

DIE
MYXOMYCETEN
BÖHMENS.

VON

DR LADISLAV ČELAKOVSKÝ SOHN.

DISSERTATIONSARBEIT AUS DEM BOTANISCHEN INSTITUT DER BÖHMISCHEN UNIVERSITÄT.

(MIT FÜNF TAFELN.)

ARCHIV DER NATURWISSENSCHAFTLICHEN LANDESDURCHFORSCHUNG VON BÖHMEN.

VII. Band, Nro. 5. (Botan. Abtheilung.)

P R A G.

DRUCK VON DR. ED. GRÉGR. — IN COMMISSION BEI FR. ŘIVNÁČ.

1893.

MICHIGAN

DIE

MYXOMYCETEN

BOHARZ'S

BY LADISLAV KUBOVSKY

PUBLISHED BY THE

MICHIGAN BOTANICAL GARDEN

ANN ARBOR, MICHIGAN

1921

No. 1

100

VORREDE.

Vorliegende Arbeit hatte einen bescheidenen Ursprung. Der Autor derselben beschäftigte sich schon seit mehreren Jahren während der Sommerferien in der Umgebung von Chuděnic mit dem Einsammