kbr.	103	<i>Bryopogon</i> Link. (3)	8
— <i>faginea</i> Kbr.	158	— <i>bicolor</i> (Ehrh.)	8
— <i>fusca</i> Lonnr.	159	— <i>jabatum</i> (L.) Link.	8
— <i>fuscoviridis</i> Anzi.	157	α. <i>prolixum</i> (Ach.)	8
— <i>hypnophila</i> (Ach.) Th. Fr.	159	* <i>capillare</i> Ach.	8
— <i>leucoblephans</i> Arn.	160	** <i>canum</i> Ach.	8
— <i>lignaria</i> (Ach.) Stein.	160	β. <i>implexum</i> (Hoffm.) Th. Fr.	8
— <i>marginata</i> Arn.	159	γ. <i>chalybeiforme</i> (L.) Th. Fr.	8
— <i>melaena</i> (Nyl.) Arn.	161	δ. <i>nitidula</i> Th. Fr.	8
— <i>microcarpa</i> Th. Fr.	158	— <i>ochroleucum</i> Kbr.	10
— <i>micromma</i> v. <i>annulata</i> Arn.	160	— <i>sarmentosum</i> Kbr. Syst.	9
— <i>milliaria</i> (Fr.)	160	a. <i>genuinum</i> Kbr.	9
f. <i>lignaria</i> (Ach.)	160	<i>Buellia</i> De Ntr. (185)	189
f. <i>satygena</i> Lghtf.	160	— <i>aethalea</i> (Ach.) Th. Fr.	191
v. <i>lignaria</i> Kbr.	161	— <i>athallina</i> (Naeg.) Mull.	192
— <i>minutula</i> Kbr.	167	— <i>arthonioides</i> Fée.	194
— <i>muscorum</i> v. <i>accedens</i> Arn.	159	— <i>atropallidula</i> (Nyl.) Lahm.	190
— <i>Naegeli</i> (Hepp.) Anzi	158	— <i>badia</i> Kbr.	143
— <i>Nitschkeana</i> Lahm.	161	— <i>badioatra</i> v. <i>rivularis</i> Kbr.	195
— <i>obscurata</i> (Smrjt.) Th. Fr.	159	— <i>bryophila</i> Kbr.	193
— <i>protuberans</i> Mass.	132	— <i>canescens</i> De Ntr.	142
— <i>sabulosa</i> Kbr.	160	— <i>corrugata</i> Kbr.	194
f. <i>terrigena</i>	160	— <i>discolor</i> (Hepp.) Kbr.	192
f. <i>musciicola</i>	160	— <i>Dubeni</i> Hellb.	143
— <i>sphaeroides</i> (Dicks.) Th. Fr.	158	— <i>Dubyana</i> (Hepp.) Kbr.	191
f. <i>corticola</i> Th. Fr.	158	— <i>epigaea</i> Tuck	142
v. <i>muscorum</i> Kbr.	158	— <i>insignis</i> (Naeg.) Kbr.	193
— <i>syncomista</i> Kbr.	160	— <i>lecidina</i> (Fr.) Arn.	190
— <i>ternaria</i> Nyl.	161	— <i>leptocline</i> (Fw.) Kbr.	190
— <i>trisepta</i> (Naeg.) Arn.	161	α. <i>Mougeoti</i> (Hepp.) Th. Fr.	190
f. <i>lignaria</i> Kbr.	161	β. <i>Gecrensis</i> Th. Fr.	190
f. <i>saprophila</i> Kbr.	161	— <i>luridata</i> Kbr.	192
f. <i>calamophila</i> Kbr.	161	— <i>minutula</i> Arn.	191
<i>Blastenia arenaria</i> Mass.	99	— <i>myriocarpa</i> (DC.) Mudd.	193
— <i>arenaria</i> Pers.	99	α. <i>punctiformis</i> (Hoffm.)	193
— <i>assignena</i> Lahm.	100	* <i>stigmatea</i> Ach.	193
		** <i>erweterum</i> (Kbr.)	193

	Seite		Seite
Calicium turbinatum Pers.	249	<i>Callophisma sinapisperma</i> (DC.)	
— tympanellum Ach.	248	<i>Hepp.</i>	98
— <i>virescens</i> (Schaer.) Hepp.	255	— <i>steropeum</i> Kbr.	96
— <i>viridulum</i> Rbh.	249	— <i>teicholytum</i> (Ach.)	99
Callolechia caesia Mass.	305	— <i>tetrasporum</i> Nyl.	99
<i>Callophisma</i> de Not. (86)	94	— <i>variabile</i> (Pers.) Kbr.	101
— <i>aurantiacum</i> (Light.) Kbr.	96	<i>α. Agardhianum</i> (Ach.)	101
<i>α. salicinum</i> Schrad.	95	<i>β. lilacinum</i> Mass.	101
<i>β. flavovirescens</i> (Hoffm.)	95	— <i>vitellina</i> Ehrh.	95
<i>γ. coronatum</i> (Kmphb.)	95	<i>α. genuina</i> Th. Fr.	95
<i>δ. velanum</i> (Mass.)	95	<i>β. xanthostigma</i> (Pers.)	95
<i>ε. convexum</i> (Kmphb.)	95	— <i>vitellinellum</i> Mudd.	77
<i>ζ. ochroleucum</i> (Mass.)	95	<i>Caloplaca aurantiaca</i> Th. Fr.	96
<i>η. holocarpum</i> Ehrh.	95	— <i>callophisma</i> Th. Fr.	74
<i>θ. rubescens</i> Ach.	95	— <i>cerina</i> Th. Fr.	97
<i>ι. auratum</i> (Kmphb.)	96	— <i>chalybaea</i> Th. Fr.	101
<i>ν. contiguum</i> Mass.	96	— <i>circhochroa</i> Th. Fr.	76
<i>ν. rubescens</i> Mass.	96	— <i>citrina</i> Th. Fr.	96
— <i>asserigenum</i> (Stitzenb.) Lahm.	100	— <i>elegans</i> Th. Fr.	74
— <i>cerinum</i> (Ehrh.) Kbr.	97	— <i>erythrocarpa</i> Th. Fr.	99
<i>α. Ehrhartii</i> (Schaer.) Th. Fr.	97	— <i>ferruginea</i> Th. Fr.	98
<i>*. vintidiput</i> (DC.) Fr.	97	— <i>luteoalba</i> Th. Fr.	77
** <i>stellinellum</i> (Ach.)	97	— <i>murora</i> Th. Fr.	75
<i>β. chloroleuca</i> (Sm.) Th. Fr.	97	— <i>nivalis</i> Th. Fr.	77
<i>γ. chlorina</i> (Fic.) Th. Fr.	97	— <i>obscura</i> Th. Fr.	98
— <i>chalybaeum</i> (Fr.) Duf.	101	— <i>tetraspora</i> Nyl.	99
— <i>citrinum</i> (Ach.) Kbr.	96	— <i>variabilis</i> Th. Fr.	101
<i>ν. citrinellum</i> (Fr.)	96	— <i>vitellinula</i> Th. Fr.	97
— <i>contiguum</i> Mass.	96	<i>Calycium Kunzei</i> Fw.	236
— <i>conversum</i> Kmphb.	100	<i>Campylacea Quercus</i> Beltr.	301
— <i>erythrocarpum</i> (Pers.) de Not.	99	— <i>Salicis</i> Mass.	301
— <i>ferrugineum</i> (Huds.) Th. Fr.	98	— <i>tremulae</i> Mass.	301
<i>α. genuinum</i> (Kbr.) Th. Fr.	97	<i>Candelaria</i> Mass. (33)	52
<i>β. festucum</i> (Fr.) Th. Fr.	98	<i>concolor</i> (Dicks.) Th. Fr.	52
<i>γ. caesiorufum</i> (Smrft.)	98	— <i>vulgaris</i> Mass.	52
<i>δ. obscurum</i> Th. Fr.	98	— <i>vitellina</i> Mass.	95
<i>ε. cinnamomeum</i> Th. Fr.	98	<i>Capitularia amaurocraea</i> Flk.	24
<i>ζ. sarcicolum</i> (Mass.)	98	— <i>degenerans</i> Flk.	20
<i>η. muscicolum</i> (Schaer.)	98	— <i>gracilis</i> var. <i>chordalis</i> Flk.	19
— <i>flavovirescens</i> Mass.	95	— <i>neglecta</i> Flk.	22
— <i>haematites</i> (Haub.)	100	— <i>pityrea</i> Flk.	21
— <i>Lallavei</i> (Clem.) Bagl.	99	— <i>pleurota</i> Flk.	25
— <i>luteoalbum</i> Kbr.	97	<i>Catillaria</i> Mass. (186)	200
— <i>neglectum</i> Kbr.	100	— <i>Arnoldi</i> Th. Fr.	168
— <i>nivalis</i> Kbr.	77	— <i>athallina</i> (Hepp.) Hellb.	201
— <i>obscurum</i> Lahm.	98	— <i>atropurpurea</i> Th. Fr.	165
— <i>ochraceum</i> Mass.	78	— <i>chalybaea</i> Mass.	201
— <i>paepalostomum</i> Anzi	101	— <i>concreta</i> Kbr.	196
— <i>pyraceum</i> (Ach.) Kbr.	97	— <i>Ehrhartiana</i> Th. Fr.	164
<i>α. lacteum</i> Mass.	97	— <i>fraudulenta</i> Kbr.	201
<i>β. muscicolum</i> Schaer.	97	— <i>fusca</i> Mass.	244
— <i>rubellianum</i> (Ach.) Kbr.	96	— <i>globulosa</i> Th. Fr.	166
— <i>rubiginosum</i> (Kmphb.)	101	— <i>grossa</i> (Pers.) Blomb.	200

	Seite		Seite
Catillaria Hochstetteri Kbr.	195	Cenomyce cyanipes Smrft.	24
— intermixta Arn.	200	— deformis Ach.	25
— <i>Laureri</i> Hepp.	200	— delicata Ach.	28
— lenticularis Th. Fr.	168	— digitata Ach.	25
— Massalongii Kbr.	195	— ecmocyna Ach.	19
— microcoeca Th. Fr.	164	— endiviaefolia Ach.	18
— neglecta Kbr.	100 201	— fimbriata Ach.	22
— Neuschildii Th. Fr.	165	v. cornuta Ach.	22
— prasina Th. Fr.	166	— genorega Ach.	20
— premnea Kbr.	200	— oxyceras Ach.	21
— <i>Schumanni</i> (Kbr.) Stein.	201	— parechus Ach.	19
— sphaeralis Kbr.	146	— pityrea v. decorticata Flk.	21
— synothea Th. Fr.	167	— pocilla Ach.	22
— tricolor Th. Fr.	165	— strepsilis Ach.	28
<i>Catocarpus</i> Kbr. (186)	194	— turgida Stenh.	19
— <i>applanatus</i> (Fr.) Th. Fr.	195	— verticillate Ach.	20
— <i>badioater</i> (Flk.) Th. Fr.	195	<i>Cetraria</i> Ach. (31)	34
v. <i>grandis</i> Arn.	195	— aculeate Fr.	9
v. <i>rivularis</i> (Fr.) Kbr.	195	β. <i>hiascens</i> Fr.	34
v. <i>vulgaris</i> Kbr.	195	— <i>aleurites</i> (Ach.) Th. Fr.	37
— <i>chionophilus</i> Th. Fr.	195	— <i>alvarensis</i> Fr.	36
— <i>Koerberi</i> Stein.	196	— <i>complicata</i> Laur.	37
— <i>ignobile</i> Th. Fr.	196	— <i>cucullata</i> (L.) Bell.	35
— <i>polycarpus</i> (Hepp.)	196	— <i>Delisei</i> Th. Fr.	34
— <i>simulimus</i> (Anzi.)	196	— <i>Fahlunensis</i> Schaer.	44
<i>Catolechia</i> (Fw.) Th. Fr. (141)	142	— <i>glauca</i> (L.) Ach.	36
— <i>badia</i> (Fr.) Th. Fr.	143	α. <i>fallax</i> Ach.	35
— <i>canescens</i> (Dicks.) Th. Fr.	142	— <i>hiascens</i> (Fr.) Th. Fr.	34
— <i>epigaea</i> (Pers.) Th. Fr.	142	— <i>islandica</i> (L.) Ach.	34
— <i>fusca</i> Mass.	91	α. <i>platina</i> (Ach.) Hall.	84
— <i>pulchella</i> (Schrad.) Th. Fr.	142	β. <i>crispa</i> Ach.	34
— <i>Wahlenbergii</i> Kbr.	142	γ. <i>subtubulosa</i> (Fr.)	34
<i>Catopyrenium</i> (Fw.) (260)	262	v. <i>Delisei</i> Bory.	34
<i>cinereum</i> (Pers.) Kbr.	262	— <i>juniperina</i> (L.) Ach.	36
<i>glaucinum</i> Mass.	282	α. <i>genuina</i> Kbr.	36
<i>lecydeoides</i> Mass.	263	β. <i>alvarensis</i> (Whbg.) Fr.	36
<i>Tremniacense</i> Mass.	263	— <i>juniperina</i> Fr.	36
<i>Celidiopsis</i> insitiva (Fw.)	243	v. <i>terrestris</i> Schaer	36
<i>Celidium</i> grumosum Tul.	243	v. <i>tubulosa</i> Schaer.	36
<i>stictarum</i> Tul.	243	— <i>Laureri</i> (Kmphb.) Kbr.	37
<i>varium</i> Tul.	243	— <i>nivalis</i> (L.) Ach.	35
<i>Cenomyce</i> alciicornis Ach.	18	β. <i>madreporiformis</i> Schaer.	13
— <i>Botrytes</i> Ach.	24	— <i>Oakesiana</i> (Tuck.) Kbr.	37
— <i>caespiticia</i> Ach.	28	— <i>odontella</i> Ach.	35
— <i>cariosa</i> Ach.	21	— <i>pinastri</i> (Scop.) Ach.	37
— <i>cariosa</i> Smrft.	21	— <i>sepincola</i> Ehrh.	36
— <i>carneola</i> Fr.	23	α. <i>nuda</i> Schaer.	36
— <i>carneopallida</i> α. <i>scyphosa</i> Smrft.	23	β. <i>chlorophylla</i> (Humb.) Schaer.	36
— <i>cenotea</i> Ach.	27	γ. <i>ulophylla</i> Ach.	36
— <i>chlorophaea</i> Flk.	22	<i>Chaenotheca</i> arenaria Zw.	252
— <i>coccocephala</i> Ach.	27	— <i>brunneola</i> Müll.	259
— <i>coniocraea</i> Smrft.	23	— <i>chrysocephala</i> Th. Fr.	258
— <i>cornuta</i> Fr.	23	— <i>melanophaea</i> Zw.	256

	Seite	Cladonia	Seite
Chaenotheca parvica Zw.	253	<i>ε. trachyna</i> Ach.	20
— phaeocephala Th. Fr.	258	<i>ζ. lepidota</i> Ach.	20
— trichialis Zw.	257	<i>η. phyllophora</i> Ehrh.	20
Chiliospora elegans Mass.	151	<i>θ. virgata</i> Ach.	20
Chlorea vulpina Nyl.	10	<i>ι. scabrosa</i> Ach.	20
Cladina alpestris Nyl.	17	<i>κ. fuscescens</i> Nyl.	20
— amaurocraea Nyl.	24	<i>λ. cariosa</i> Fr.	21
— rangiferina Lght.	17	<i>β. pityrea</i> Schaer.	21
— silvatica Nyl.	17	— <i>delicata</i> (Ehrh.) Flk.	28
— uncialis Nyl.	18	— <i>digitata</i> (L.) Hoffm.	25
Cladonia Hoffm. (14)	17	<i>α. simplex</i> Wallr.	25
— <i>agariciformis</i> Wulf.	28	<i>β. prolifera</i> Wallr.	25
— <i>alcicornis</i> (Leight.) Flk.	18	* <i>denticulata</i> Ach.	25
— <i>f. microphylla</i> (Rbh.)	18	** <i>cephalotes</i> Ach.	25
— <i>β. endiviaefolia</i> Flk.	18	*** <i>monstrosa</i> Ach.	25
— <i>amaurocraea</i> (L.) Schaer.	24	— <i>ecmocyna</i> Nyl.	19
<i>β. vermicularis</i> Kbr.	13	— <i>endiviaefolia</i> (Dicks.) Fr.	18
— <i>bacillaris</i> Ach.	26	— <i>fimbriata</i> (L.) Fr.	22
— <i>bellidiflora</i> (Ach.) Schaer.	27	<i>α. tubaeformis</i> Hoffm.	22
<i>α. proboscidea</i> Wallr.	27	* <i>macra</i> Flk.	22
<i>β. tubaeformis</i> Wallr.	27	** <i>denticulata</i> Flk.	22
* <i>denticulata</i> Reb.	27	*** <i>prolifera</i> Flk.	22
** <i>syncephala</i> Wallr.	27	**** <i>carpophora</i> Flk.	22
*** <i>polycephala</i> Wallr.	27	<i>β. fibula</i> Hoffm.	22
<i>γ. glabrescens</i> Nyl.	27	<i>γ. nemoxyne</i> Ach.	21
<i>δ. ochrocarpa</i> Fw.	27	<i>δ. radiata</i> Schreb.	22
— <i>Botrytes</i> Hag. Hoffm.	24	<i>ε. chordalis</i> Ach.	22
— <i>brachiata</i> Fr.	27	<i>ν. ochrochlora</i> Schaer.	23
— <i>caespiticia</i> Flk.	28	— <i>Floerkeana</i> Fr.	26
— <i>cariosa</i> (Ach.) Spreng.	21	— <i>furcata</i> (Huds.) Fr.	29
— <i>carneola</i> Fr.	23	<i>α. crispata</i> (Ach.)	29
<i>ν. cyanipes</i> Fr.	24	<i>β. racemosa</i> (Hoffm.)	29
— <i>cenotea</i> Schaer.	27	<i>a. erecta</i> Fw.	29
— <i>cervicornis</i> Kbr. Syst.	20	* <i>regalis</i> (Fw.)	29
— <i>cervicornis</i> Nyl.	20	** <i>polyphylla</i> (Flk.)	29
— <i>coccifera</i> (L.) Schaer.	25	<i>b. recurva</i> Hoffm.	29
<i>α. communis</i> Th. Fr.	24	<i>γ. adspersa</i> Flk.	29
* <i>ochrocarpa</i> Fw.	24	<i>δ. subulata</i> (L.)	29
<i>β. pleurota</i> (Flk.) Schaer.	25	<i>ν. caespiticia</i> Br. et Rostr.	28
— <i>cornucopioides</i> Nyl.	24	<i>ν. pungens</i> Fr.	29
— <i>cornuta</i> (L.) Ach.	23	— <i>gracilis</i> (L.) Coem.	19
— <i>coralloidea</i> Th. Fr.	21	<i>α. chordalis</i> Flk.	19
— <i>crenulata</i> Kbr.	25	* <i>aspera</i> Flk.	19
— <i>cyanipes</i> Smjdt.	24	<i>β. macroceras</i> Flk.	19
— <i>decorticata</i> (Flk.) Th. Fr.	21	<i>γ. hybrida</i> (Hoffm.) Ach.	19
<i>α. macrophylla</i> (Schaer.) Th. Fr.	21	<i>ν. botrytes</i> Br. et Rostr.	24
<i>β. primaria</i> Th. Fr.	21	<i>ν. carinosa</i> Br. et Rostr.	21
— <i>deformis</i> (L.) Hoffm.	25	<i>ν. cornuta</i> Schaer.	23
— <i>degenerans</i> Flk.	20	<i>ν. verticillata</i> Fr.	20
<i>α. aplotea</i> Ach.	20	<i>ν. vulgaris</i> Kbr.	19
<i>β. euphorea</i> Ach.	20	— <i>incrassata</i> Flk.	26
<i>γ. haplotea</i> Ach.	20	— <i>macilenta</i> (Ehrh.) Hoffm.	26
<i>δ. anomaea</i> Ach.	20	<i>α. filiformis</i> Relh.	26

Cladonia	Seite	Seite
* <i>styracella</i> Ach.	26	<i>Cladoniaceae</i> Zenk. 14
β. <i>clavata</i> Ach.	26	<i>Cliostomum corrugatum</i> Fr. 164
γ. <i>syncephala</i> Wallr.	26	<i>Coccodinium Bartschiae</i> Mass. 327
δ. <i>polydactyla</i> Flk.	26	— <i>Schwarzii</i> Mass. 327
— <i>macrophylla</i> Stenh.	21	<i>Coccocarpia plumbea</i> Nyl. 69
— <i>madreporeiformis</i> Schaer.	13	<i>Collema Hoffm.</i> (308) 312
— <i>microphylla</i> Schaer.	28	— <i>aggregatum</i> Nyl. 312
— <i>neglecta</i> Wallr.	18	— <i>areolatum</i> Fw. 326
— <i>ochrochlora</i> (Schaer.) Flk.	23	— <i>atrocaeruleum</i> Schaer. 319
— <i>Papillaria</i> (Ehrh.) Hoffm.	29	v. <i>sinuatum</i> Rbh. 319
— <i>pityrea</i> Flk.	21	v. <i>tenuissimum</i> Schaer. 320
— <i>pleurota</i> Nyl.	25	— <i>auriculatum</i> Hoffm. 317
— <i>pyxidata</i> (L.) Fr.	22	— <i>bacillare</i> Rbh. 328
α. <i>neglecta</i> (Flk.) Schaer.	22	— <i>byssinum</i> Hoffm. 313
* <i>epipylla</i> (Ach.)	22	— <i>callopsimum</i> Mass. 313
β. <i>pocillum</i> (Ach.) Fr.	22	— <i>cataclystum</i> Kbr. 318
γ. <i>chlorophaea</i> Flk.	22	— <i>chalazanum</i> Nyl. 309
v. <i>fimbriata</i> Hoffm.	22	— <i>cheileum</i> Ach. 314
v. <i>neglecta</i> Schaer.	22	α. <i>monocarpa</i> Duf. 314
v. <i>pityrea</i> Nyl.	21	β. <i>Metzleri</i> Hepp. 314
β. <i>symphicarpa</i> Kbr. Syst.	21	var: <i>byssinum</i> Kbr. 313
var. <i>verticillata</i> Hoffm.	20	— <i>coccodes</i> Fw. 326
— <i>rangiferina</i> (L.) Hoffm.	17	— <i>conchilobum</i> Fw. 316
α. <i>vulgaris</i> Schaer.	17	— <i>conglomeratum</i> Hoffm. 310
— β. <i>silvatica</i> (L.) Hoffm.	17	— <i>convolutum</i> Kbr. 323
* <i>alpestris</i> (L.) Schaer.	17	— <i>corniculatum</i> Hoffm. 328
γ. <i>arbuscula</i> (Wallr.) Kbr.	17	— <i>crispum</i> Rbh. 314
— <i>rangiformis</i> Hoffm.	29	— <i>cristatum</i> (L.) Schaer. 317
— <i>squamosa</i> Hoffm.	28	— <i>cyanescens</i> Schaer. 318
α. <i>ventricosa</i> Schaer.	28	— <i>cyathodes</i> Nyl. 323
β. <i>asperella</i> Flk.	28	— <i>evilescens</i> Nyl. 150
γ. <i>polychonia</i> Flk.	28	— <i>fasciculare</i> β. <i>aggregatum</i> Ach. 313
* <i>ferulacea</i>	28	var: <i>microphyllum</i> Rbh. 313
δ. <i>lactea</i> Flk.	28	— <i>flaccidum</i> Ach. 311
ε. <i>frondosa</i> (DC.) Nyl.	28	— <i>furvum</i> Ach. 317
v. <i>delicata</i> Fr.	28	— <i>glaucescens</i> Hoffm. 314
v. <i>epiphylla</i> Kbr.	28	— <i>granosum</i> Walf. 317
— <i>stellata</i> Kbr.	18	— <i>lacerum</i> Ach. 319
— <i>turgida</i> (Ehrh.) Hoffm.	19	— <i>limosum</i> Ach. 314
— <i>uncialis</i> (L.) Fr.	18	— <i>livido-fuscum</i> Kmphb. 314
α. <i>adunca</i> Ach.	18	— <i>melaenum</i> Ach. 317
β. <i>dicraea</i> Ach.	18	— <i>melaenum</i> Ach. v. <i>cristatum</i> Nyl. 316
* <i>depressa</i> Rbh.	18	— <i>microphyllum</i> (Ach.) Kbr. 313
v. <i>amaurocraea</i> Th. Fr.	24	— <i>minutissimum</i> Schaer. 319
— <i>uncinata</i> Hoffm.	27	— <i>molybdinum</i> Kbr. 316
α. <i>viminalis</i> Flk.	27	— <i>multifidum</i> (Scop.) Kbr. 317
α. <i>brachiata</i> Kbr.	27	α. <i>complicatum</i> (Schl.) Schaer. 317
— <i>ventricosa</i> β. <i>macrophylla</i> Schaer.	21	β. <i>marginale</i> (Huds.) Schaer. 317
— <i>vermicularis</i> Flk.	13	γ. <i>jacobaeaeifolium</i> Schrk. 317
— <i>verticillata</i> (Hoffm.) Flk.	20	var. <i>polycarpon</i> Schaer. 318
α. <i>evoluta</i> Th. Fr.	20	— <i>multiflorum</i> Hepp. 315
β. <i>cervicornis</i> (Ach.) Flk.	20	— <i>muscicolum</i> Ach. 321
— <i>verticillata</i> Nyl.	20	— <i>myriococca</i> Nyl. 310

	Seite		Seite
<i>Collema nigrescens</i> Ach.	312	<i>Coniocarpon album</i> Kmphb.	241
<i>α. Vespertilio</i> Schaer.	312	— <i>cinnabarinum</i> (DC.)	240
<i>var. microphyllum</i> Schaer.	313	— <i>dryinum</i> Rbh.	236
— <i>nigrum</i> Ach.	305	— <i>gregarinum</i> Schaer.	241
— <i>palmatum</i> Schaer.	316	— <i>ochraceum</i> Fr.	241
— <i>plicatile</i> Ach.	315	— <i>vulgare</i> Rbh.	245
<i>β. fluctuans</i> Kmphb.	315	<i>Conocybe</i> Ach.	259
— <i>Pollinieri</i> Del.	319	— <i>Beckhausii</i> Kbr.	260
— <i>polycarpon</i> (Schaer.) Kmphb.	318	— <i>brachypoda</i> Ach.	259
— <i>prasinum</i> Ach.	314	— <i>citrina</i> Lght.	252
— <i>pubescens</i> Schaer.	330	— <i>crocata</i> Kbr.	260
— <i>pulposum</i> (Bernh.) Ach.	315	— <i>furfuracea</i> (L.) Ach.	259
<i>α. granulatum</i> Sw.	315	<i>f. denudata</i> Stein.	259
<i>β. nudum</i> Schaer.	315	<i>f. sulphurella</i> Whlbg.	259
<i>v. prasinum</i> Schaer.	314	— <i>gracilentata</i> Ach.	259
— <i>quadratum</i> Lahm.	313	— <i>hyalinella</i> Nyl.	260
— <i>radiatum</i> Smrft.	328	— <i>nivea</i> Hoffm.	259
— <i>ramulosum</i> Hoffm.	325	<i>α. leucocephala</i> Pers.	259
— <i>rupestre α. flaccidum</i> Schaer.	311	<i>β. pallida</i> Pers.	259
— <i>saturnium</i> Ach.	321	<i>γ. farinacea</i> (Nyl.)	259
— <i>Schraderi</i> Nyl.	320	— <i>stilbea</i> Ach. Kbr.	259
— <i>stygium</i> Kmphb.	311	<i>β. citrinella</i> Kbr.	259
<i>var. pulvinatum</i> Schaer.	322	— <i>xanthocephala</i> Wallh.	259
— <i>subtile</i> Ach.	321	<i>Conotrema</i> Tuck. (126)	130
— <i>synalissum</i> Ach.	325	— <i>urceolatum</i> (Ach.) Tuck.	130
— <i>tenax</i> (Sw.) Kbr.	315	<i>Cornicularia</i> Ach. (3)	9
<i>α. coronatum</i> Kbr.	315	— <i>aculeata</i> Schreb.	9
<i>v. multiflorum</i> Hepp.	315	<i>α. alpina</i> Schaer.	9
— <i>tenuissimum</i> Mass.	320	<i>β. acanthella</i> Ach.	9
— <i>thysanoeum</i> (Ach.) Moug.	312	— <i>arenaria</i> Fr.	11
— <i>tragulum</i> Ach.	316	— <i>coelocaula</i> Fw.	9
— <i>undulatum</i> Laur.	311	— <i>divergens</i> Ach.	9
— <i>velutinum</i> Ach.	330	— <i>jubata</i> Br. et Rostr.	8
<i>b. pubescens</i> Rbh.	330	— <i>lanata</i> Ach.	44
<i>Collema</i> Fr.	306	— <i>ochroleuca</i> DC.	10
<i>Conferva ebenea</i> Dillw.	331	<i>β. nigricans</i> Ach.	10
<i>Conangium</i> Fr. (237)	244	— <i>stuppea</i> Fw.	9
— <i>apateticum</i> Mass.	244	— <i>tristis</i> (Web.) Ach.	9
— <i>Buerianum</i> Lahm.	245	<i>Corynephorus coralloides</i> Mass.	322
— <i>Clemens</i> Tul.	245	<i>Cyphelium</i> (Ach.) De Ntr. (246)	257
— <i>fuscum</i> Mass.	244	— <i>aciculare</i> Sm.	258
— <i>glaucofuscum</i> Kbr.	245	— <i>album</i> (Schum.) Kbr.	258
— <i>Koerberi</i> Lahm.	244	— <i>brunneolum</i> (Ach.) Mass.	259
— <i>Krempelhuberi</i> Kbr.	244	— <i>chrysocephalum</i> Ach.	258
— <i>lividum</i> (Ach.) Kbr.	245	<i>f. filare</i> (Ach.)	258
— <i>patellulatum</i> Nyl.	244	<i>f. melanocephalum</i> Nyl.	258
— <i>rugulosum</i> Kmphb.	245	— <i>ferrugineum</i> Turn et Borr.	257
— <i>rupestre</i> Kbr.	244	— <i>lucidum</i> Th. Fr.	249
<i>v. fuscum</i> Kbr.	244	— <i>melanophaeum</i> (Ach.) Mass.	256
<i>v. Hochstetteri</i> Kbr.	244	<i>v. ferrugineum</i> Kbr.	257
— <i>spadicum</i> Lght.	245	<i>α. vulgare</i> Schaer.	256
— <i>vulgare</i> Fr.	245	— <i>microcephalum</i> Hepp.	250
<i>Conida clemens</i> Mass.	245	— <i>phaeocephalum</i> (Turn.) Kbr.	258

	Seite		Seite
Cyphelium Pulverariae Awd.	252	<i>Dimerospora rugulosa</i> (Hepp.)	101
— pusillum Mass.	251	— <i>silvestris</i> Arn.	102
— Schaeereri De Ntr.	258	— <i>Turicensis</i> (Hepp.)	103
— <i>stemoneum</i> (Ach.) Kbr.	257	— <i>vernicea</i> (Kbr.)	102
<i>f. viride</i> Fr.	257	Diploicea canescens Kbr.	142
— <i>subtile</i> Kbr.	257	— <i>epigaea</i> Kbr.	142
— <i>tigillare</i> Fr.	249	<i>Diplotomma</i> Fw. (184)	187
— <i>trichiale</i> (Ach.) Mass.	257	— <i>alboatrum</i> (Hoffm.) Kbr.	188
<i>α. cinereum</i> (Pers.)	257	<i>α. corticolum</i> Ach.	188
<i>β. filiforme</i> (Schaer.)	257	* <i>leucocelis</i> Ach.	188
<i>γ. flexile</i> (Kbr.)	257	** <i>trabinellum</i> Fr.	188
<i>δ. rubiginosum</i> Kmphr.	257	*** <i>crenulatum</i> Kbr.	188
— <i>turbinatum</i> Ach.	249	<i>β. epipolium</i> (Ach.)	188
Cyrtidula Minks	245	* <i>panicum</i> Mass.	188
— <i>betulina</i> Minks	245	** <i>murorum</i> Mass.	188
— <i>miserrimum</i> (Nyl.) Minks.	245	*** <i>spilomaticum</i> Kmphb.	188
— <i>pityophila</i> Minks.	245	<i>γ. venustum</i> Kbr.	188
— <i>populnella</i> Minks.	245	<i>α. ambiguum</i> (Ach.)	188
— <i>tremulicola</i> Minks.	245	— <i>athroum</i> (Ach.) Fr.	188
<i>Cystocoleus</i> Thuveites	331	<i>α. pharcidia</i> (Ach.)	188
— <i>rupestris</i> (Pers.) Thuveites	331	* <i>saxicola</i>	188
		<i>β. Zaboithicum</i> Kbr.	188
		* <i>saxicola</i> Stitzenb.	138
		— <i>calcarea</i> Kmphb.	199
		— <i>lutosum</i> Mass.	189
		— <i>populorum</i> Mass.	188
		— <i>tegulare</i> Kbr.	188
		— <i>Weissii</i> Mass.	199
		<i>Dufurea</i> Ach. (6)	13
		— <i>madreporiiformis</i> Ach.	13
		— <i>aculeata</i> Ach.	138
		E.	
		<i>Encephalographa</i> Mass. (226)	235
		— <i>cerebrina</i> DC.	235
		<i>Enchylium</i> Mass. (307)	324
		— <i>affine</i> Mass.	324
		<i>Endocarpeae</i> Fr.	66
		<i>Endocarpon</i> Hedw. (66)	67
		— <i>aquaticum</i> Weiss.	67
		— <i>cinereum</i> Pers.	262
		— <i>clopinum</i> Loennr.	273
		— <i>Custani</i> Hepp.	263
		— <i>daedaleum</i> Kmphr.	262
		— <i>fissum</i> Lght.	273
		— <i>fluviale</i> DC.	67
		— <i>Guepini</i> Moug.	68
		— <i>hepaticum</i> Ach.	261
		— <i>lepadinum</i> Whlbg.	130
		— <i>lithinum</i> Lght.	273
		— <i>Michelii</i> Anzi	262
		— <i>miniatum</i> (L.) Ach.	67
		<i>γ. aquaticum</i> Schaer.	67
<i>Dacampia</i> Mass. (261)	264		
— <i>Hookeri</i> Batt.	264		
<i>Dacampiæ</i> Kbr.	260		
<i>Dactylospora</i> Kbr.	235		
<i>Dermatocarpon</i> Eschw. (260)	263		
— <i>arenarium</i> Hepp.	279		
— <i>cinereum</i> Th. Fr.	262		
— <i>clopinum</i> Mass.	273		
— <i>fluviale</i> Th. Fr.	67		
— <i>glomeruliferum</i> Mass.	264		
— <i>hepaticum</i> Th. Fr.	261		
— <i>miniatum</i> Th. Fr.	67		
— <i>pallidum</i> Ach.	264		
— <i>pusillum</i> Hedw.	263		
— <i>rufescens</i> Th. Fr.	261		
— <i>Schaereri</i> Kbr.	263		
— <i>sorediatum</i> Borr.	264		
<i>Dictyoblastus</i> Wallrothianus Trev.	139		
<i>Dumelaena</i> Norm. (72)	78		
— <i>oreina</i> Ach. Kbr.	78		
<i>Dimerospora</i> Th. Fr. (87)	101		
— <i>cyrtella</i> (Ach.)	103		
<i>α. insularis</i> (Hepp.)	102		
— <i>dimera</i> Nyl.	102		
<i>f. anomala</i> (Hepp.)	102		
— <i>proteiformis</i> (Mass.)	103		
<i>α. Rabenhorstii</i> (Hepp.)	103		
* <i>incusa</i> Kbr.	103		
<i>β. erysibe</i> (Ach.)	103		
<i>γ. Foersteri</i> Lahm.	103		

	Seite		Seite
Bndocarpon phylliscum Whlbg.	327	<i>Gasparrinia cirrochroa</i> (Ach.)	76
— <i>pulchellum</i> Hook.	68	— <i>decipiens</i> Arn.	75
— <i>pusillum</i> v. <i>rufescens</i> Fr.	261	— <i>elegans</i> (Lk.) Tornab.	74
— <i>rivulorum</i> Arn.	67	<i>α. typica</i> Th. Fr.	74
— <i>rufescens</i> Ach.	261	<i>β. tenuis</i> (Whlbg.) Th. Fr.	74
v. <i>trapeziforme</i> Anzi.	261	var. <i>discreta</i> Schaer.	74
— <i>tephroides</i> Ach.	262	— <i>granulosa</i> (Mull.)	74
— <i>tephroides</i> Smrft.	277	— <i>medians</i> (Nyl.)	74
— <i>verrucosum</i> Wallr.	139	— <i>murorum</i> (Hoffm.) Tornab.	75
<i>δ. umbonatum</i> Wallr.	139	<i>α. major</i> (Whlbg.) Th. Fr.	75
— <i>viride</i> Ach.	68	<i>β. miniata</i> (Hoffm.) Th. Fr.	75
— <i>viridulum</i> Schrad.	284	<i>γ. lobulata</i> (Ach.)	75
— <i>Weberi</i> Ach.	67	<i>δ. tegularis</i> (Ehrh.)	75
Endopyrenum (Fr.) Kbr. (260)	261	<i>ε. ucrustans</i> (Ach.)	75
— <i>cartilagineum</i> (Nyl.)	262	— <i>pusilla</i> (Mass.) Tornab.	76
— <i>compactum</i> (Mass.) Kbr.	261	Geusteria Nitschke (291)	297
— <i>daedaleum</i> Kbr.	262	— <i>serotina</i> Kbr. (291)	298
— <i>Micheli</i> (Mass.) Kbr.	262	— <i>truncata</i> Kbr. (291)	272
— <i>pusillum</i> Kbr.	261	— <i>aquatica</i> Stein.	272
— <i>rufescens</i> (Ach.) Kbr.	261	— <i>glareosa</i> Kbr.	272
— <i>trapeziforme</i> Mull.	261	Graphideae Kbr.	225
Enterographa Fré. (226)	234	Graphis Adans. (225)	232
— <i>crassa</i> DC.	234	— <i>dendroides</i> Ach.	234
— <i>Hutchinsiae</i> (Light.) Kbr.	234	<i>f. acuta</i> Lahm.	234
Ephebe Fr. (329)	330	<i>f. conglobata</i> Lahm.	234
— <i>byssodes</i> Carrougt.	330	<i>f. obtusa</i> Lahm.	234
— <i>pubescens</i> (L.) Fr.	330	<i>f. Smithii</i> Light.	234
Eulecanoraceae	86	<i>f. stellatus</i> Lahm.	234
Euleclenaceae	184	— <i>elegans</i> Borr.	233
Evernia Ach. (5)	10	<i>f. conflata</i> Lahm.	233
— <i>arenaria</i> Fr.	11	<i>f. stellulata</i> Lahm.	233
— <i>dwaricata</i> (L.) Ach.	10	— <i>involuta</i> Wallr.	232
var. <i>arenaria</i> Retz.	10	<i>scripta</i> (L.) Ach.	233
— <i>furfuraceae</i> (L.) Ach.	11	<i>α. vulgaris</i> Kbr.	233
— <i>madreporiformis</i> Fr.	13	— 1. <i>limitata</i> (Pers.)	233
— <i>ochroleuca</i> Fr.	10	* <i>hebraica</i> Ach.	233
— <i>prunastri</i> (L.) Ach.	11	** <i>tenerrima</i> Ach.	233
<i>α. vulgaris</i> Kbr.	11	2. <i>pulverulenta</i> (Pers.)	233
* <i>retusa</i> Ach.	11	* <i>frazinea</i> Ach.	233
<i>β. gracilis</i> Kbr.	11	** <i>betuligera</i> Ach.	233
— <i>vulpina</i> (L.) Ach.	10	*** <i>flexuosa</i> Ach.	233
		3. <i>recta</i> Humb.	233
F.		* <i>macrocarpa</i> Ach.	233
Fritzea Stein. (72)	78	** <i>microcarpa</i> Ach.	233
— <i>lampophora</i> (Kbr.) Stein.	78	*** <i>Cerasi</i> Ach.	233
Fulgensia vulgaris Mass.	82	4. <i>abietina</i> Schuer.	233
		<i>β. serpentina</i> Ach.	233
G.		1. <i>literella</i> Ach.	233
Gasparrinia Tornab. (72)	73	2. <i>acerina</i> Ach.	233
— <i>aurantia</i> (Pers.)	75	3. <i>spatheu</i> Ach.	233
— <i>callospisma</i> (Ach.) Tornab.	74	4. <i>eutypa</i> Ach.	233
— <i>candicans</i> (Dicks.)	76	Gussonea oxytona Mass.	83
		Gyulecta Ach. (125)	129

	Seite	<i>Gyrophora</i>	Seite
<i>Gyalecta abstrusa</i> Mass.	130	γ . <i>fimbriata</i> Ach.	64
— <i>aethalea</i> Ach.	191	δ . <i>denudata</i> Turn. et Bon.	64
— <i>clausa</i> Mass.	129	— <i>deusta</i> L. Fw.	65
— <i>cupularis</i> Ehrh. Kbr.	129	— <i>erosa</i> (Web.) Ach.	66
v. <i>foveolaris</i> Fr.	127	— <i>flocculosa</i> Kbr.	65
— <i>discolor</i> Fw.	127	— <i>glabra</i> β . <i>corrugata</i> Ach.	65
— <i>epulotica</i> Ach.	123	— heteroidea δ . <i>corrugata</i> Ach.	65
— <i>exanthematica</i> Fr.	129	— <i>hirsuta</i> (Ach.) Fr.	64
— <i>fagicola</i> Kmphb.	128	α . <i>vestita</i> Th. Fr.	64
— <i>Flotowii</i> Kbr.	130	β . <i>melanotricha</i> Fw.	64
— <i>foveolaris</i> Ach.	127	γ . <i>grisea</i> Sw. Th. Fr.	64
— <i>Friesii</i> Fw.	127	v. <i>papyrea</i> Ach.	64
— <i>Fritzei</i> Stein.	129	— <i>hyperborea</i> (Hoffm.) Mudd.	66
— <i>hyalina</i> Hepp.	129	α . <i>primaria</i> Th. Fr.	65
— <i>lecideopsis</i> Mass.	129	β . <i>corrugata</i> Ach. Th. Fr.	65
— <i>odora</i> Fr.	123	v. <i>arctica</i> Th. Fr.	66
— <i>Persooniana</i> Ach.	77	— <i>pellita</i> Ach.	64
— <i>polyspora</i> Lahm.	128	— <i>polyphylla</i> (L.) Fw.	65
— <i>Prevostii</i> Fr.	123	— <i>polyrrhiza</i> (L.) Kbr.	64
— <i>protuberans</i> Anzi.	132	— <i>proboscidea</i> (L.) Ach.	66
— <i>rubra</i> Mass.	126	β . <i>arctica</i> Ach.	66
— <i>truncigena</i> Ach.	130	— <i>pustulata</i> Ach.	63
— <i>Wahlbergiana</i> β . <i>truncigena</i> Ach.	130	— <i>spodochoera</i> (Ehrh.) Ach.	63
<i>Gyalecteae</i>	124	α . <i>normalis</i> Th. Fr.	63
<i>Gyalectella</i> Lahm. (125)	129	β . <i>depressa</i> (Ach.) Th. Fr.	63
<i>humilis</i> Lahm.	129	— <i>tessellata</i> Ach.	66
<i>Gyalolechia</i> Mass. (72)	76	— <i>vellea</i> (L.) Ach.	63
— <i>aurea</i> (Schaer.) Mass.	77	— <i>vellea</i> Kbr.	63
— <i>aurella</i> Kbr.	77	β . <i>spodochoera</i> Ach.	63
— <i>epixantha</i> (Ach.)	77	<i>Gyrothecium polysporum</i> Nyl.	221
— <i>luteoalba</i> (Turn.)	77		
— <i>nivalis</i> Kbr.	77	H.	
— <i>ochracea</i> (Ach.)	78	<i>Haematomma</i> Mass. (87)	104
— <i>Schistidii</i> Anzi	76	— <i>Cismonicum</i> Beltr. Kmphb.	105
— <i>vitellina</i> Anzi	95	— <i>coccineum</i> (Dicks.) Kbr.	104
<i>Gyromium arcticum</i> Whlbg.	66	— <i>elatinum</i> (Ahh.) Kbr.	105
— <i>cylindricum</i> Whlbg.	64	— <i>ventosum</i> (L.) Mass.	105
— <i>deustum</i> Whlbg.	65	— <i>vulgare</i> Mass.	104
— <i>erosum</i> Whlbg.	66	<i>Hagenia chrysophthalma</i> Rbh.	52
— <i>hirsutum</i> Whlbg.	64	— <i>ciliaris</i> Eschw.	47
— <i>polyphyllum</i> Whlbg.	65	— <i>leucomelas</i> Eschw.	47
— <i>polyrrhizum</i> Whlbg.	64	<i>Haplographa tumida</i> Anzi	224
— <i>proboscideum</i> Whlbg.	65	<i>Harpidium</i> Kbr. (73)	83
— <i>pustulatum</i> Whlbg.	63	— <i>rutilans</i> Fw. Kbr.	83
— <i>velleum</i> Whlbg.	63	<i>Hazslinskya</i> Kbr. (226)	235
<i>Gyrophora</i> Ach. (62)	63	— <i>gibberulosa</i> (Ach.) Kbr.	235
— <i>anthracina</i> (Wulf.) Kbr.	66	<i>Helocarpon crassipes</i> Th. Fr.	221
— <i>arctica</i> Ach.	66	<i>Heppia</i> Naeg. (56)	61
— <i>crustulata</i> Ach.	63	— <i>adglutinata</i> Mass.	61
v. <i>depressa</i> Ach.	63	— <i>virescens</i> (Despr.) Nyl.	61
— <i>cylindrica</i> (L.) Ach.	64	— <i>urceolata</i> Naeg.	61
α . <i>Delisei</i> (Despr.)	64	<i>Hippoerepula rivulosa</i> Norm.	173
β . <i>denticulata</i> Ach.	64		

	Seite			Seite
<i>Hymenelia caerulea</i> Mass.	122		K.	
— <i>Cantiana</i> Garov.	287		<i>Karschia Strickeri</i> Kbr.	194
— <i>hiascens</i> Kbr.	287		— <i>talcophila</i> Kbr.	194
— <i>immersa</i> Kbr.	181		<i>Kemmleria</i> Kbr. (187)	223
— <i>lithophraga</i> Mass.	122		— <i>varians</i> Kbr.	223
— <i>Preostii</i> Kmphb.	122		<i>Koerberiella</i> Stein. (88)	123
— <i>v. melanocarpa</i> Kmphb.	122		— <i>Wimmeriana</i> (Kbr.) Stein	123
<i>Hymenodectonis dendroides</i> Lght.	234			
<i>Hysterium parallelum</i> Whlbg.	223		L.	
			<i>Lahmia</i> Kbr.	236
I.			— <i>Fuistingii</i> Kbr.	236
<i>Icmadophila</i> <i>Trev.</i> (87)	103		— <i>Kunzei</i> (Fw.) Kbr.	236
— <i>aeruginosa</i> (<i>Scop.</i>) <i>Trev.</i>	103		<i>Lecanactis</i> <i>Esch.</i> (225)	226
<i>Imbricaria</i> <i>Acetabulum</i> Kbr.	42		— <i>abietina</i> (<i>Ach.</i>) Kbr.	227
— <i>aleurites</i> Kbr.	37		<i>f. betulina</i> <i>Lahm.</i>	227
— <i>Borreri</i> Kbr.	39		<i>f. saxicola</i>	227
— <i>caperata</i> Kbr.	44		— <i>amylacea</i> <i>Ehrh.</i>	228
— <i>centrifuga</i> Kbr.	45		— <i>biformis</i> (<i>Flk.</i>) Kbr.	227
— <i>conspersa</i> Kbr.	45		— <i>Dilleniaca</i> (<i>Ach.</i>) Kbr.	227
— <i>demissa</i> Kbr.	43		— <i>illecebrosa</i> (<i>Duf.</i>) Kbr.	228
— <i>diffusa</i> Kbr.	46		— <i>impolita</i> <i>Rbh.</i>	239
— <i>encausta</i> Kbr.	41		— <i>lyncea</i> <i>Sm.</i>	228
— <i>Fahlunensis</i> Kbr.	44		<i>f. atroalba</i> Kmphb.	228
— <i>hyperopta</i> Kbr.	40		<i>f. fuliginosa</i> (<i>Turn.</i>)	228
— <i>incurva</i> Kbr.	45		— <i>plocina</i> <i>Mass.</i>	229
— <i>Mougeotii</i> Kbr.	46		— <i>Stenhammari</i> <i>Fr.</i>	228
— <i>olivacea</i> Kbr.	42		— <i>zonata</i> <i>Mass.</i>	229
— <i>omphalodes</i> Kbr.	40		<i>Lecania</i> <i>Mass.</i> (87)	104
— <i>perlata</i> Kbr.	38		— <i>cyrtella</i> <i>Th. Fr.</i>	102
— <i>physodes</i> Kbr.	41		— <i>dedractula</i> <i>Nyl.</i>	103
— <i>recurva</i> <i>DC.</i>	45		— <i>dimera</i> <i>Th. Fr.</i>	102
— <i>retiruga</i> <i>DC.</i>	40		— <i>fuscella</i> <i>Mass.</i>	104
— <i>revoluta</i> Kbr.	39		— <i>Koerberiana</i> <i>Lahm.</i>	104
— <i>saxatilis</i> Kbr.	40		— <i>Nylanderiana</i> <i>Mass.</i>	104
— <i>sinuosa</i> Kbr.	40		— <i>rubra</i> <i>Mull.</i>	126
— <i>Sprengelii</i> Kbr.	43		— <i>syringea</i> (<i>Ach.</i>) <i>Th. Fr.</i>	104
— <i>stygia</i> Kbr.	44		<i>Lecanora</i> <i>Ach.</i> (87)	105
— <i>terebrata</i> Kbr.	46		— <i>Acharii</i> <i>Smrft.</i>	121
— <i>tiliaeca</i> Kbr.	39		— <i>adglutinata</i> Kmphb.	61
<i>Isidium</i>	105 135		— <i>admissa</i> <i>Nyl.</i>	85
— <i>corallinum</i> <i>Ach.</i>	135		— <i>Agardhiana</i> <i>Ach.</i>	111
— <i>coccodes</i> <i>Ach.</i>	136		— <i>Agardhianoides</i> <i>Mass.</i>	111
			— <i>alboatra</i> <i>Nyl.</i>	188
J.			— <i>albolutea</i> <i>Nyl.</i>	97
<i>Jonaspis</i> <i>Th. Fr.</i> (88)	122		— <i>alpina</i> <i>Smrft.</i>	120
— <i>chrysophana</i> (<i>Kbr.</i>) <i>Th. Fr.</i>	132		— <i>annicola</i> <i>Ach.</i>	93
— <i>coerulea</i> (<i>Mass.</i>)	122		— <i>anomala</i> v. <i>cyrtella</i> <i>Ach.</i>	103
— <i>epulotica</i> (<i>Ach.</i>) Kmphb.	123		— <i>asserigena</i> <i>Stitzenb.</i>	100
— <i>melanocarpa</i> Kmphb.	122		— <i>athrocarpa</i> <i>Nyl. p. p.</i>	104
— <i>odora</i> (<i>Ach.</i>) <i>Th. Fr.</i>	123		— <i>v. dimera</i> <i>Nyl.</i>	102
— <i>Preostii</i> (<i>Fr.</i>) Kmphb.	123		— <i>atra</i> (<i>Huds.</i>) <i>Ach.</i>	107
— <i>α. affinis</i> (<i>Mass.</i>)	123		<i>α. vulgaris</i> Kbr.	107
— <i>suaveolens</i> (<i>Ach.</i>) <i>Th. Fr.</i>	122			

<i>Lecanora</i>	Seite	Seite
* <i>corticola</i> Rbh.	107	<i>Lecanora concolor</i> Schaer. 81
** <i>saxicola</i> Rbh.	107	— <i>Conradi</i> Nyl. 94
β. <i>grumosa</i> (Pers.) Ach.	107	— <i>constans</i> Nyl. 124
v. <i>recedens</i> Kbr.	107	— <i>cooperta</i> Nyl. 104
v. <i>verrucoso-areolata</i> Schaer.	276	— <i>coracodes</i> Nyl. 121
— <i>atrynea</i> Ach.	110	— <i>crassa</i> Ach. 80
— <i>aurantiaca</i> Nyl.	96	v. <i>gypsscea</i> Schaer. 79
— <i>aurea</i> Schaer.	77	— <i>crenulata</i> [Dicks.] 111
— <i>badia</i> Ach.	84	f. <i>Sommerfeltiana</i> [Kbr.] 111
— <i>badia</i> (Pers.) Ach.	115	— <i>decipiens</i> Ach. 144
α. <i>cinerascens</i> (Nyl.)	115	— <i>depressa</i> Nyl. 119
β. <i>microcarpa</i> Anzi	115	— <i>dimera</i> Nyl. 102
v. <i>milvina</i> Schaer.	92	— <i>dispersa</i> [Pers.] Flk. 108
v. <i>milvina</i> Kbr.	92	— <i>duodenaria</i> Nyl. 116
— <i>badioatra</i> Hepp.	118	— <i>effusa</i> [Pers.] Nyl. 113
— <i>bicincta</i> (Ram.)	106	α. <i>hypopta</i> [Ach.] 113
— <i>Bouteillii</i> Desm.	167	v. <i>sarcopis</i> Th. Fr. 113
— <i>brunnea</i> Ach.	70	— <i>elatina</i> Ach. 105
— <i>bryontha</i> Ach.	134	— <i>elegans</i> Ach. 74
— <i>caesiella</i> Flk.	92	— <i>epanora</i> Ach. 114
— <i>caesioalba</i> Kbr.	111	— <i>epigaea</i> Ach. 142
— <i>calcareae</i> Smrft.	119	— <i>epixantha</i> Ach. 77
— <i>callospisma</i> Ach.	74	— <i>expersa</i> Nyl. 110
— <i>cardicans</i> Schaer.	76	— <i>ferruginea</i> Nyl. 98
— <i>carnosa</i> Ach.	71	— <i>firma</i> Nyl. 91
— <i>cartilaginea</i> Ach.	82	— <i>fulgens</i> Ach. 82
— <i>catelea</i> [Ach.] Nyl.	116	— <i>fuscata</i> Nyl. 84
— <i>cenisia</i> [Ach.]	106	— <i>flavida</i> Hepp. 117
f. <i>atrynea</i> [Ach.]	106	— <i>Flotowiana</i> Spr. 108
f. <i>isidiophora</i> Fw.	106	— <i>frustulosa</i> (Dicks.) Kbr. 112
— <i>cerina</i> Ach.	97	α. <i>argopholis</i> (Whbg.) Kbr. 112
— <i>cervina</i> Ach.	84	β. <i>Ludwigii</i> (Ach.) Th. Fr. 112
α. <i>glaucocarpa</i> Nyl.	84	— <i>galactina</i> Ach. 80
v. <i>sagedioides</i> Nyl.	85	— <i>gelida</i> Ach. 79
— <i>chalybaea</i> Schaer.	101	— <i>gibbosa</i> Nyl. 119
— <i>chlaronea</i> Ach.	110	— <i>gibbosa</i> Th. Fr. 116
— <i>chlorophana</i> Ach.	83	— <i>glaucoma</i> v. <i>bicincta</i> Nyl. . . . 106
— <i>chlorotica</i> [Ach.] Nyl.	153	— <i>glaucocarpa</i> Ach. 84
— <i>chrysoleuca</i> Schaer.	83	— <i>gypsodes</i> Kbr. 108
— <i>cinerea</i> Nyl.	120	— <i>haematomma</i> Ach. 104
v. <i>cinereorufescens</i> Nyl.	120	— <i>Hageni</i> (Ach.) Kbr. 111
— <i>cinerea</i> Smrft.	118	α. <i>umbrina</i> Ehrh. 111
— <i>cinereorufescens</i> Nyl.	120	* <i>corticola</i> Kmphb. 111
— <i>cinnabarina</i> Ach.	96	** <i>lithophila</i> (Wallr.) 111
— <i>cinnabarina</i> Th. Fr.	160	β. <i>crenulata</i> (Smrft.) 111
— <i>circinata</i> Ach.	80	γ. <i>roscida</i> (Smrft.) 111
— <i>cirrhochroa</i> Ach.	76	v. <i>nigrescens</i> Th. Fr. 116
— <i>citrina</i> Ach.	96	v. <i>saxicola</i> Kmphb. 111
— <i>coarctata</i> Ach.	169	v. <i>sorbina</i> Smrft. 103
v. <i>inquinata</i> Ach.	138	— <i>Heppii</i> Nyl. 86
— <i>colobina</i> Ach.	94	— <i>hydrophila</i> Smrft. 112
— <i>commutata</i> Ach.	166	— <i>hypoptoides</i> Nyl. 113
— <i>complanata</i> Kbr.	121	— <i>intermedia</i> Kmphb. 110

	Seite		Seite
<i>Lecanora intumescens</i> (Reb.) Kbr.	108	<i>Lecanora pyreniospora</i> Nyl.	94
— <i>Lamarckii</i> Schaer.	80	— <i>querceti</i> Nyl.	130
— <i>lentigera</i> Ach.	79	— <i>recedens</i> (Kbr.) Stein.	107
— <i>leprothelia</i> Nyl.	116	— <i>reflexa</i> Nyl.	77
— <i>leptocina</i> Smrft.	113	— <i>Reuteri</i> Schaer.	81
— <i>leucopsis</i> Hepp.	109	— <i>rhaetica</i> Nyl.	205
— <i>leucoraea</i> Nyl.	98	— <i>rimosa</i> α. sordida Kmphb.	106
— <i>lutescens</i> Ach.	105	— <i>ruboris</i> Duf.	91
— <i>medians</i> Nyl.	74	— <i>rubra</i> Ach.	126
— <i>metaboliza</i> Nyl.	115	— <i>rupestris</i> Nyl.	169
— <i>milvina</i> Ach.	93	— <i>salicina</i> Ach.	95
— <i>miniata</i> Ach.	75	— <i>Sambuci</i> (Pers.) Nyl.	116
— <i>minutissima</i> Mass.	112	— <i>sarcopsis</i> (Whlbg.) Ach.	113
<i>f. detrita</i> Mass.	112	— <i>saxicola</i> Stenh.	81
— <i>minaraea</i> Ach.	93	— <i>scotoplaca</i> Nyl.	98
— <i>murora</i> Ach.	75	— <i>scrupulosa</i> Fr.	116
— <i>mutabilis</i> Nyl.	117	— <i>scrupulosa</i> Kbr.	116
— <i>Myrini</i> Nyl.	118	— <i>scrupulosa</i> Rbh.	110
— <i>nigrescens</i> (Th. Fr.) Stein.	116	— <i>sophodes</i> v. <i>confragosa</i> Nyl.	91
— <i>nivalis</i> Nyl.	77	— <i>sordida</i> (Pers.) Th. Fr.	106
— <i>obscurata</i> Nyl.	97	α. <i>glaucoma</i> (Hoffm.) Th. Fr.	105
— <i>ocellulata</i> Mass.	112	a. <i>sorediata</i> Fr.	105
— <i>ochrostoma</i> Hepp.	115	b. <i>aspergilla</i> (Ach.)	105
— <i>ochrostomoides</i> Nyl.	114	c. <i>corallouea</i> Fr.	105
— <i>oculata</i> Ach.	138	β. <i>subcarnea</i> (Su.) Th. Fr.	106
— <i>pallescens</i> Schaer.	124	γ. <i>Swartzii</i> (Ach.)	106
— <i>pallida</i> (Schreb.) Kbr.	110	δ. <i>rugosa</i> Ach.	106
α. <i>angulosa</i> (Schreb.) Nyl.	110	— <i>straminea</i> (Stenb.) Lahm.	115
* <i>dustans</i> (Ach.)	110	β. <i>oreina</i> Ach.	78
β. <i>cinerella</i> (Flk.)	110	— <i>subalbella</i> Nyl.	110
* <i>concolorata</i> (Ach.)	110	— <i>subconfragosa</i> Nyl.	91
** <i>subcinerella</i> (Nyl.)	110	— <i>subfusca</i> (L.) Ach.	110
γ. <i>sordulescens</i> (Pers.)	110	α. <i>allophana</i> Ach.	109
* <i>chondrotypa</i> (Ach.)	110	* <i>Parisiensis</i> (Nyl.)	109
v. <i>albella</i> (Hoffm.) Kbr.	110	** <i>campestris</i> (Schaer.)	109
— <i>peliocypha</i> Nyl.	84	β. <i>margaritacea</i> Kbr.	109
— <i>petrophila</i> Th. Fr.	106	γ. <i>rugosa</i> (Pers.) Nyl.	109
— <i>phlogina</i> Nyl.	96	δ. <i>hypnorum</i> (Wulf.)	109
— <i>piniperda</i> Kbr.	114	ε. <i>gangalea</i> (Ach.)	109
α. <i>subcarnea</i> Kbr.	114	ζ. <i>colocarpa</i> (Ach.)	109
β. <i>glauccella</i> Fr.	114	* <i>pubescens</i> (Ach.)	109
γ. <i>ochromma</i> (Nyl.)	114	* <i>rylita</i> (Nyl.)	109
v. <i>ochrostoma</i> Kbr.	112	η. <i>glabata</i> (Ach.)	109
— <i>polycarpa</i> Ach.	52	* <i>pinastri</i> (Schaer.)	109
— <i>polyspora</i> Nyl.	89	** <i>rufa</i> (Ach.)	109
— <i>polytropa</i> (Ehrh.) Th. Fr.	112	*** <i>geographica</i> Mass.	109
α. <i>vulgaris</i> Fr.	112	θ. <i>argentea</i> (Ach.)	109
* <i>illusoria</i> Ach.	112	* <i>flavescens</i> (Smft.)	110
β. <i>intricata</i> (Schrad.)	112	ι. <i>soredifera</i> Th. Fr.	110
* <i>ustulata</i> Fr.	112	κ. <i>detrita</i> Ach.	110
— <i>psarophana</i> Nyl.	110	λ. <i>similis</i> Mass.	110
— <i>pseudistera</i> Nyl.	110	v. <i>bryontha</i> Kbr.	109
— <i>pyracea</i> Nyl.	97	v. <i>cateileia</i> Ach.	116

Lecanora	Seite	Lecidea alboatra Fr.	Seite
v. intumescens Fw.	108	— albocoerulescens [Wulf.] Schaer.	215
v. distans Kbr.	109	α. vulgaris Schaer.	215
f. allophana (Kbr.)	109	β. alpina Schaer.	215
v. lamea (Fr.) Kbr.	109	β. flavocoerulescens Hornem.	215
v. variolosa Kbr.	110	var: oxydata Kbr.	215
v. vulgaris Kbr.	109	— alborubella Nyl.	157
— subintricata (Nyl.) Th. Fr.	115	— allothalina Nyl.	192
— sublutea Th. Fr.	110	— alpicola Nyl.	195
— subruida Nyl.	113	— ambigua Kbr.	210
— subrugosa Nyl.	110	— amphotera Lght.	208
— sulphurea (Hoffm.) Ach.	107	— amylacea Nyl.	228
— symmicta Ach.	114	— anomala Ach.	165
α. maculiformis (Hoffm.)	114	v. atosangiunea Schaer.	154
β. aitema (Ach.)	114	— anomala Nyl.	166
* saepincola (Ach.)	114	— arceutina Nyl.	154
γ. muscorum Kbr.	114	— arctica Smrft.	214
δ. denigrata Fw.	114	— argillacea Kbr.	201
— symmictera Nyl.	114	— armeniaca Fr.	202
— sympagea Ach.	75	— aromatica Ach.	147
— syringea Ach.	104	— arthonioides Ach.	242
— tartarea Ach.	123	— asserculorum Ach.	180
— tenebrosa Nyl.	203	— assimilata Nyl.	213
— tephraea Kbr.	108	— assimilis Hampe	209
— tephromelas Ehrh.	107	— athallina Naeg.	192
— tetraspora Nyl.	99	— athroocarpa Ach.	201
— torquata [Fr.] Kbr.	111	— atomaria Th. Fr.	176
— transcendens Nyl.	110	— atroalba v. applanata Fr.	195
— Trevisanii Mass.	106	— atroalbella Lght.	191
— turfacea Ach.	93	— atrobrunnea f. polygonia Arn.	201
— varia [Ehrh.] Ach.	113	— atrofuscescens Nyl.	201
α. pallescens Schnrk.	113	— atropallidula Nyl.	190
β. melanocarpa Anzi	113	— atrorufa Ach.	145
γ. conigaea Ach.	113	— b. squarrosa Ach.	147
var: leptacina Th. Fr.	113	— atroviridis Th. Fr.	180
v. pumilionis Rehm.	114	— aurantiaca Ach.	96
v. sarcopis Kbr.	113	β. ochracea Schaer.	78
v. straminea Br. et Rostr.	115	— bacillifera Nyl.	154
v. symmicta Ach.	114	f. abbrevians Nyl.	155
— variabilis Ach.	101	v. herbarum Ngl.	153
— variolascens Nyl.	110	— badia Fr.	143
— ventosa Ach.	105	v. intumescens Fw.	214
— verrucosa Laur.	117	— badia Nyl.	144
— Villarsii Ach.	131	— badioatra Flk.	195
— vitellina Ach.	95	— Beckhausii Hepp.	199
— vitellina Nyl.	77	— biformis Flk.	227
— vitellinula Nyl.	97	— borealis Kbr.	214
— Zwackhiana Krpfb.	91	— borealis Nyl.	182
Lecanoreae Fée	71	— botryosa Th. Fr.	178
Lecidea [Ach.] Kbr. [185]	215	— Bouteillii Nyl.	167
— abietina Ach.	227	— bullata Th. Fr.	302
— accline Fw.	223	— caesia Duf.	305
— aenea Duf.	175	— caesiocandida Nyl.	146
— aglaea Smrft.	202		

	Seite		Seite
Lecidea Cadubriæ Nyl	179	Lecidea Dubyana Hepp	191
calcigena Flk.	220	Dubyanoïdes Hepp.	191
-- calcivora Mass.	181	Dufourii (Ach.) Nyl.	146
-- candida Ach.	145	effusa Stizenb.	158
-- canescens Ach.	142	egeuula Nyl.	156
-- Caradocensis Lghtf.	148	Ehrhartiana Ach.	164
carneola Ach.	128	elabens Fr.	211
-- chlorococca Stitzenb.	161	-- elabens Schaer.	238
-- cinerea Schaer.	157	elaëochroma v. achrista Smrft.	210
-- <i>caucasiaca</i> Ach.	216	v. dolosa Th. Fr.	212
-- cinereorufa Schaer.	145	v. muscorum Th. Fr.	214
-- cinereovniens Schaer.	147	α. latypaca Th. Fr.	208
-- cinnabarina Smrft.	169	ε. pungens Th. Fr.	208
-- coarctata Nyl.	169	-- <i>emergens</i> Fr.	208
-- <i>coerulea</i> Kmphb.	220	-- enaliza Nyl.	212
-- colludens Nyl.	195	-- enterochlora Tayl.	304
-- concentrica Nyl.	199	-- epigaea Fr.	142
-- <i>confluens</i> Fr.	217	-- epulotica v. Prevostii Nyl.	123
f. <i>ovulata</i> Kbr.	217	-- <i>erratica</i> Kbr.	217
-- confusa Nyl.	144	-- erysiboides Nyl.	164
-- congruella Nyl.	128	-- erythrocarpa Pers.	99
-- coniopsidium Hepp.	199	-- erythrophaea Flk.	179
-- contigua Fr.	216	-- euphoroides Nyl.	211
-- convexa α. musiva Th. Fr.	219	-- exanthematica Nyl.	129
-- coracina Mosig.	203	-- expansa Nyl.	217
-- corrugata Ach.	164	-- ferruginea Smrft.	98
-- corrugatula Arn.	220	v. sinapisperma Schaer.	98
-- <i>classipes</i> (Th. Fr.) Nyl.	220	-- flexuosa Nyl.	175
-- <i>crustulata</i> (Ach.) Kbr.	216	-- fossarum Duf.	150
α. <i>meiospora</i> Kbr.	216	-- fossarum Nyl.	150
β. <i>subconcentrica</i> Stem.	216	-- fulginea Ach.	179
γ. <i>ovulata</i> Kbr.	216	-- fuliginosa Tayl.	144
δ. <i>ochrochlora</i> Ach.	216	-- fumosa Ach.	215
var <i>meiospora</i> Nyl.	216	-- fuscescens Nyl.	175
-- eupreosella Nyl.	157	-- <i>fuscoatra</i> (L.) Whlby.	215
-- cupularis Ach.	129	α. <i>fumosa</i> (Hoffm.) Th. Fr.	215
-- cyrtella Ach.	102	* <i>ocellulata</i> Schaer.	215
-- decipiens Ach.	144	** <i>Mosigi</i> Ach.	215
-- decolorans Ach.	174	β. <i>subcontigua</i> Fr.	215
-- demissa Ach.	145	-- <i>fuscocinerea</i> Nyl.	217
-- demigrata Nyl.	167	-- fuscobubens Nyl.	177
-- Dicksonii Ach.	209	-- fuscoviridis Nyl.	157
-- Dillemana Ach.	227	-- galbula Nyl.	142
-- disciformis Nyl.	193	-- gelatinosa Flk.	175
-- discoidella Nyl.	165	-- geminata Fw.	197
-- discolorans Nyl.	192	-- geophana Nyl.	182
-- dispansa Nyl.	217	-- geographica Fr.	197
-- distans Kmphb.	203	-- gibberosa Ach.	172
-- dolosa Ach.	212	-- <i>glaucophaea</i> Kbr.	219
-- dolosa Fr.	235	-- globifera Ach.	144
-- dryina Ach.	236	-- globulosa Flk.	166
-- Dubenii Fr.	113	-- gomophula Flk.	204
-- dubitans Nyl.	102	-- granulosa Ach.	174

	Seite		Seite
<i>Lecidea grossa</i> Pers.	200	<i>Lecidea luteola</i> Nyl.	168
— <i>gyaliza</i> Nyl.	165	<i>v. albohyalina</i> Nyl.	172
<i>v. pleiotera</i> Nyl.	155	<i>v. arcutina</i> Ach.	154
— <i>gyrizans</i> Nyl.	217	<i>v. chlorotica</i> Nyl.	153
— <i>hamadryas</i> Ach.	165	<i>v. fuscella</i> Nyl.	152
— <i>Heppiana</i> Mull.	188	— <i>lutulenta</i> Stitzenb.	189
— <i>holomelaena</i> Flk.	162	— <i>lygaea</i> Ach.	173
— <i>hyalina</i> Nyl.	129	— <i>macrocarpa</i> (DC.) Th. Fr.	217
— <i>hydropica</i> Kbr.	217	<i>α. platycarpa</i> (Ach.) Kbr.	216
— <i>hypnophila</i> Ach.	159	* <i>steriza</i> Ach.	216
— <i>hypopodia</i> Nyl.	178	** <i>flavicunda</i> Ach.	216
— <i>hypopodioides</i> Nyl.	190	*** <i>oxydata</i> Kbr.	216
— <i>icmadophila</i> Ach.	103	<i>β. tumida</i> Mass.	216
— <i>igniaria</i> Nyl.	156	<i>γ. phaea</i> (Fw.)	217
— <i>illudens</i> Nyl.	154	<i>v. superba</i> Th. Fr.	218
— <i>immersa</i> Th. Fr.	181	— <i>mamillaris</i> Fr.	146
— <i>improvisca</i> Nyl.	180	— <i>marginata</i> Schaer.	204
— <i>incarnata</i> Ach.	144	— <i>melaena</i> Nyl.	161
— <i>incompta</i> Borr.	156	— <i>melaleuca</i> Smrft.	202
— <i>incusa</i> Fr.	195	— <i>melancheima</i> Tuck.	211
— <i>insignis</i> Naeg.	193	— <i>melanophaea</i> Fr.	209
— <i>insularis</i> Nyl.	214	— <i>melanospora</i> Nyl.	143
— <i>intermedia</i> Nyl.	153	— <i>melizea</i> Ach.	163
— <i>intermixta</i> Nyl.	200	— <i>Metzleri</i> Th. Fr.	181
— <i>jurana</i> Schaer.	219	— <i>micromma</i> Nyl.	159
— <i>Kochiana</i> Hepp.	173	— <i>microphylla</i> Ach.	70
— <i>lactea</i> Nyl.	210	— <i>mieraspis</i> Nyl.	189
— <i>lagubris</i> Fr.	145	— <i>microspora</i> Hepp.	194
— <i>Lallavei</i> Clem.	99	— <i>milliaria</i> Fr.	160
— <i>lapicida</i> Ach.	206	— <i>miscelliformis</i> Nyl.	178
<i>v. cyanea</i> Ach.	205	— <i>mixta</i> Smrft.	162
<i>v. lithophila</i> Ach.	206	— <i>mollis</i> Nyl.	173
<i>v. pantherina</i> Ach.	210	— <i>Monasteriensis</i> Nyl.	151
— <i>lapicida</i> Fr.	208	— <i>Montagnei</i> Fw.	197
— <i>Larbalestieri</i> Crombie	154	— <i>monticola</i> Schaer.	220
— <i>latypaea</i> Ach.	208	— <i>Morio</i> Fr.	221
— <i>latypodes</i> Nyl.	218	<i>γ. cinerea</i> (Schaer.)	221
— <i>Laureri</i> Anzi	212	— <i>Mougeotii</i> Hepp.	190
— <i>lenticularis</i> Nyl.	168	— <i>muscorum</i> Ach.	155
— <i>leptocline</i> Fw.	190	— <i>muscorum</i> Wulf.	214
— <i>leproda</i> Nyl.	176	— <i>musiva</i> Kbr.	220
— <i>leucocephala</i> Schaer.	227	— <i>myriocarpa</i> Nyl.	193
— <i>leucoplaca</i> Fr.	200	— <i>Naegelii</i> Stützenb.	158
— <i>lilacina</i> Ach.	240	— <i>neglecta</i> Nyl.	213
— <i>limosa</i> Ach.	214	— <i>nigrella</i> Flk.	215
— <i>Lightfootii</i> Schaer.	173	— <i>nigrocaesia</i> Nyl.	305
— <i>lithinella</i> Nyl.	171	— <i>nigritula</i> Nyl.	194
— <i>lithyrga</i> Fr.	218	— <i>Norrlii</i> Lamy.	155
— <i>lucida</i> Ach.	170	— <i>norvegica</i> Smrft.	147
— <i>lurida</i> Ach.	144	— <i>Nylanderii</i> Th. Fr.	176
— <i>lutea</i> Schaer.	163	— <i>obscurella</i> (Smrft.) Arn.	179
— <i>luteoalba</i> Ach.	77	— <i>obscurella</i> Nyl.	179
<i>v. pyracea</i> Ach.	97	— <i>obscurata</i> Schaer.	199

	Seite		Seite
Lecidea ochracea Hepp.	207	Lecidea saxicola Ach.	229
— Oederi Ach.	198	— scabrosa Ach.	192
— Ohleiti Kbr.	166	— scalaris Ach.	143
— oolithella Nyl.	181	— Schumanni Kbr.	201
— opaca Duf.	144	— separabilis Nyl.	154
— orosthea Schaer.	106	— sphaeroides Smrft.	158
— ostreata Schaer.	143	v. leucococca Nyl.	158
— pachyphloea Kbr.	219	β. atropurpurea Schaer.	165
— panaeoloides Nyl.	175	b. obscurata Smrft.	159
— parasema Ach.	193—210	— Siebenhaariana Th. Fr.	170
v. athroa Ach.	188	— silacea Ach.	208
v. crustulata Ach.	216	— silvana Th. Fr.	172
— parissima Nyl.	167	— silvicola Fr.	219
— pellucida v. obscurella Smrft.	179	— simillima Anzi	196
— personata Fw.	207	— sordidescens Nyl.	166
— petraea v. grandis Flk.	198	— spectabilis Kbr.	202
v. obscurata Ach.	199	— speura Ach.	218
— pezizoidea Ach.	182	j. trullissata (Kmphb.)	218
— phaeops Nyl.	120	— spilota Fr.	205
— pineti Ach.	163	— spuria Schaer.	101
— plicatilis Lght.	199	— squalida Ach.	147
— ploecina Ach.	229	— squalida Nyl.	147
— postuma Nyl.	200	— squalescens Nyl.	146
— poluleuca Kbr.	219	— stellulata Tayl.	191
— polycarpa Fr.	206 210	— stenospora Nyl.	155
— polycarpa Kbr.	210	— subcretacea Arn.	216
— polycarpa Hepp.	196	— subdisciformis Lght.	193
— polytropia Ach.	112	— subduplex Nyl.	164
prasina Nyl.	166	— subfumosa Arn.	215
— prasiniza Nyl.	166	— subglobula Nyl.	166
— premea Fr.	200	— subkoehiana Nyl.	205
— Prevostii Schaer.	123	— sublatypaea Lght.	218
— protrusa Fr.	204	— submilliaria Nyl.	159
— protuberans Schaer.	132	— sudetica Kbr.	209
— pruinosa Kbr.	206	— sulphurea Ach.	107
— pullata Th. Fr.	180	— superba Kbr.	218
— pulveracea Flk.	211	— symmicta Ach.	114
— querneia Ach.	170	— symmetella Nyl.	171
— rhaetica Hepp.	205	— sympathetic Tayl.	177
— rhiphaea Kbr.	177	— symphorella Nyl.	208
— rivulosa Ach.	173	— synothea Ach.	167
— rosella Ach.	151	— tabacina Schaer.	147
— rubella Schaer.	152	— tenebrosa Fw.	203
— rupestris Ach.	169	— terricola Th. Fr.	170
— sabuletorum Flk.	159	— terrigena Ach.	325
v. conioeps Kbr.	208	— tessellata Flk.	205
f. microcarpa Stitzenb.	158	— testacea Ach.	143
— sagedioides Nyl.	94	— testudinea Ach.	221
— Salweii Borr.	174	— theiodes Smrft.	210
— sanguinaria Ach.	221	— thelotremoides Nyl.	127
— sanguineatra Nyl.	177	— trachona Ach.	180
— sarcogynoides Kbr.	220	v. coprodes Stitzenb.	157
— saxatilis Nyl.	189	— trichogena Norm.	182

	Seite		Seite
— tricolor Nyl.	165	<i>Lecidella lapicida</i> Kbr.	208
— triplicans Nyl.	158	— <i>latypaea</i> (Ach.)	208
— triptophylla Ach.	69	f. <i>aequata</i> (Flk.)	208
v. <i>caesia</i> Schaer.	305	— <i>Laureri</i> (Hepp.) Kbr.	212
v. <i>pezizoides</i> Schaer.	70	— <i>limosa</i> (Ach.)	214
— truncigena Nyl.	130	— <i>lithophila</i> (Ach.) Th. Fr.	206
— turgidula Th. Fr.	212	f. <i>pallescens</i> Stein.	206
— uliginosa Ach.	178	f. <i>arenaria</i> (Kbr.)	206
— umbrina Ach.	162	f. <i>oxydata</i> Fw.	206
— urceolata Ach.	130	v. <i>ochromela</i> Ach.	206
— vermifera Nyl.	154 162	— <i>macularis</i> Nitschke	203
— vernalis Ach.	171	— <i>marginata</i> (Schaer.) Kbr.	204
— verrucula Th. Fr.	213	— <i>micropsis</i> Mass.	205
— verruculosa Schaer.	189	— <i>Mosigii</i> (Hepp.) Kbr.	203
— vesicularis Ach.	146	— <i>neglecta</i> (Nyl.) Stein.	213
— viridans Fw.	204	— <i>nodulosa</i> Kbr.	203
— viridescens Ach.	174	— <i>ochracea</i> Kbr.	177. 207
— viridiatra Flk.	197	— <i>pantherina</i> (Ach.)	210
— vitellinaria Nyl.	214	— <i>parasema</i> (Ach.)	210
— vorticiosa (Flk.) Kbr.	218	α. <i>similis</i> Mass.	210
— Wahlenbergii Ach.	142	β. <i>padinea</i> (Fr.)	210
<i>Lecideaceae</i>	141	γ. <i>olivacea</i> (Hoffm.)	210
<i>Lecidella</i> Kbr. (185)	201	δ. <i>rugulosa</i> Ach.	210
— <i>aeruginosa</i> (Flk.) Steen.	213	ε. <i>areolata</i> Duf.	210
— <i>aglaea</i> (Smrft.) Kbr.	202	ζ. <i>granulosa</i> Fr.	210
— <i>alboflava</i> Kbr.	209	η. <i>pulveracea</i> Fr.	210
— <i>arctica</i> (Smrft.) Kbr.	214	θ. <i>euphorea</i> Flk.	210
— <i>armeniaca</i> (DC.)	202	v. <i>melaleuca</i> Kbr.	210
— <i>assimilata</i> (Nyl.)	213	— <i>personata</i> (Fw.) Kbr.	207
α. <i>irrubata</i> Th. Fr.	213	— <i>plana</i> Lahm.	206
β. <i>infuscata</i> Th. Fr.	213	f. <i>elevata</i> Lahm.	206
— <i>assimilis</i> (Hampe) Kbr.	209	f. <i>perfecta</i> Arn.	206
— <i>athrocarpa</i> (Ach.) Arn.	201	f. <i>typica</i> Lahm.	206
— <i>atrobrunnea</i>		— <i>pontifica</i> Kbr.	211
α. <i>cechumena</i> Kbr.	175	— <i>protrusa</i> (Fr.) Kbr.	204
— <i>bullata</i> Kbr.	202	— <i>pruinosa</i> Kbr.	206
— <i>cyanea</i> (Ach.) Arn.	205	— <i>pulveracea</i> (Flk.)	211
— <i>cyanea</i> Kbr.	206	— <i>pungens</i> Kbr.	208
— <i>Dicksonii</i> Ach.	209	— <i>pycnocarpa</i> Kbr.	208
— <i>distans</i> (Kmphb.) Kbr.	203	— <i>rhaetica</i> (Hepp.) Kbr.	205
— <i>dolosa</i> (Ach.)	212	— <i>scotina</i> Kbr.	203
— <i>elabens</i> Fr.	211	— <i>silacea</i> (Ach.)	208
— <i>eluta</i> Fw.	211	— <i>spilota</i> Kbr.	205
— <i>enalliza</i> (Nyl.) Arn.	212	— <i>subkochiana</i> (Nyl.) Lahm.	205
— <i>enteroleuca</i> Kbr.	210	— <i>sudetica</i> (Kbr.) Stein.	209
— <i>exilis</i> Kbr.	211	— <i>tenebrosa</i> Fw.	203
— <i>fuscrobens</i> (Nyl.) Arn.	207	— <i>theiodes</i> (Smrft.) Kbr.	210
— <i>glabra</i> Kmphb.	207	— <i>turgidula</i> (Fr.) Kbr.	212
— <i>goniophila</i> (Flk.) Kbr.	204	α. <i>typica</i> Th. Fr.	212
— <i>insularis</i> Kbr.	214	β. <i>pityophila</i> Smrft.	212
— <i>intumescens</i> (Fw.)	214	γ. <i>pulveracea</i> Th. Fr.	212
— <i>Lahmii</i> Hepp.	207	v. <i>atroviridis</i> Arn.	180
— <i>lapicida</i> (Ach.) Arn.	206	— <i>verrucula</i> (Norm.) Stein.	213

	Seite		Seite
<i>Lecidella viridans</i> (Fw.) Kbr.	204	Leptogium	
— <i>vitellinaria</i> (Nyl.)	214	<i>α. scotinum</i> Ach.	319
— <i>Wulfenii</i> Hepp.	214	<i>β. smaragdulum</i> Kbr.	319
Leciographa Mass.	235	— <i>spongiosum</i> (Sm.) Nyl.	320
— <i>Floerkei</i> (Kbr.)	235	— <i>subtile</i> (Schrad.) Kbr.	321
— <i>convexa</i> (Th. Fr.)	235	— <i>tenuissimum</i> (Dicks.) Kbr.	320
— <i>parasitica</i> Th. Fr.	235	<i>α. bolacinum</i> Ach.	320
— <i>Zwackhii</i> (Mass.)	235	— <i>tremelloides</i> Anzi	318
Lecothecieae Kbr.	304	Leptorhaphis Kbr. (292)	300
Lecothecium Trev.	304	— <i>Beckhausiana</i> Lahm.	302
<i>caesium</i> (Mass.)	305	— <i>epidermidis</i> (Ach.)	301
— <i>corallinoides</i> (Hoffm.) Kbr.	305	— <i>Koerberi</i> Stein.	302
<i>α. nigrum</i> Huds.	305	— <i>lucida</i> Kbr.	301
<i>β. fuscum</i> Hepp.	305	— <i>Quercus</i> (Beltr.) Kbr.	301
— <i>corallinoides</i> Trev.	305	— <i>Steinii</i> Kbr.	302
— <i>nigrum</i> Mass.	305	— <i>tremulae</i> (Flk.) Kbr.	301
— <i>radiosum</i> Anzi	306	— <i>Wienkampi</i> Lahm.	301
— <i>Tremmucum</i> (Mass.)	305	Lethagrium <i>ascaridosporum</i> Mass.	312
Lembidium <i>macrocarpum</i> Hpe.	293	— <i>conglomeratum</i> Mass.	310
— <i>polycarpum</i> Flk.	293	— <i>Laureri</i> Kmph.	311
Lempholemma <i>compactum</i> Kbr.	309	— <i>rupestre</i> Mass.	311
— <i>myriococca</i> Th. Fr.	310	— <i>turgidum</i> Mass.	312
Lenormania Del. (67)	68	Lichen <i>Acetabulum</i> Neck.	42
— <i>Jungermanniae</i> Del.	68	<i>acerinus</i> Pers.	152
— <i>pulchella</i> Mass.	68	<i>Acharii</i> Westr.	121
— <i>viridis</i> (Ach.)	68	<i>aeruginosus</i> Scop.	103
Lepra <i>chlorina</i> Ach.	253	<i>albellus</i> Pers.	110
— <i>lutescens</i> Hoffm.	138	<i>alboater</i> Hoffm.	188
Leprantha <i>caesia</i> Kbr.	239	<i>alcicornis</i> Leight.	18
— <i>fuliginosa</i> Kbr.	239	— <i>aleurites</i> Ach.	37
<i>impolita</i> Kbr.	239	— <i>aleurites</i> Walbg.	40
<i>Krempelhuberi</i> Kbr.	244	— <i>ambiguus</i> Ach.	46
Leptogium Kbr. (309)	318	— <i>anthracinus</i> Wulf.	66
<i>Arnoldianum</i> Nyl.	323	— <i>aquilus</i> Ach.	48
<i>atrocoeruleum</i> Hall.	319	— <i>arcticus</i> L.	66
<i>byssinum</i> Nyl.	313	— <i>aromaticus</i> L.	147
<i>corniculatum</i> Minks.	328	— <i>articulatus</i> L.	7
<i>cyaneus</i> (Schaer.) Kbr.	318	— <i>ater</i> Huds.	107
<i>diffRACTUM</i> Kmph.	320	<i>athrocarpus</i> Ach.	201
<i>intermedium</i> Arn.	319	<i>atrocinerus</i> Dicks.	91
<i>lacerum</i> (Ach.) Fr.	329	<i>atrorufus</i> Dicks.	145
<i>α. majus</i> Kbr.	319	<i>aurantiacus</i> Lightf.	96
<i>β. pulvatum</i> (Ach.)	319	— <i>badius</i> Pers.	115
<i>γ. lophaeum</i> Ach.	319	<i>barbatus</i> L.	7
<i>var. sinuatum</i> Fw.	319	<i>bellidiflorus</i> Ach.	27
<i>var. tenuissimum</i> Fw.	320	<i>bicolor</i> Ehrh.	8
<i>minutissimum</i> Flk.	319	<i>Botrytes</i> Hag.	24
<i>musccolum</i> Fr.	321	— <i>bracteatus</i> Ach.	82
<i>pusillum</i> Nyl.	321	— <i>byssoides</i> L.	184
— <i>saturnium</i> Th. Fr.	321	— <i>caesius</i> Hoffm.	50
— <i>Schraderi</i> (Bernh.) Schaer.	320	— <i>calcareus</i> L.	119
— <i>scotinum</i> Th. Fr.	319	<i>calcareus</i> Weis.	199
— <i>sinuatum</i> (Huds.) Kbr.	319	<i>calcaris</i> L.	12

	Seite		Seite
Lichen calcivorus Ehrh.	181	Lichen endiviaefolius Dicks.	18
— candelarius Ach.	51	— epanorus Ach.	114
— candidus Web.	145	— epibryon Ach.	109
— canescens Dicks.	142	— epigaeus Pers.	142
— caperatus L.	44	— erosus Web.	66
— cariosus Ach.	21	— erythrellus Ach.	95
— carnosus Dicks.	71	— exiguus Ach.	60
— cartilagineus Ach.	82	— Fahlunensis L.	44
— cenisius Ach.	106	— farinaceus L.	12
— centrifugus L.	45	— ferrugeneus Huds.	98
— cerinus Ehrh.	97	— fimbriatus L.	22
— cervicornis Ach.	20	— flavus Bell.	83
— chlorinus L.	253	— floridus L.	7
— chlorophyllus Humb.	36	— fraxineus L.	12
— chrysoleucus Sm.	83	— frustulosus Dicks.	112
— chrysocephalus Turn.	158	— fulgens Sw.	82
— ciliaris L.	47	— fungiformis Dill.	28
— cinereus L.	118	— furfuraceus L.	11
— circinatus Pers.	80	— fuscatus Schrad.	84
— coarctatus Sm.	169	— fuscoater L.	215
— cocciferus L.	25	— fuscus Dill.	28
— coccineus Dicks.	104	— gelidus L.	79
— coccodes Ach.	136	— geographicus L.	197
— coeruleonigricans Lghtf.	146	— gibbosus Ach.	119
— coeruleus Hag.	111	— glaucocarpus Whlbg.	84
— concentricus Dav.	199	— glaucus L.	36
— concolor Dicks.	52	— glaucus Westr.	36
— conspersus Ehrh.	45	— granulatus Ehrh.	174
— corallinus L.	134	— griseus Lam.	48
— corneus Gunn.	64	— griseus Sw.	64
— cornucopioides L.	25	— gypsaceus Sm.	79
— cornutus L.	23	— haematomma Ehrh.	104
— corrugatus Ach.	42	— Hageni Ach.	111
— crassus Huds.	80	— hirsutus L.	64
— crenulatus Dicks.	111	— hirsutus Sw.	64
— Cribellum Retz.	66	— hirtus L.	7
— cucullatus Bell.	35	— hybridus L.	19
— cufularis Ehrh.	129	— icmadophila L.	103
— cylindricus L.	64	— immersus Web.	181
— dealbatus Ach.	135	— impolitus Ehrh.	239
— decipiens Ehrh.	144	— incurvus Pers.	45
— deformis L.	25	— islandicus L.	34
— delicatus Ehrh.	28	— juniperinus Ach.	36
— demissus Rutstr.	145	β. alvarensis Whbg.	36
— deustus L.	65	— lacustris With.	121
— Dicksonii Ach.	208	— lanatus L.	44
— diffusus Web.	46	— lentigerus Wlb.	79
— digitatus L.	25	— leucomelas L.	47
— dispersus Pers.	108	— Lightfootii Sm.	173
— divaricatus L.	10	— lucidus Ach.	170
— Ehrhartianus Ach.	164	— luridus Sw.	144
— elegans Link.	74	— luteoalbus Turn.	77
— encaustus Smrft.	41	— luteus Dicks.	163

	Seite		Seite
Lichen macilentus Ehrh.	26	Lichen rubellus Ehrh.	152
— mesenteriformis Rutstr.	65	— rupestris (Scop.) Fr.	169
— microcephalus Sm.	249	— saccatus L.	61
— miniatus Hoffm.	75	— Sambuci Pers.	116
— minutus L.	67	— sanguinarius Fr.	221
— multifidus Rustr.	45	— sarmentosus Ach.	9
— murorum Hoffm.	75	— saxatilis L.	40
— muscorum Sw.	155	— saxicola Poll.	87
— myacoproides Ehrh.	296	— scriptus L.	233
— myochrous Ehrh.	321	— scruposus L.	132
— nivalis L.	35	— sophodes Ach.	92
— obtusatus Vahl	138	— sordidus Pers.	106
— ocellatus Ach.	94	— speciosus Wulf	47
— ocellatus Flk.	189	— speirus Ach.	218
— ocellatus Vill.	131	— sphaeroides Dicks.	158
— ochroleucus Ehrh.	10	— spodochrous Ehrh.	63
— oculatus Dicks.	138	— squamulosus Schrad.	84
— odontellus Ach.	35	— stellaris L.	49
— Oederi Web.	198	— stygius L.	44
— olivaceus L.	42	— suaveolens Ach.	122
— omphalodes L.	40	— subfuscus L.	110
— pallescens L.	121	— symphicarpus Ehrh.	28
— Papillaria Ehrh	29	— tartareus L.	123
— parallelus Ach.	223	— tephromelas Ach.	107
— parietinus L.	51	— tilhaceus Hoffm.	39
— paschalis L.	16	— tricolor With.	165
— pellitus Ach.	64	— tristis Web.	9
— perlatus L.	38	— tumidulus Pers.	124
— pertusus Schaenk.	46	— turfaceus Whlbg.	93
— physodes L.	41	— turgidus Ehrh.	19
— pilularis Dav.	204	— uliginosus Schrad.	178
— pinastri Scop.	37	— uncialis L.	18
— pityreus Ach.	48	— variabilis Pers.	101
— plicatus L.	6	— varius Ehrh.	113
— pollinaris Westl.	12	— velleus Ach.	63
— polycarpus Ehrh.	52	— velleus L.	63
— polymorphus Ach.	13	β. glaucus Retz.	63
— polyphyllus L.	65	— ventosus L.	105
— polyrrhizos L.	64	— verruculosus Borr.	189
— polytropus Ehrh.	112	— vernalis L.	171
— proboscideus L.	65	— viridescens Schrad.	174
— prunastri L.	11	— vitellinus Ehrh.	95
— pulchellus Schrad.	142	— vulpinus L.	10
— pulverulentus Schreb.	48	<i>Lichenes</i> <i>byssacei</i> Kbr.	329
— pungens Ach.	29	<i>Lichenes</i> <i>gelatinosi</i> Bernh.	304
— pustulatus L.	63	<i>Lichenes</i> <i>heteromerici</i> Wallr.	1
— pyrinus Ach.	90	<i>Lichenes</i> <i>homoeomerici</i> Wallr.	304
— pyxidatus L.	22	<i>Lichenes</i> <i>kryoblasti</i> Kbr.	68
— quercinus Ehrh.	39	<i>Lichenes</i> <i>phylloblasti</i> Kbr.	31
— querneus Dicks.	170	<i>Lichenes</i> <i>thamnoblasti</i> Kbr.	1
— rangiferinus L.	17	<i>Lichena</i> <i>Ag.</i> (328.)	329
— reticularis Olatf.	66	— <i>confinis</i> Müll.	329
— rosellus Pers.	151	— <i>pygmaea</i> <i>Ag.</i>	329

	Seite		Seite
<i>Naevia galactites</i> Mass.	241	<i>Opegrapha confluens</i> Hepp.	242
— <i>punktiformis</i> Beltram.	241	— <i>crassa</i> Schaer.	234
<i>Nephroma expallidum</i> Nyl.	60	— <i>demutata</i> Nyl.	230
— <i>laevigatum</i> Ach.	60	— <i>dendroides</i> Fr.	234
— <i>parile</i> (Ach.) Nyl.	60	— <i>dolomitica</i> Arn.	229
— <i>resupinatum</i> Ach.	60	— <i>Endlicheri</i> Garov.	239
<i>v. laevigatum</i> Schaer.	60	— <i>farinosa</i> (Hpe.) Stitzenb.	230
<i>v. tomentosum</i> Rbh.	60	— <i>grumulosa</i> Duf.	228
— <i>tomentosum</i> (Hoffm.) Kbr.	60	— <i>gyrocarpa</i> Kbr.	229
<i>Nephromium</i> Nyl. (56)	60	— <i>hapaleoides</i> Nyl.	227
— <i>laevigatum</i> (Ach.) Nyl.	60	— <i>herpetica</i> Ach.	232
<i>α. genuinum</i> Kbr.	60	— <i>horistica</i> (Lght.) Stein.	229
<i>β. sorediatum</i> Schaer.	60	<i>α. Arnoldi</i> Stein.	228
<i>β. papyraceum</i> (Hoffm.)	60	— <i>illicebrosa</i> Duf.	228
<i>β. sorediatum</i> Schaer.	60	— <i>involuta</i> (Wallr.) Rbh.	232
<i>γ. Lusitanicum</i> Schaer.	60	— <i>lithyrga</i> Ach.	230
— <i>tomentosum</i> (Hoffm.) Nyl.	60	<i>f. ochracea</i> Kbr.	230
<i>Nesolechia</i> Mass.	214	— <i>lyncea</i> Schaer.	228
— <i>ericetorum</i> (Fw.) Kbr.	214	— <i>notha</i> Ach.	231
— <i>Nitschkei</i> Kbr.	214	— <i>obscura</i> Pers.	243
— <i>thallicola</i> Mass.	214	— <i>parallela</i> Ach.	223
<i>Normandina Jungermanniae</i> Nyl.	68	— <i>petraea</i> Ach.	224
— <i>pulchella</i> Nyl.	68	— <i>plocina</i> (Ach.) Kbr.	229
— <i>viridis</i> Nyl.	68	— <i>Pollini</i> Mass.	231
		— <i>rimatis</i> Fr.	231
O.		— <i>rufescens</i> Pers.	232
<i>Obryzae</i> Kbr.	328	<i>f. subocellata</i> Ach.	232
<i>Obryzum</i> Wallr.	328	— <i>rupestris</i> (Pers.) Kbr.	229
— <i>bacillare</i> (Wallr.) Kbr.	328	<i>α. arenaria</i> Kbr.	229
— <i>corniculatum</i> (Hoffm.) Kbr.	328	<i>β. dolomitica</i> Arn.	229
<i>Ochrolechia</i> Mass. (89)	123	— <i>Thuretii</i> Hepp.	299
— <i>pallescens</i> (L.) Kbr.	124	— <i>Turneri</i> Lght.	231
<i>α. tumidula</i> (Pers.)	124	— <i>varia</i> Pers.	231
* <i>Upsaliensis</i> (L.)	124	<i>α. pulicaris</i> (Hoffm.)	231
<i>β. Turneri</i> (E. B.)	124	<i>β. diaphora</i> Ach.	231
<i>γ. parvella</i> (L.)	124	<i>γ. lichenoides</i> (Pers.)	231
— <i>tartarea</i> (L.) Mass.	123	<i>δ. signata</i> (Ach.)	231
<i>Oedemocarpon sanguinarius</i> (Th. Fr.)	321	— <i>violatra</i> Mass.	231
<i>Omphalaria</i> Dur. (307)	322	— <i>vulgata</i> Ach.	232
— <i>botryosa</i> Nyl.	323	<i>α. subsiderella</i> (Nyl.)	232
— <i>coralloides</i> (Mass.) Nyl.	322	<i>β. abbreviata</i> Kbr.	232
— <i>decipiens</i> (Mass.) Nyl.	322	— <i>vulvella</i> Ach.	231
— <i>pulvinatum</i> (Schaer.) Nyl.	322	— <i>zonata</i> Kbr.	229
— <i>silesiaca</i> Kbr.	327	<i>Opegraphaeae</i>	225
<i>Opegrapha</i> Humb. (225)	228		
— <i>atra</i> Pers.	230	P.	
<i>α. vulgaris</i> Kbr.	230	<i>Pachnolepia fuliginosa</i> Mass.	239
— <i>bullata</i> Pers.	231	— <i>impolita</i> Mass.	239
<i>α. trifurcata</i> Hepp.	231	— <i>lobata</i> Kbr.	239
— <i>cerebrina</i> Fr.	235	<i>Pachyospora aquatica</i> Mass.	117
— <i>Cherallieri</i> Lght.	230	— <i>calcarea</i> Mass.	119
<i>f. diatona</i> (Nyl.)	230	— <i>mutabilis</i> Mass.	117

	Seite		Seite
<i>Pachyospora ocellata</i> Mass.	119	<i>Parmelia candicans</i> Fr.	76
— <i>verrucosa</i> Mass.	117	— <i>caperata</i> (L.) Ach.	44
<i>Pachyphiale carneola</i> Lönnr.	128	— <i>carnea</i> Schaer.	71
— <i>corticola</i> Lönnr.	128	— <i>cartilaginea</i> Ach.	82
— <i>fagicola</i> Zw.	128	— <i>cenisia</i> Fr.	106
<i>Pannaria</i> Del.	69	— <i>centrifuga</i> (L.) Ach.	45
— <i>brunnea</i> (Sw.) Mass.	70	— v. <i>multifida</i> Rbh.	45
— v. <i>pezizoides</i> Mass.	70	— <i>cerina</i> Ach.	97
— <i>carnea</i> Rbh.	71	— v. <i>pyracea</i> Ach.	97
— <i>coeruleobadia</i> (Schaer.) Schl.	71	— v. <i>pyracea</i> Fr.	77
— <i>conoplea</i> Zw.	71	— v. <i>haematites</i> Fr.	100
— <i>hypnorum</i> Fr.	XVI	— <i>cervina</i> Fr.	85
— <i>lanuginosa</i> (Ach.) Kbr.	71	— v. <i>discreta</i> Fr.	85
— <i>lepidota</i> (Smrft.) Anzi	70	— v. <i>squamulosa</i> Fr.	85
— <i>microphylla</i> (Sw.) Mass.	70	— <i>cetarioides</i> Del.	38
— <i>muscorum</i> Nyl.	71	— <i>chalybaea</i> Fr.	101
— <i>pezizoides</i> Web.	70	— <i>Chaubardii</i> Fr.	108
— <i>plumbea</i> Lightf.	69	— <i>cheilea</i> Wallr.	314
— <i>rubiginosa</i> Kbr.	71	— <i>chlorophana</i> Whlbg.	83
— β. <i>conoplea</i> Kbr.	71	— <i>chrysoleuca</i> Ach.	83
— <i>Schaereri</i> (Mass.) Kbr.	324	— <i>chrysophthalma</i> Fr.	52
— <i>triptophylla</i> (Ach.) Mass.	69	— <i>ciliaris</i> Ach.	47
<i>Pannariaceae</i> Rbr.	68	— <i>cinerea</i> Fr.	117
<i>Pannularia lepidota</i> Nyl.	70	— v. <i>aquatica</i> Fr.	117
— <i>microphylla</i> Nyl.	70	— v. <i>obscurata</i> Th. Fr.	119
— <i>muscorum</i> Anzi	71	— <i>circinata</i> Ach.	80
— <i>triptophylla</i> Nyl.	69	— <i>citrina</i> Ach.	96
<i>Parmelia</i> Ach. (32)	37	— <i>confragosa</i> v. <i>metabolica</i> Fr.	90
— <i>Acetabulum</i> (Neck.) Duby.	42	— <i>conoplea</i> Ach.	71
— <i>adglutinata</i> Flk.	51	— <i>conspersa</i> (Ehrh.) Ach.	45
— <i>aleurites</i> Ach.	37	— <i>corrugata</i> Ach.	42
— <i>aleurites</i> Smrft.	40	— <i>crassa</i> Ach.	80
— <i>ambigua</i> Ach.	46	— <i>Delisei</i> Dub.	43
— v. <i>albescens</i> Schaer.	40	— <i>demissa</i> (Fw.)	43
— <i>amnicola</i> Fr.	93	— <i>dendritica</i> Schaer.	43
— <i>amplissima</i> Schaer.	54	— <i>diatrypa</i> Ach.	46
— <i>aquila</i> Ach.	48	— <i>diffusa</i> (Web.) Th. Fr.	46
— <i>aspera</i> Mass.	42	— <i>discreta</i> Nyl.	46
— <i>aspidota</i> Ach.	42	— <i>dispersa</i> Ach.	108
— α. <i>exasperata</i> (Del.)	42	— <i>divaricata</i> Ach.	10
— β. <i>exasperatula</i> (Nyl.)	42	— <i>dubia</i> Schaer.	39
— <i>astroidea</i> Clem.	49	— <i>elaena</i> Spr.	43
— <i>atra</i> Ach.	107	— <i>elatina</i> Fr.	105
— <i>atrocinerea</i> Fr.	91	— <i>encausta</i> (Smrft.) Nyl.	41
— <i>aurantiaca</i> Fr.	96	— α. <i>multipunctata</i> (Ehrh.)	
— <i>aurea</i> Fr.	77	— Th. Fr.	41
— <i>Bockii</i> Fr.	116	— β. <i>intestiniiformis</i> (Vill.)	
— <i>Borreri</i> Turn.	39	— Th. Fr.	41
— <i>Bouteillii</i> Desm.	167	— <i>endococcinea</i> Kbr.	50
— <i>brunnea</i> Fr.	70	— <i>epanora</i> Ach.	114
— <i>calcareae</i> Fr.	119	— <i>epigaea</i> Ach.	142
— <i>candelaria</i> Ach.	51	— <i>erythrocarpa</i> Fr.	99
— <i>caesia</i> Ach.	50	— β. <i>Lallavei</i> Fr.	99

	Seite		Seite
<i>Parmelia exigua</i> Ach.	90	<i>Parmelia</i>	
— <i>Fahlunensis</i> (L.) Ach.	44	<i>v. prolixa</i> Ach.	43
var. <i>tristis</i> Schaer.	9	— <i>olivaria</i> Nyl.	38
— <i>farrea</i> Ach.	48	— <i>olivetorum</i> Ach.	38
— <i>fastigiata</i> β. <i>calicaris</i> Ach.	12	— <i>olivetorum</i> Nyl.	38
— <i>ferruginea</i> Fr.	98	— <i>orosthea</i> Fr.	106
— <i>flavoglaucescens</i> Lib.	52	— <i>ostreata</i> Fr.	143
— <i>frustulosa</i> Ach.	112	— <i>parietina</i> Ach.	51
— <i>fulgens</i> Ach.	82	<i>v. fallax</i> Hepp.	51
β. <i>bracteata</i> Ach.	82	<i>v. lobulata</i> Flk.	51
— <i>fuliginosa</i> Nyl.	42	<i>v. polycarpa</i> Fr.	52
— <i>furfuracea</i> Th. Fr.	11	— <i>pelicypha</i> Whlbg.	84
— <i>fuscata</i> Ach.	84	— <i>perforata</i> (L.) Nyl.	38
— <i>gelida</i> Ach.	79	— <i>perforata</i> Wulf.	38
— <i>glomulifera</i> Ach.	54	— <i>periclea</i> Ach.	235
— <i>gypsacea</i> Fr.	79	— <i>perlata</i> (L.) Ach.	38
— <i>haematomma</i> Fr.	104	<i>f. ciliata</i> DC.	38
— <i>Hageni</i> Ach.	111	<i>f. sorediata</i> (Schaer.)	38
<i>v. syringea</i> Ach.	104	— <i>perlata</i> Nyl.	38
— <i>herbacea</i> Wallr.	54	— <i>pertusa</i> Schaer.	46
— <i>hyperopta</i> Ach.	40	— <i>physodes</i> (L.) Ach.	41
— <i>hypnorum</i> Fr.	XVI	α. <i>vulgaris</i> Kbr.	41
— <i>impolita</i> Ach.	239	* <i>ampullacea</i> (Ach.)	41
— <i>incurva</i> (Pers.) Fr.	45	** <i>labrosa</i> (Ach.)	41
— <i>intumescens</i> Reb.	108	β. <i>vittata</i> Ach.	41
— <i>laetevirens</i> Schaer.	54	γ. <i>obscurata</i> Ach.	41
— <i>laevigata</i> Ach.	30	— <i>pinastri</i> Smrft.	37
— <i>Lagascae</i> Fr.	80	— <i>plumbea</i> Ach.	69
— <i>lanata</i> Wallr.	44	— <i>prolixa</i> Ach.	43
— <i>lanuginosa</i> Ach.	71	— <i>prunastri</i> Ach.	11
— <i>melanaspis</i> Ach.	81	— <i>pulchella</i> a. <i>caesia</i> Rbh.	50
— <i>microphylla</i> Fr.	70	— <i>pulla</i> Ach.	43
— <i>milvina</i> Whlbg.	92	— <i>Pulmonaria</i> Wallr.	53
— <i>miniata</i> Ach.	75	— <i>pulverulenta</i> Smrft.	48
— <i>Mougeoti</i> Schaer.	46	— <i>quercifolia</i> Schaer.	39
— <i>murorum</i> Ach.	75	β. <i>revoluta</i> Schaer.	39
— <i>muscigena</i> Ach.	48	— <i>recurva</i> Ach.	45
— <i>muscorum</i> Fr.	48. 71	— <i>revoluta</i> Flk.	39
b. <i>lepidota</i> Fr.	70	— <i>rubiginosa</i> β. <i>coeruleobadia</i> Schaer.	71
— <i>Myrini</i> Fr.	118	b. <i>conoplea</i> Fr.	71
— <i>nigrescens</i> Wallr.	312	— <i>rubra</i> Ach.	126
— <i>obscura</i> Fr.	50	— <i>sarcopis</i> Whlbg.	113
<i>v. adglutinata</i> Kbr.	51	— <i>sarotilis</i> (L.) Fr.	40
<i>v. leprosa</i> Schaer.	94	α. <i>retruga</i> (DC.)	40
— <i>ochracea</i> Fr.	78	β. <i>sulcata</i> (Tayl.)	40
— <i>oleacea</i> (L.) Ach.	42	γ. <i>omphalodes</i> (L.)	40
α. <i>glabra</i> (Schaer.)	42	δ. <i>panniformis</i> (Ach.)	40
* <i>subaurifera</i> Nyl.	42	<i>v. leucochroa</i> Wallr.	40
** <i>glomellifera</i> Nyl.	42	— <i>saxicola</i> Fr.	81
β. <i>fuliginosa</i> Fr.	42	— <i>scrobiculata</i> Wallr.	53
* <i>glabrata</i> (Lam.)	42	— <i>serposa</i> Fr.	132
** <i>verruculifera</i> (Nyl.)	42	— <i>silvatica</i> Wallr.	54
<i>v. aspidota</i> Ach.	42		

	Seite		Seite
<i>Parmelia sinuosa</i> Smrft.	40	<i>Peccania coralloides</i> Mass.	322
<i>b. revoluta</i> Rbh.	39	<i>Peltidea aphanthosa</i> Ach.	60
— <i>Smitthii</i> Wallr.	79	— <i>horizontalis</i> Ach.	57
— <i>sophodes</i> Ach.	92	— <i>malacea</i> Ach.	59
— <i>sophodes</i> Fr.	89	— <i>polydactyla</i> Ach.	57
<i>v. pyrina</i> Ach.	90	— <i>rufescens</i> Ach.	59
— <i>sorediata</i> (Ach.) Th. Fr.	43	— <i>saccata</i> Fr.	61
— <i>speciosa</i> Ach.	47	— <i>ulorrhiza</i> Flk.	59
— <i>speciosa</i> Kbr.	47	— <i>undulata</i> Del.	58
— <i>Sprengelii</i> Flk.	43	— <i>venosa</i> Ach.	57
— <i>squamulosa</i> Ach.	84	<i>Peltideaceae</i> Fw.	55
<i>v. discreta</i> Ach.	85	<i>Peltigera</i> Hoffm. (56)	57
— <i>stellaris</i> Fr.	49	— <i>aphthosa</i> (L.) Hoffm.	60
— <i>striata</i> Fr.	132	— <i>canina</i> (L.) Schaer.	58
<i>stygia</i> (L.) Ach.	44	<i>f. crispata</i> Rbh.	58
<i>α. genuina</i> Kbr.	44	<i>f. rufa</i> Kmphb.	58
<i>β. lanata</i> (L.) Fr.	44	<i>v. coriacea</i> Kmphb.	59
<i>v. sorediata</i> Ach.	43	<i>v. membranacea</i> Kmphb.	58
— <i>subfusca</i> Ach.	110	<i>v. pusilla</i> Fr.	58
<i>β. bryontha</i> Ach.	134	<i>v. rufescens</i> Mull.	59
— <i>tartarea</i> Ach.	123	<i>v. spuria</i> Schaer.	58
— <i>tiliacea</i> (Hoffm.) Fr.	39	— <i>crocea</i> Fr.	61
<i>f. scortea</i> (Ach.)	38	— <i>horizontalis</i> (L.) Hoffm.	57
— <i>torquata</i> Fr.	111	— <i>leucorrhiza</i> Flk.	38
— <i>triptophylla</i> Mull.	69	— <i>limbata</i> Del.	58
<i>v. Schraderi</i> Fr.	69	— <i>malacea</i> (Ach.) Fr.	59
— <i>tristis</i> Wallr.	9	<i>α. phymatodes</i> Fw.	59
— <i>varia</i> Ach.	113	<i>β. ulophylla</i> Fw.	59
— <i>variabilis</i> Ach.	101	— <i>papyracea</i> Hoffm.	60
— <i>ventosa</i> Fr.	105	— <i>polydactyla</i> Hoffm.	57
— <i>Villarsii</i> Wallr.	131	— <i>propagulifera</i> (Fw.)	58
— <i>vitellina</i> Ach.	95	— <i>pusilla</i> Dill.	58
— <i>vulpina</i> Ach.	10	— <i>rufescens</i> Hoffm.	59
<i>Parmeliaceae</i> Hook.	31	<i>α. incusa</i> Fw.	59
<i>Parmeliopsis aleurites</i> Nyl.	37	<i>β. praetexta</i> Fw.	59
— <i>ambiguus</i> Nyl.	46	— <i>saccata</i> DC.	61
<i>Patellaria abstrusa</i> Wallr.	130	— <i>scutata</i> Dicks.	58
— <i>atrogrisea</i> Müll.	152	<i>v. propagulifera</i> Fw.	58
— <i>clausa</i> Hepp.	129	— <i>silvatica</i> Hoffm.	54
— <i>Cismonicum</i> Hepp.	105	— <i>spuria</i> (Ach.) DC.	58
— <i>cupularis</i> DC.	129	— <i>venosa</i> (L.) Hoffm.	57
— <i>Clavus</i> DC.	222	<i>Pertusaria</i> DC. (133)	134
— <i>erythrocarpa</i> Pers.	99	— <i>amara</i> (Ach.)	135
— <i>haematomma</i> DC.	104	— <i>areolata</i> Hepp.	135
— <i>macrocarpa</i> DC.	217	— <i>bryontha</i> (Ach.) Nyl.	134
— <i>nigra</i> Wallr.	305	— <i>ceuthocarpa</i> Fr.	136
— <i>pineti</i> Wallr.	163	— <i>chlorantha</i> Zw.	137
— <i>Rahenhorstii</i> Hepp.	103	— <i>coccodes</i> (Ach.) Th. Fr.	136
— <i>rubra</i> Hoffm.	126	— <i>colliculosa</i> Rbr.	136
— <i>turbinata</i> <i>α. leuritica</i> Wallr.	13	— <i>communis</i> DC.	135
— <i>ventosa</i> Hepp.	105	<i>α. pertusa</i> (L.)	135
— <i>vesicularis</i> Hoffm.	146	<i>β. variolosa</i> Wallr.	135
— <i>Wallrothii</i> Spr.	174	<i>v. areolata</i> Fr.	135

	Seite		Seite
Pertusaria		<i>Phodopsis rubra</i> Kbr.	126
v. coccodes Kbr.	136	— <i>ulmi</i> (Su)	126
v. sorediata Fr.	136	<i>Phlebia venosa</i> Wallr.	57
— <i>corallina</i> (L.) Kbr.	135	<i>Phlyctis</i> Wallr. (134)	139
— <i>coronata</i> (Ach.) Nyl.	137	— <i>agelea</i> (Ach.) Kbr.	140
— <i>cyclops</i> Kbr.	136	— <i>argenta</i> Ach. Kbr.	140
— <i>dealbata</i> Nyl.	135	— <i>italica</i> Gar.	140
— <i>fallax</i> Kbr.	138	<i>Phyllisceae</i> Th. Fr.	327
β. <i>variolosa</i> Kbr.	138	<i>Phylliscum</i> Nyl.	327
— <i>flavicans</i> Lamy.	139	— <i>endocarpoides</i> Nyl.	327
— <i>glomerata</i> (Ach.) Schaer.	138	— <i>silesiacum</i> (Kbr.) Steen.	327
α. <i>quaternaria</i> Th. Fr.	137	<i>Physcia</i> Fr. (32)	46
β. <i>octomela</i> Nyl.	137	— <i>adglutinata</i> (Flk.) Nyl.	51
— <i>glomerulata</i> Nyl.	136	— <i>agula</i> (Ach.) Nyl.	48
— <i>inquinata</i> (Ach.) Th. Fr.	138	— <i>astroidea</i> Chem.	49
— <i>laevigata</i> Nyl.	136	v. <i>Clementina</i> Turn.	49
— <i>leoplaca</i> (Ach.) Schaer.	137	— <i>aurantia</i> Pers.	75
α. <i>tetraspora</i> Th. Fr.	137	— <i>caesia</i> (Hoffm.) Nyl.	50
β. <i>laevigata</i> (Smrff.) Th. Fr.	137	b. <i>albinea</i> Ach.	50
— <i>leptospora</i> Nitschk.	136	— <i>chrysophthalma</i> Schaer.	52
— <i>leucostoma</i> Mass.	137	— <i>chharis</i> (L.) DC.	47
— <i>macrospora</i> Hepp	134	α. <i>vulgaris</i> Kbr.	47
— <i>Massalongiana</i> Beltr.	137	* <i>platyphylla</i> Wallr.	47
— <i>melaleuca</i> (Sm.) Duby.	137	** <i>leptophylla</i> Wallr.	47
— <i>multipuncta</i> (Trev.) Nyl.	136	β. <i>melanosticta</i> Ach.	47
— <i>nolens</i> Nyl.	138	γ. <i>crinalis</i> Schleich.	47
— <i>ocellata</i> (Wallr.) Kbr.	135	δ. <i>humilis</i> Kbr.	47
α. <i>discoidea</i> Kbr.	135	— <i>controversa</i> Kbr.	51
<i>variolosa</i> Fr.	135	— <i>decipiens</i> Arn.	75
β. <i>Flotouana</i> Flk.	135	— <i>elegans</i> Lk.	74
β. <i>corallina</i> (Ach.) Kbr.	135	— <i>endococcinea</i> (Kbr.)	50
— <i>oculata</i> (Dicks.) Th. Fr.	138	— <i>granulosa</i> Mull.	74
— <i>pustulata</i> (Ach.) Nyl.	136	— <i>leucomelas</i> (L.) Schaer.	47
— <i>pustulata</i> Anzi.	137	— <i>lychnea</i> Nyl.	51
— <i>rhodocarpa</i> Kbr.	139	— <i>medians</i> Nyl.	74
— <i>rupestris</i> (DC.) Kbr.	135	— <i>obscura</i> (Ehrh.) Nyl.	50
— <i>sorediata</i> Kbr.	136	α. <i>orbicularis</i> (Neck.)	50
— <i>subdubia</i> Nyl.	135	a. <i>chloantha</i> (Ach.)	50
— <i>sulphurea</i> β. <i>rupicola</i> Schaer.	138	b. <i>cycloselis</i> (Ach.)	50
— <i>sulphurella</i> Kbr.	138	* <i>ulothrix</i> (Ach.)	50
— <i>Wulfenii</i> (DC.) Kbr.	137, 138	** <i>lithothea</i> (Ach.)	50
— <i>Wulfenii</i> (DC.) Fr.	139	β. <i>saxicola</i> Mass.	50
α. <i>fallax</i> (Ach.) Th. Fr.	138	γ. <i>musciwola</i> Schaer.	50
β. <i>lutescens</i> (Hoffm.) Th. Fr.	138	δ. <i>marginata</i> Flk.	50
v. <i>decipiens</i> Fr.	137	ε. <i>pulvinata</i> Kbr.	50
Pertusariaceae Kbr.	133	— <i>parietina</i> Nyl.	51
Petractis Fr. (125)	128	— <i>pulverulenta</i> (Schaer.) Nyl.	48
— <i>clausa</i> (Hoffm.) Kmphbr.	129	α. <i>allochroa</i> (Hoffm.)	48
— <i>foveolaris</i> Mass.	127	a. <i>angustata</i> Hoffm.	48
— <i>rubra</i> Mass.	126	b. <i>argyphaea</i> Ach.	48
Peziza diluta Pers.	163	c. <i>detersa</i> Nyl.	48
Phaeospora marmorata Hepp.	272	d. <i>venusta</i> Ach.	48
Phalopsis Kbr. (124)	126	e. <i>hispidula</i> Ach.	48

	Seite		Seite
Physcia		Placidium	
β. <i>pityrea</i> (Ach.) Nyl.	48	β. <i>melanophthalmum</i> (DC.)	
* <i>aliphora</i> Ach.	48	Th. Fr.	82
γ. <i>forficata</i> Wallr.	48	— <i>circinatum</i> (Pers.) Kbr.	80
δ. <i>muscigena</i> (Ach.)	48	α. <i>radiosum</i> (Hoffm.)	80
— <i>pusilla</i> Mass.	76	β. <i>myrrhinum</i> (Ach.)	80
— <i>semirasa</i> Nyl.	49	— <i>cirrhochrom</i> Nyl.	76
— <i>speciosa</i> (Wulf.) Nyl.	47	— <i>citrinum</i> Nyl.	96
— <i>stellaris</i> (L.) Nyl.	49	— <i>concolor</i> (Ram.) Kbr.	82
α. <i>adpressa</i> Th. Fr.	49	— <i>conversum</i> Anzi	100
a. <i>genuina</i> Th. Fr.	49	— <i>crassum</i> (Huds.) Th. Fr.	80
* <i>radiata</i> Ach.	49	— <i>demissum</i> Kbr. Par.	43
** <i>rosolata</i> Ach.	49	— <i>elegans</i> Nyl.	74
b. <i>aipolia</i> Ach.	49	— <i>fulgens</i> (Sw.) DC.	82
* <i>acrita</i> Ach.	49	— <i>galactinum</i> Mull.	80
** <i>cercidia</i> Ach.	49	— <i>gelidum</i> (L.) Kbr.	79
*** <i>anthelina</i> Ach.	49	— <i>gypsaceum</i> (Sm.) Kbr.	79
**** <i>subincisa</i> Ach.	49	— <i>Heppianum</i> Müll.	75
β. <i>adscendens</i> (Fr.) Th. Fr.	49	— <i>inflatum</i> Kbr.	81
a. <i>tenella</i> (Web.)	49	— <i>Lamarckii</i> (Schaer.) DC.	80
b. <i>leptalea</i> Ach.	49	— <i>lentigerum</i> (Web.) Th. Fr.	79
c. <i>tribracea</i> Ach.	49	— <i>melanaspis</i> (Ach.) Th. Fr.	81
v. <i>hispida</i> Fr.	49	f. <i>stellata</i> Th. Fr.	81
Physma Mass. (306)	309	f. <i>alphiolacea</i> (Whlbg.)	
— <i>Arnoldiana</i> Hepp.	323	Th. Fr.	81
— <i>compactum</i> Kbr.	309	— <i>murale</i> Schreb.	81
— <i>francoenicum</i> Mass.	309	— <i>murorum</i> Nyl.	75
— <i>Mülleri</i> Hepp.	310	— <i>Reuteri</i> (Schaer.) Kbr.	81
— <i>myriococum</i> (Ach.) Kbr.	310	— <i>saxicolium</i> (Poll.) Kbr.	81
— <i>sanguinolentum</i> Kmpfb.	310	α. <i>vulgare</i> Kbr.	81
Pinacisca Mass. (126)	131	* <i>riparium</i> Fr.	81
— <i>similis</i> Mass.	131	β. <i>diffRACTUM</i> Ach.	81
Pionospora bryontha Th. Fr.	134	γ. <i>compactum</i> Kbr.	81
Placidopsis Bettr. (260)	263	δ. <i>versicolor</i> Pers.	81
— <i>Custani</i> Mass.	263	— <i>teicholytum</i> Ach.	99
Placidium cartilagineum Nyl.	262	— <i>variabile</i> Nyl.	101
— <i>compactum</i> Mass.	261	v. <i>ecrustaceum</i> Nyl.	101
— <i>Custani</i> Mass.	263	— <i>versicolor</i> DC.	99
— <i>Michellii</i> Mass.	262	— <i>vitellinum</i> Hepp.	95
— <i>pusillum</i> Kmpbr.	261	Placographa Th. Fr. (223)	224
— <i>rufescens</i> Mass.	261	— <i>petraea</i> (Ach.) Th. Fr.	224
Placidodineae Kbr.	71	— <i>xenophana</i> Kbr.	224
Placidium Hill. (73)	78	Placynthium nigrum Mass.	305
— <i>albescens</i> (Hoffm.) Mass.	80	Platygramma Hutchinsiae Lght.	234
α. <i>galactinum</i> Ach.	79	Platygrapha Nyl. (226)	235
β. <i>deminutum</i> (Stenh.)	79	— <i>periclea</i> (Ach.) Nyl.	235
— <i>arenarium</i> Hepp.	99	Platysma alvarensis Nyl.	36
— <i>bracteatum</i> (Hoffm.) Nyl.	82	— <i>cucullata</i> Nyl.	35
— <i>callopismum</i> Nyl.	74	— <i>Fahlunensis</i> Nyl.	44
— <i>cartilagineum</i> (Ach.) Kbr.	82	— <i>glauca</i> Nyl.	36
— <i>chalybaeum</i> Nyl.	101	— <i>juniperina</i> Nyl.	36
— <i>chrysoleucum</i> (Sm.) Kbr.	83	— <i>nivalis</i> Nyl.	35
α. <i>rubinum</i> (Vill.) Th. Fr.	82	— <i>pinastri</i> Nyl.	37

	Seite		Seite
<i>Platysma saepincola</i> Nyl.	36	<i>Porocyphus riparius</i> Arn.	327
— <i>tristis</i> Nyl.	9	<i>Porpidia trullissata</i> Kbr.	218
— <i>ulophyllum</i> Nyl.	36	<i>Pragnopora</i> Mass.	236
<i>Plectospora</i> Mass. (306)	322	— <i>amphibola</i> Mass.	236
— <i>batrachia</i> Mass.	323	— <i>Lecanactis</i> Mass.	236
— <i>cyathodes</i> Mass.	323	<i>Psora</i> Hall. (141)	143
<i>Pleopsisidium flavum</i> Kbr.	83	— <i>albescens</i> Hoffm.	79
<i>Poetschia</i> Kbr. (186)	194	— <i>albulabra</i> Duf.	145
— <i>arthonoides</i> (Fée)	194	— <i>Bischofi</i> Hepp.	94
— <i>burdoudes</i> Kbr.	194	— <i>bracteata</i> Hoffm.	82
— <i>talophyta</i> (Ach.) Steen.	194	— <i>caesiella</i> Hepp.	91
<i>Polyblastia</i> (Mass.) Th. Fr.	274	— <i>confragosa</i> var. <i>demissa</i> Hepp.	90
— <i>abscondita</i> Arn.	275	— <i>conglomerata</i> Kbr.	144
— <i>agrorum</i> Th. Fr.	277	— <i>decepiens</i> (Ehrl.) Kbr.	144
— <i>albida</i> Arn.	275	f. <i>dealbata</i> Mass.	143
— <i>baulligera</i> Arn.	273	— <i>demissa</i> (Rutstr.)	145
— <i>caesia</i> Arn.	273	— <i>exigua</i> Fr.	90
— <i>cupularis</i> Mass.	277	v. <i>maculiformis</i> Fr.	90
— <i>dermatata</i> Arn.	275	— <i>julymosa</i> (Tayl.)	144
— <i>dermatodes</i> Mass.	275	— <i>globifera</i> (Ach.) Kbr.	144
— <i>jallucosa</i> Stizenb.	274	— <i>horiza</i> Hepp.	92
— <i>jugata</i> Rehm.	278	— <i>Koerberi</i> Mass.	144
— <i>guestphalica</i> Lahm.	274	— <i>lamprophora</i> Kbr.	78
— <i>Henscheliana</i> (Kbr.) Lounr.	276	— <i>Lomprichthi</i> Steen.	145
f. <i>umbrosa</i> Steen.	276	— <i>lurida</i> (Ach.) Kbr.	144
— <i>hyperborea</i> Th. Fr.	275	— <i>opaca</i> (Duf.) Mass.	144
— <i>intercedens</i> (Nyl.) Lounr.	275	— <i>ostrata</i> Hoffm.	143
— <i>micromicia</i> Noim.	277	α. <i>vulgaris</i> Th. Fr.	143
— <i>monstrum</i> Kbr.	276	β. <i>myrmaecina</i> (Ach.) Schaer.	143
— <i>Naegeli</i> (Hepp.) Arn.	274	— <i>sophodes</i> Naeg.	89
— <i>obsolata</i> Arn.	276	— <i>testacea</i> Hoffm.	143
— <i>pluvata</i> (Mass.) Kbr.	277	— <i>Trevisanii</i> Hepp.	90
— <i>rugulosa</i> Mass.	275	— <i>turfacea</i> var. <i>microcarpa</i> Hepp.	93
— <i>rupifraga</i> Mass.	274	<i>Psorineae</i>	141
— <i>Schaereriana</i> (Mass.) Mull.	276	<i>Psoroma crassum</i> Kbr.	80
— <i>scotuospora</i> (Nyl.) Holth.	276	— <i>fulgens</i> Mass.	82
— <i>Sedlneri</i> Kmphb.	277	— <i>gypsaceum</i> Kbr.	79
— <i>sepulta</i> Mass.	276	— <i>hypnorum</i> Hoffm.	XVI
— <i>singularis</i> (Kmphb.) Arn.	277	— <i>Lagascae</i> Kbr.	80
<i>Polychaetum</i> Ach. (308)	321	— <i>Lamarckii</i> Mass.	80
— <i>musculorum</i> (Sw.) Kbr.	321	— <i>lentigerum</i> Kbr.	79
<i>Porina faginea</i> Schaer.	300	<i>Psoroticha</i> Mass. (307)	323
— <i>fallax</i> Ach.	138	— <i>Arnoldiana</i> Hepp.	323
— <i>leoplaea</i> Ach.	137	— <i>arenaria</i> Arn.	324
— <i>muscorum</i> Mass.	300	— <i>cataractarum</i> Kbr.	326
— <i>pustulata</i> Ach.	136	— <i>diffundens</i> Nyl.	324
<i>Porocyphaeae</i> Kbr.	325	— <i>muronum</i> Mass.	324
<i>Porocyphus</i> Kbr. (325)	326	— <i>pelodes</i> Kbr.	323
— <i>areolatus</i> (Fw.) Kbr.	326	— <i>Rehmica</i> Mass.	323
— <i>cataractarum</i> Kbr.	326	— <i>riparia</i> Arn.	324
— <i>coccodes</i> (Fw.) Kbr.	326	— <i>riparia</i> Kmphb.	327
— <i>Flotocianus</i> (Hepp.) Mull.	326	— <i>Schaereri</i> Mass.	324

	Seite		Seite
<i>Pterygium centrifugum</i> β . minus		Ramalina	
Kmphb.	306	v. <i>fraxinea</i> Fr.	12
<i>Pycnothelia madreporiformis</i> Rbh.	13	v. <i>thrausta</i> Fr.	11
— <i>Papillaria</i> Duf.	29	— <i>farinacea</i> (L.) Fr.	12
<i>Pyrenodesmia chalybaea</i> Kbr.	101	— <i>fraxinea</i> (L.) Fr.	12
— <i>rubiginosa</i> Kmphb.	101	α . <i>ampliata</i> Ach.	12
— <i>variabilis</i> Kbr.	101	β . <i>fastigiata</i> Ach.	12
<i>Pyrenotheca byssacea</i> Mass.	227	γ . <i>taeniata</i> Ach.	12
— <i>insculpta</i> Wallr.	227	— <i>pollinaria</i> (Westr.) Ach.	12
— <i>leucosticta</i> Fr.	227	— <i>polymorpha</i> Ach.	13
<i>Pyrenula</i> Ach. (292)	302	f. <i>pollinaria</i> Br. et Rustr.	12
— <i>Bayrhoferi</i> Hepp.	297	v. <i>tinctoria</i> Br. et Rustr.	13
— <i>biformis</i> Schaer.	271	— <i>thrausta</i> (Ach.) Nyl.	11
— <i>catalepta</i> Ach.	282	— <i>tinctoria</i> Kbr.	13
— <i>Cerasi</i> Hepp.	296	Rhaphiospora atrosanguinea α . <i>bia-</i>	
— <i>Coryli</i> Mass.	303	<i>torina</i> Kbr.	152
— <i>fusiformis</i> Hepp.	300	— <i>flavovirescens</i> Borr.	156
— <i>gemmata</i> Naeg.	292	— <i>viridescens</i> Kbr.	155
— <i>gibbosa</i> Ach.	116	Rhizocarpon Ram. (186)	196
— <i>glabrata</i> Pers.	302	— <i>alboatrum</i> Th. Fr.	188
— <i>hydrela</i> Schaer.	284	— <i>armeniaceum</i> DC.	202
— <i>incrustans</i> Kbr.	303	— <i>atroalbum</i> Arn.	198
— <i>laevigata</i> Pers.	302	f. <i>cinereum</i> Fw.	198
— <i>leucoplaca</i> (Wallr.) Kbr.	303	f. <i>fuscum</i> Fw.	198
α . <i>chrysoleuca</i> Fw.	303	f. <i>prothallinum</i> Kbr.	198
β . <i>umbrosa</i> Kbr.	303	— <i>calcareum</i> (Wees.) Th. Fr.	199
— <i>melanospora</i> Hepp.	270	f. <i>pseudospetra</i> Th. Fr.	198
— <i>minuta</i> Naeg.	299	— <i>concentricum</i> (Dav.) Poetsch.	199
— <i>Naegelii</i> Hepp.	274	f. <i>excentricum</i> (Acl.)	199
— <i>netrospora</i> Naeg.	299	— <i>distinctum</i> Th. Fr.	198
— <i>nitida</i> (Schrad.) Ach.	302	— <i>elabens</i> Mass.	238
α . <i>major</i> Rbh.	302	— <i>geminatum</i> Kbr.	197
β . <i>nitidella</i> Flk.	302	— <i>geographicum</i> (L.) DC.	197
— <i>punctiformis</i> Hepp.	296	f. <i>alpicolum</i> Kbr.	197
α . <i>acerina</i> Hepp.	295	f. <i>atrovirens</i> Fr.	197
v. <i>analepta</i> Hepp.	294	f. <i>contiguum</i> Fr.	197
— <i>submersa</i> Schaer.	284	f. <i>geronticum</i> Ach.	197
— <i>tremulae</i> Hepp.	301	* <i>pulverulentum</i> (Schaer.)	197
— <i>Zwackhii</i> Hepp.	295	** <i>immundum</i> Kbr.	197
<i>Pyrenulaceae</i> Kbr.	290	f. <i>lecanorinum</i> (Flk.)	197
<i>Pyrrhospora querneae</i> Kbr.	170	f. <i>prothallinum</i> Kbr.	197
		f. <i>urceolatum</i> Schaer.	197
		v. <i>alpicolum</i> Kbr.	195
		— <i>grande</i> (Flk.) Arn.	198
		— <i>lotum</i> Stitzenb.	200
		— <i>melanum</i> Kbr.	200
		— <i>Montagnei</i> (Fw.) Kbr.	197
		f. <i>prothallinum</i> Kbr.	197
		f. <i>areolatum</i> Kbr.	197
		* <i>album</i> Fw.	197
		** <i>fuscum</i> Fw.	197
		*** <i>virescens</i> Fw.	197
		*** <i>citrinum</i> Fw.	197
R.			
<i>Racoblenna caesia</i> Mass.	305		
— <i>corallinoides</i> Stitzenb.	305		
— <i>Tremniaca</i> Kmphb.	805		
<i>Racodium rupestre</i> Pers.	331		
Ramalina Ach. (5)	11		
— <i>calicaris</i> (L.) Ach.	12		
v. <i>canaliculata</i> Fr.	12		
v. <i>farinacea</i> Fr.	12		

	Seite		Seite
Rhizocarpon		Rinodina	
<i>f. irrygaum</i> Fu.	197	<i>α. gemma</i> Th. Fr.	92
<i>f. obliteratum</i> Fw.	197	<i>β. mulsina</i> (Whlbg.)	92
— <i>obscuratum</i> (Ach.) Kbr.	199	* <i>submulsina</i> (Nyl.)	92
<i>f. laratum</i> Fr.	199	— <i>sulphurea</i> Lonnr.	189
<i>f. subcontiguum</i> (Nyl.)	199	— <i>teichophila</i> (Nyl.)	92
— <i>Oederi</i> (Web.) Kbr.	198	— <i>Therisanii</i> Hepp.	90
— <i>petraeum</i> <i>α.</i> vulgare Fw.	198	— <i>turfacea</i> (Whlbg.) Th. Fr. . .	93
— <i>postatum</i> (Nyl.) Th. Fr.	200	<i>α. nuda</i> Th. Fr.	93
— <i>rubescens</i> Th. Fr.	199	<i>β. roseida</i> (Smrft.) Th. Fr. .	93
— <i>subconcentricum</i> Kbr.	199	— <i>virella</i> Kbr.	94
— <i>varulatum</i> (Flk.) Kbr.	197	— <i>Zwackhiana</i> (Kmphbr.) Kbr. .	91
Ricasolia candidans Mass.	76		
— <i>herbacea</i> De. Ntr.	54	S.	
— <i>glomerulifera</i> De. Ntr.	54	Sagedia Ach. (291)	298
Rinodina Ach. (86)	89	— <i>abscondita</i> Hepp.	269
— <i>albana</i> Mass.	92	— <i>aenea</i> Kbr.	300
— <i>annucula</i> (Ach.) Kbr.	93	— <i>aeneovinosa</i> Anzi	268
— <i>atrocinerea</i> Kbr.	91	— <i>affinis</i> Mass.	299
— <i>Batavica</i> Kbr.	93	— <i>aggregata</i> Fr.	234
— <i>Bischofu</i> (Hepp.) Kbr.	94	— <i>bysophila</i> Kbr.	298
<i>α. protuberans</i> Kbr.	94	— <i>carpinea</i> (Pers.) Mass.	300
<i>β. immersa</i> Kbr.	94	<i>f. abietina</i> Kbr.	300
— <i>caesiella</i> (Flk.) Kbr.	92	— <i>chlorotica</i> Ach.	298
<i>α. glebulosa</i> (Nyl.)	92	— <i>cinera</i> Fr.	262
— <i>calcareo</i> Hepp.	92	— <i>conoidea</i> Hepp.	293
— <i>colubina</i> (Ach.) Th. Fr.	94	— <i>crassa</i> Mass.	234
— <i>confragosa</i> (Whlbg.) Th. Fr. .	91	— <i>decipiens</i> Hepp.	268
<i>v. demissa</i> Kmphb.	90	— <i>decipiens</i> Mass.	295
<i>v. lecidina</i> Fw.	190	— <i>fragilis</i> Arn.	298
— <i>Conradi</i> Kbr.	94	— <i>fuscella</i> Fr.	282
<i>f. sepucula</i> Kbr.	94	— <i>gibbosa</i> Fr.	116
— <i>controrsata</i> Mass.	91	— <i>grandis</i> Kbr.	299
— <i>crassescens</i> Nyl.	91	— <i>grisea</i> Anzi	295
— <i>discolor</i> Hepp.	192	— <i>Harrimanni</i> Mass.	298
— <i>exigua</i> (Ach.) Th. Fr.	90	— <i>Harrimanni</i> Kbr.	298
<i>α. pyrula</i> (Ach.) Th. Fr.	93	— <i>Heppii</i> Mass.	297
<i>β. lecidina</i> Nyl.	90	— <i>illnata</i> Kbr.	300
<i>γ. demissa</i> (Flk.)	90	— <i>Koerberi</i> (Fw.) Kbr.	299
<i>δ. collecta</i> (Flk.)	90	<i>α. major</i> Kbr.	299
<i>ε. glebulosa</i> (Arn.)	90	<i>β. nemoralis</i> Fw.	299
— <i>fimbriata</i> Kbr.	93	— <i>lactea</i> Kbr.	299
— <i>horiza</i> Kbr.	92	— <i>laevata</i> Ach.	119
— <i>lecanorina</i> Mass.	94	— <i>lectissima</i> Hepp.	297
— <i>leprosa</i> Kbr.	94	— <i>Massalongiana</i> Hepp.	294
— <i>maculiformis</i> Hepp.	90	— <i>macularis</i> Kbr.	298
— <i>metabolica</i> Kbr.	90	— <i>Nylanderii</i> Hepp.	267
<i>v. demissa</i> Kbr.	90	— <i>olivacea</i> Borr.	300
— <i>miararæa</i> Th. Fr.	93	— <i>olivacea</i> Hepp.	267
— <i>oreina</i> Mass.	78	— <i>parvipuncta</i> Stein.	300
— <i>pannaroides</i> Kbr.	92	— <i>persicina</i> Kbr.	298
— <i>polyspora</i> Th. Fr.	89	— <i>protuberans</i> Ach.	132
— <i>sophodes</i> (Ach.) Th. Fr.	92		

	Seite		Seite
<i>Sagedia rufescens</i> Turn.	84	<i>Scoliciosporum perpusillum</i> Lahm.	162
— <i>sabuletorum</i> Mass.	272	— <i>turgidum</i> Kbr.	163
— <i>saxicola</i> Kmphb.	294	— <i>umbrinum</i> Ach.	162
— <i>septemseptata</i> Hepp.	297	— <i>umbrinum</i> Arn.	162
— <i>sudetica</i> Kbr.	300	— <i>vermiferum</i> (Nyl.) Arn.	162
— <i>tremulae</i> Anzi	301	<i>Scutula Wallrothii</i> Tul.	182
— <i>Thuretii</i> (Hepp.) Kbr.	299	<i>Secoliga</i> Mass. (125)	126
— <i>viridula</i> Fr.	284	— <i>abstrusa</i> Kbr.	130
— <i>Zwackhii</i> Hepp.	270	— <i>acerina</i> Stitzenb.	152
<i>Sagiotechia</i> Mass. (131)	132	— <i>arceutina</i> Stitzenb.	154
— <i>protuberans</i> (Ach.) Mass.	132	β. <i>albescens</i> Stitzenb.	153
<i>f. mamillata</i> Hepp.	132	— <i>atrogrisea</i> Stitzenb.	152
<i>Sarcogyne</i> (Fw.) Mass. (187)	221	— <i>atrosanguinea</i> Stitzenb.	154
— <i>arenaria</i> Kbr.	206	— <i>biformis</i> Kbr.	126
— <i>Clavus</i> (DC.)	222	— <i>bryophaga</i> Kbr.	128
— <i>decipiens</i> Kbr.	222	— <i>carnea</i> Arn.	128
— <i>pinicola</i> Mass.	151	— <i>carneola</i> (Ach.) Stitzenb.	128
— <i>privigna</i> Kbr.	222	— <i>fagicola</i> (Hepp.) Kbr.	128
α. <i>simplex</i> Kbr.	222	— <i>foveolaris</i> (Ach.) Kbr.	127
β. <i>Clavus</i> Kbr.	222	— <i>Friesii</i> (Fw.) Kbr.	127
<i>pruinosa</i> (Smrft.) Kbr.	222	— <i>geoica</i> (Whlg.) Kbr.	137
α. <i>illuta</i> Ach.	222	— <i>gyalectoides</i> (Mass.) Kbr.	127
β. <i>macroloma</i> Flk.	222	— <i>herbarum</i> Hepp.	153
γ. <i>intermedia</i> Kbr.	222	— <i>lecideoides</i> Stitzenb.	162
δ. <i>lecanorina</i> Smrft.	222	— <i>leucaspis</i> Kmphb.	127
— <i>regularis</i> Kbr.	222	— <i>pezizoidea</i> Stitzenb.	155
— <i>simplex</i> (Dav.)	222	— <i>rosella</i> Stitzenb.	151
α. <i>goniophila</i> (Flk.)	222	— <i>rubella</i> Stitzenb.	152
β. <i>strepsodina</i> Ach.	222	— <i>umbrina</i> Stitzenb.	162
<i>Sarcopyrenia</i> Nyl.	289	β. <i>asserclorum</i> Stitzenb.	162
— <i>gibba</i> Nyl.	290	β. <i>turgida</i> Stitzenb.	163
<i>Sarcosagium</i> Mass. (148)	150	<i>Segestrella</i> Fr. (291)	297
— <i>biatorellum</i> Kbr.	150	— <i>Ahlesianu</i> Kbr.	297
— <i>campestre</i> (Fr.) Poetsch.	150	— <i>Bayrhoferi</i> Zw.	297
<i>Schaereria</i> Kbr. (141)	145	— <i>illinita</i> Kbr.	300
— <i>cinereorufa</i> (Schaer.) Th. Fr.	145	— <i>lectissima</i> Fr.	297
— <i>lagubris</i> Kbr.	145	<i>f. erysiboda</i> Mass.	297
<i>Schismatomma abietinum</i> Mass.	227	<i>f. leptalea</i> (Dur. et Mtg.)	297
— <i>amylaceum</i> Mass.	228	— <i>thelostoma</i> Mass.	297
— <i>dolosum</i> Kbr.	235	<i>Segestria affinis</i> Zw.	299
— <i>epipolium</i> Mass.	227	— <i>carpineae</i> Zw.	300
— <i>illicebrosum</i> Mass.	228	— <i>chlorotica</i> Th. Fr.	298
<i>Scoliciosporum</i> Mass. (140)	161	— <i>lectissima</i> Zw.	297
— <i>atrosanguineum</i> f. <i>albescens</i> Arn.	153	— <i>umbonata</i> Schaer.	297
— <i>compactum</i> Kbr.	162	<i>Siegertia calcarea</i> Kbr.	199
<i>f. lignicolum</i> (Fw.)	161	<i>Siphula Ceratites</i> Fr.	31
<i>f. saxicolum</i> (Kbr.)	161	<i>Solorina</i> Ach. (56)	60
<i>f. sabuletorum</i> (Awd.)	161	— <i>crocea</i> (L.) Ach.	60
— <i>corticolum</i> Anzi	163	— <i>limbata</i> Smrft.	60
— <i>holomelaenum</i> Mass.	162	— <i>saccata</i> (L.) Ach.	61
— <i>lecideoides</i> Hazsl.	162	α. <i>genuina</i> Kbr.	60
— <i>molle</i> Kbr.	155	β. <i>spongiosa</i> Smrft.	60
		<i>Solorinella Anzi</i> (56)	61

	Seite		Seite
<i>Solorinella asteriscus</i> Anzi	61	<i>Staurothele elegans</i> Zw.	273
<i>Sphaeria epigaea</i> Pers.	290	— <i>fissa</i> Zw.	273
— <i>gregaria</i> Weig.	241	— <i>guestphalica</i> Lahm.	274
<i>Sphaeromphale Henscheliana</i> Kbr.	276	— <i>rupifraga</i> (Mass.) Th. Fr.	274
— <i>Sendtneri</i> Kbr.	277	— <i>ventosa</i> Mass.	274
<i>Sphaerophoreae</i> Fr.	29	<i>Stemua</i> Kbr. (149)	181
<i>Sphaerophorus</i> Pers.	29	— <i>geophana</i> (Nyl.) Stein.	182
— <i>compressus</i> Ach.	30	— <i>luridescens</i> Kbr.	182
— <i>coralloides</i> Pers.	30	<i>Stenhammara</i> Fw. (185)	189
— <i>fragilis</i> L.	31	— <i>turgula</i> (Ach.) Kbr.	189
— <i>melanocarpus</i> Wallr.	30	<i>Stenocybe</i> Nyl. (246)	250
<i>Sphinctrina</i> Fr. (246)	249	— <i>byssacea</i> Nyl.	250
— <i>anglica</i> Nyl.	249	— <i>euspora</i> Nyl.	250
— <i>microcephala</i> (Sm.) Kbr.	249	— <i>major</i> Nyl.	250
— <i>microcephala</i> (Fr.) Nyl.	250	— <i>pullulata</i> (Ach.)	250
— <i>microscopica</i> Anzi	249	<i>Stereocaulon</i> Schreb. (14)	15
— <i>tubaeformis</i> Mass.	250	— <i>alpinum</i> Laur.	15
— <i>turbulata</i> (Pers.) Fr.	249	— <i>cereolinum</i> Ach.	16
<i>Sphyridium</i> Fr.	183	— <i>Cereolus</i> Ach.	16
— <i>byssoides</i> (L.) Th. Fr.	184	— <i>condensatum</i> Heffm.	17
α . <i>rupestre</i> Pers.	183	— <i>condyloideum</i> Ach.	17
β . <i>carneum</i> Flk.	184	— <i>confinis</i> Ach.	329
γ . <i>sessile</i> Nyl.	184	— <i>corallinus</i> Schrad.	134
— <i>fungiforme</i> Kbr.	184	— <i>coralloides</i> Fr.	15
— <i>placophyllum</i> (Whlby) Th Fr.	184	α . <i>dactylophyllum</i> (Flk.)	
— <i>speciosum</i> Kbr.	184	Th Fr.	15
<i>Spiloma fuliginosum</i> Turn	228	β Th Fr.	15
— <i>marmoratum</i> Ach.	242	— <i>denudatum</i> Flk.	16
— <i>melaleucum</i> Fr.	242	α . <i>genunum</i> Th. Fr.	16
<i>Sporastata</i> Mass. (187)	221	β . <i>pulvinatum</i> (Schaer.) Fw.	16
— <i>cuneata</i> (Schaer.) Kbr.	221	— <i>incrustatum</i> Flk.	15
— <i>Morio</i> Kbr.	221	— <i>nanum</i> Ach.	17
— <i>testudinea</i> (Ach.)	221	— <i>obtusatum</i> Ach.	138
α . <i>pallens</i> Mtg.	221	— <i>paschale</i> (L.) Fr.	16
β . <i>coracina</i> Smrft.	221	— <i>pileatum</i> Ach.	16
<i>Sporodictyon cruentum</i> Kbr.	276	— <i>tomentosum</i> (Fr.) Th. Fr.	16
— <i>Henschelianum</i> Kbr.	276	var: <i>incrustatum</i> Nyl.	15
— <i>Schaererianum</i> Mass.	276	<i>Stereopeltis</i> Carestiae De Ntr.	222
<i>Squamaria albescens</i> Anzi	80	— <i>macrocarpa</i> (DC.) Kbr.	222
— <i>aleurites</i> Nyl.	40	<i>Stictia</i> Ach (33)	52
— <i>ambigua</i> Nyl.	46	— <i>amplissima</i> Scop.	54
— <i>cartilaginea</i> Nyl.	82	— <i>fuliginosa</i> Dicks.	54
— <i>circinata</i> Anzi	80	— <i>glomerulifera</i> Fr.	54
— <i>chrysoleuca</i> Nyl.	83	— <i>herbacea</i> (Huds.)	54
— <i>crassa</i> Nyl.	80	f. <i>microphyllina</i> Schaer.	54
— <i>fulgens</i> Anzi	82	— <i>laetevirens</i> Rbh.	54
— <i>gelida</i> Nyl.	79	— <i>limbata</i> Smrft.	55
— <i>gypsacea</i> Nyl.	79	— <i>limba</i> Ach.	53
— <i>lentigera</i> Nyl.	79	— <i>pulmonacea</i> Ach.	53
— <i>placorodia</i> Nyl.	37	— <i>Pulmonaria</i> (L.) Schaer.	53
<i>Staurothele</i> Th. Fr.	273	— <i>scrobiculata</i> Scop. (Ach)	53
— <i>bacilligera</i> Arn.	273	— <i>silvatica</i> L.	53
— <i>cuesia</i> Arn.	273	β . <i>fuliginosa</i> Hepp.	54

	Seite		Seite
<i>Sticta umbilicariformis</i> Hochst.	55	<i>Thalloedema lamprophorum</i> Müll.	78
<i>Stictina</i> Nyl. (34)	54	— <i>mesenteriforme</i> Vill.	146
— <i>fuliginosa</i> (Dicks.) Nyl.	54	— <i>squalescens</i> (Nyl.) Th. Fr.	146
— <i>lumbata</i> (Smrft.) Nyl.	55	— <i>tabacinum</i> Ram.	147
— <i>scrobiculata</i> Nyl.	53	— <i>Toninianum</i> Mass.	146
— <i>silvatica</i> (L.) Nyl.	54	<i>Thalloidima mamillare</i> Gouan	146
<i>Stigmatidium crassum</i> Dub.	234	— <i>rimulosum</i> Th. Fr.	146
— <i>germanicum</i> Mass.	234	— <i>vesiculare</i> Kbr.	146
<i>Stigmatomma</i> Kbr. (265)	272	<i>Thamnotia</i> Ach.	13
— <i>cataleptum</i> Kbr.	273	— <i>vermicularis</i> (Sw.)	13
— <i>clopimum</i> (Whlbg.) Kmphb.	273	<i>Thamnotiaceae</i> Ach.	13
<i>α. cataleptum</i> (Ach.)	273	<i>Thelenella</i> Nyl. (133)	139
* <i>subumbonatum</i> Arn.	273	— <i>Wallrothiana</i> (Kbr.) Nyl.	139
<i>β. lithinum</i> (Ach.)	273	<i>Thelidium</i> Mass. (264)	266
— <i>clopimum</i> Kbr.	273	— <i>absconditum</i> Kmphbr.	269
— <i>fissa</i> (Tayl.) Kbr.	273	— <i>acrotellum</i> Arn.	267
<i>α. elegans</i> (Wallr.)	273	— <i>amylaceum</i> Mass.	270
— <i>spadiceum</i> Kbr.	273	— <i>Auruntii</i> Mass.	266
<i>Stigonema atrovirens</i> Ag.	330	— <i>cataractarum</i> Hepp.	269
— <i>pannosum</i> Ktz.	330	— <i>conoideum</i> Kmphb.	293
— <i>solidum</i> Ktz.	330	— <i>crassum</i> Kbr.	268
<i>Strangospora moriformis</i> Stein	150	— <i>decipiens</i> (Hepp.)	268
— <i>pinicola</i> Kbr.	151	<i>f. cinerascens</i> Arn.	268
— <i>trabicola</i> Kbr.	150	<i>f. incanum</i> Arn.	268
<i>Strickeria</i> Kbr.	290	<i>f. hymeneloides</i> (Kbr.)	268
<i>Synalissa</i> Fr. (307)	324	— <i>diaboli</i> (Kbr.) Stein	268
— <i>Acharii</i> Kmphb.	325	— <i>epipolaeum</i> Arn.	269
— <i>ramulosa</i> (Schrad.) Kbr.	325	— <i>Fuistingii</i> Kbr.	269
— <i>symphorea</i> (DC.) Nyl.	325	— <i>galbanum</i> (Kmphbr.) Kbr.	268
<i>Sychnogonia</i> Kbr. (291)	297	— <i>immersum</i> Lght.	268
— <i>Bayrhoferi</i> (Zw.) Kbr.	297	— <i>incavatum</i> (Nyl.)	269
<i>Synechoblastus</i> Trev. (308)	310	— <i>minimum</i> Mass.	268
— <i>aggregatus</i> (Ach.) Th. Fr.	312	— <i>minutulum</i> Kbr.	267
— <i>conglomeratus</i> (Hoffm.) Kbr.	310	— <i>montanum</i> Hepp.	267
— <i>flaccidus</i> (Ach.) Kbr.	311	— <i>Nylanderi</i> (Hepp.) Kbr.	267
<i>α. major</i> Schaer.	311	— <i>olivaceum</i> (Fr.) Kbr.	267
* <i>hydrelum</i> Fw.	311	— <i>papulare</i> Fr.	269
<i>β. abbreviatus</i> Whlbg.	311	— <i>parvulum</i> Arn.	267
— <i>Laureri</i> (Fw.) Kbr.	311	— <i>pyrenophorum</i> Kbr.	268
— <i>labyrinthicus</i> Anzi	312	— <i>quinqueseptatum</i> Hepp.	269
— <i>nigrescens</i> L.	312	— <i>rubellum</i> Chaub.	269
— <i>Mulleri</i> Hepp.	312	— <i>tersum</i> Kmphb.	292
— <i>multipartitus</i> Sm.	312	— <i>umbrosum</i> Mass.	269
— <i>stygius</i> Dell.	311	— <i>umbrosum</i> Arn.	270
— <i>turgidus</i> Kbr.	312	— <i>Ungeri</i> (Fw.) Kbr.	267
— <i>Vespertilio</i> (Lghtf.)	312	— <i>velutinum</i> (Bernh.)	269
		— <i>Zwackhii</i> (Hepp.) Kbr.	270
		<i>Thelocarpon</i> Nyl. (134)	140
		— <i>epilithellum</i> Nyl.	140
		<i>f. interceptum</i> (Nyl.)	140
		— <i>Laureri</i> (Fw.) Nyl.	140
		— <i>prasinnellum</i> Nyl.	140
		<i>Thelochroa</i> Flotoviana Mass.	326
T.			
<i>Thalloedema</i> Mass. (141)	145		
— <i>candidum</i> (Web.) Kbr.	145		
— <i>coeruleonigricans</i> (Lghtf.)	146		
— <i>intermedium</i> Mass.	146		

	Seite		Seite
<i>Urceolarieae</i>	131	<i>Verrucaria calciseda</i> DC.	285
<i>Usnea</i> Dill. (2)	6	— <i>carpinea</i> Pers.	300
— <i>articulata</i> (L.) Hoffm.	7	— <i>catalepta</i> Schaer.	282
— <i>barbata</i> (L.) Fr.	7	— <i>cataleptoides</i> Nyl.	282
β. <i>articulata</i> Ach.	7	— <i>Cerasi</i> Schrad.	296
γ. <i>cornuta</i> Fw.	8	— <i>chlorotica</i> Ach.	284
γ. <i>dasyypoga</i> (Ach.) Fr.	7	— <i>chlorotica</i> Schaer.	298
α. <i>florida</i> (L.) Fr.	7	— <i>cinctum</i> Hepp.	285
× β. <i>hirta</i> (L.) Fr.	7	— <i>cinerea</i> β. <i>atomaria</i> DC.	270
* <i>sorediifera</i> Arn.	7	— <i>cinerella</i> Nyl.	271
c. <i>plicata</i> Fr.	6	— <i>citrina</i> Hoffm.	96
— <i>ceratina</i> Ach.	7	— <i>clausa</i> Hoffm.	129
* <i>sorediella</i> Olv.	7	— <i>clöpima</i> Whlbg.	273
β. <i>cornuta</i> Ach.	8	— <i>coerulea</i> Schaer.	285
— <i>cornuta</i> Kbr.	8	— <i>coerulescens</i> Hoffm.	111
γ. <i>dasyypoga</i> Ach.	7	— <i>concinna</i> Borr.	288
— <i>florida</i> (L.) b. <i>comosa</i> Smrft.	7	— <i>conoidea</i> Fr.	293
— <i>florida</i> β. <i>hirta</i> Ach.	7	— <i>decussata</i> Garov.	286
— <i>longissima</i> Ach.	6	— <i>diaboli</i> Kbr.	268
— <i>plicata</i> (Ach.)	6	— <i>disjuncta</i> Arn.	286
<i>Usneaceae</i> Eschw.	1	— <i>dolosa</i> Hepp.	286
		— <i>Dufourei</i> DC.	285
		— <i>effusa</i> Pers.	113
V.		— <i>elaeina</i> α. <i>chlorotica</i> Wallr.	283
<i>Varicellaria</i> Nyl. (133)	139	— <i>elegans</i> Wallr.	273
— <i>microsticta</i> Nyl.	139	— <i>epigaea</i> Ach.	290
— <i>rhodocarpa</i> (Kbr.) Th. Fr.	139	v. <i>sabuletorum</i> Fr.	272
<i>Variolaria</i> amara Ach.	135	— <i>epidermidis</i> Ach.	301
— <i>aspergilla</i> Ach.	105	v. <i>analepta</i> Fr.	294
— <i>corallina</i> Ach.	135	v. <i>Cerasi</i> Ach.	296
— <i>coronata</i> Ach.	137	v. <i>grisea</i> Schaer.	295
— <i>lactea</i> Pers.	105	— <i>farrea</i> Ach.	303
— <i>multipuncta</i> Turn.	136	— <i>fissa</i> Tayl.	273
<i>Verrucaria</i> (Wigg.) Mass.	285	— <i>Flotoviana</i> Hepp.	326
— <i>acrotelloides</i> Kbr.	283	— <i>fumosa</i> Hoffm.	215
— <i>aenea</i> Wallr.	300	— <i>fusca</i> Kmphb.	287
— <i>albissima</i> Nyl.	301	— <i>fuscella</i> Kbr.	282
— <i>alutacea</i> Wallr.	282	— <i>fuscorubella</i> Hoffm.	152
— <i>amphibola</i> v. <i>lecideoides</i> Nyl.	263	— <i>fusiformis</i> Lght.	300
— <i>amyacea</i> Hepp.	288	— <i>galactites</i> DC.	241
— <i>anceps</i> Kmphb.	288	— <i>Garovaglii</i> Mtg.	263
— <i>analepta</i> Ach.	294	— <i>gemmata</i> Ach.	292
— <i>antecellens</i> Nyl.	295	— <i>gibba</i> Nyl.	290
— <i>ochrostoma</i> Turn. et Borr.	284	— <i>glabrata</i> Ach.	302
— <i>apatela</i> Kbr.	282	— <i>glaucoma</i> Hoffm.	105
— <i>apomelaena</i> Kbr.	282	— <i>Harrimanni</i> Ach.	289
— <i>applanata</i> Hepp.	284	— <i>Hochstetteri</i> Fr.	279
— <i>aquatilis</i> Mudd.	285	— <i>Hookeri</i> Borr.	264
— <i>atomaria</i> DC.	296	— <i>horistica</i> Lght.	229
— <i>baldensis</i> Mass.	279	— <i>hyascens</i> Ach.	287
— <i>Beltramiana</i> Mass.	284	— <i>hydrela</i> Th. Fr.	284
— <i>biformis</i> Borr.	293	— <i>hydrela</i> Ach.	284
— <i>biformis</i> Fw.	299	— <i>hymenaea</i> Kbr.	284

	Seite		Seite
<i>Verrucaria illinita</i> Nyl.	300	<i>Verrucaria rupestris</i> Schrad.	285
— <i>incavata</i> Nyl.	269	<i>v. purpurascens</i> Schaer.	280
— <i>intercedens</i> Nyl.	275	— <i>saprophila</i> Kbr.	280
— <i>Koerberi</i> Fw.	299	— <i>Schraderi</i> Mann.	285
— <i>laevata</i> Kbr.	289	— <i>scotinospora</i> Nyl.	276
— <i>latebrosa</i> Kbr.	289	— <i>Sendtneri</i> Nyl.	277
— <i>lecidoides</i> Kbr.	263	— <i>sphinctrinoides</i> Nyl.	278
— <i>lectissima</i> Nyl.	297	— <i>singularis</i> Kmphb.	277
— <i>leucoplaca</i> Wallr.	303	— <i>stigmatella v. tremulae</i> Flk.	301
— <i>limitata</i> Kmphb.	286	— <i>subfuscella</i> Nyl.	282
— <i>lutescens</i> Hoffm.	138	— <i>submersa</i> Borr.	284
— <i>macrostoma</i> Duf.	281	— <i>subumbrina</i> Nyl.	276
<i>v. detersa</i> Kmphb.	281	— <i>sulphurea</i> Hoffm.	107
— <i>macularis</i> Wallr.	298	— <i>tapetica</i> Kbr.	289
— <i>maculiformis</i> Kmphb.	288	— <i>tectorum</i> Kbr.	283
— <i>margacea</i> Whlbg.	284	— <i>tephroides</i> Nyl.	262
— <i>marmorea</i> Scop.	280	— <i>tristis</i> Kmphb.	281
— <i>mastoidea</i> Kbr.	280	— <i>Thuretii</i> Nyl.	299
— <i>maura</i> α. <i>opaca</i> Kbr.	280	— <i>Ungeri</i> Fw.	267
β. <i>memnonia</i> Kbr.	281	— <i>velutina</i> Bernh.	269
— <i>mauroides</i> Schaer.	287	— <i>Veronensis</i> Mass.	280
— <i>micula</i> Fw.	271	— <i>verrucoso-areolata</i> Nyl.	276
— <i>minima</i> Kbr.	268	— <i>virens</i> Nyl.	287
— <i>muralis</i> Ach.	287	— <i>viridula</i> Kbr.	284
α. <i>vera</i> Kbr.	287	<i>Verrucariaeae</i> Kbr.	264
β. <i>confluens</i> Mass.	287	<i>Volvaria lepadina</i> Mass.	130
— <i>murina</i> Ach.	289		
— <i>murina</i> Lght.	288	W.	
— <i>musciola</i> Ach.	278	<i>Weitenwebera musciola</i> Kbr.	278
— <i>muscorum</i> Fr.	278	— <i>sphinctrinoides</i> Kbr.	278
— <i>mutabilis</i> Borr.	286	<i>Wilmsia</i> Kbr.	305
— <i>myriocarpa</i> Hepp.	288	— <i>radiosa</i> (Anzi) Kbr.	306
— <i>nitida</i> Schrad.	302	— <i>latens</i> Lahm.	128
— <i>olivacea</i> Borr.	300		
— <i>olivacea</i> Fr.	267	X.	
— <i>oxyspora</i> Nyl.	301	<i>Xanthocarpia lactea</i> Mass.	78
— <i>palans</i> Nyl.	299	— <i>ochracea</i> Kbr.	78
— <i>papillosa</i> Flk.	287	<i>Xanthoria</i> Fr. (33)	51
α. <i>congregata</i> Hepp.	287	— <i>elegans</i> Th. Fr.	74
β. <i>acrotella</i> Ach.	287	— <i>lychnea</i> (Ach.) Th. Fr.	52
— <i>Pazientii</i> Mass.	288	α. <i>pygmaea</i> (Bory.) Th. Fr.	51
— <i>pertundens</i> Nyl.	269	β. <i>fallax</i> (Hepp.)	51
— <i>pinguicula</i> Mass.	286	γ. <i>polycarpa</i> (Ehrh.) Th. Fr.	52
— <i>plicata</i> Mass.	277	— <i>murora</i> Th. Fr.	75
— <i>plumbea</i> Ach.	285	— <i>parietina</i> (L.) Th. Fr.	51
<i>v. fusca</i> Schaer.	287	α. <i>vulgaris</i> Schaer.	51
— <i>polygonia</i> Kbr.	289	* <i>aureola</i> Ach.	51
— <i>pulchella</i> Borr.	68	** <i>ectanea</i> Ach.	51
— <i>pulicaris</i> Mass.	286	β. <i>rutilans</i> Ach.	51
— <i>purpurascens</i> Kbr.	280	— <i>subsimilis</i> Th. Fr.	77
— <i>punctiformis v. atomaria</i> Schaer.	270	— <i>vitellina</i> Th. Fr.	95
— <i>rhypontha</i> Ach.	296		
— <i>rubra</i> Hoffm.	126		

	Seite		Seite
<i>Xylographa</i> Fr.	223	<i>Zeora coarctata</i> Kbr.	169
— <i>corrugans</i> Norm.	224	— <i>lenticularis</i> Fw.	168
— <i>F. Ismanni</i> Steud.	224	— <i>Massalongii</i> Kbr.	169
— <i>monotula</i> Kbr.	224	— <i>nivalis</i> Kbr.	77
— <i>parallela</i> (Ach.) Fr.	223	— <i>orosthea</i> Kbr.	106
— <i>spumata</i> (Auzi) Th. Fr.	224	— <i>rutilans</i> Fw.	83
<i>Xylographa</i> Kbr.	223	— <i>sordida</i> Kbr.	106
		— <i>Stenhammar</i> Kbr.	106
		— <i>sulphurea</i> Kbr.	107
		— <i>Wieriana</i> Kbr.	123
Z.		<i>Zwackhia involuta</i> Kbr.	232
<i>Zeora censis</i> Kbr.	106		

Druckfehler-Berichtigung.

- Seite 56, Z. 8 v. oben statt *Nephroma* lies *Nephromium* Nyl.
„ 80, sub 195 „ G. „ P.
„ 83 hinter *Harpidium* setze Kbr.
„ 99, „ 246 statt *tetraspora* lies *tetrasporum*.
„ 99, „ 248 „ *erythrocarpa* „ *erythrocarpum*.
„ 179 statt *** setze c.
„ 134/35 sind zwei Arten irrthümlich unter No. 364 aufgeführt.
„ 252, sub 780 statt *pusillum* lies *pusiolum*.
-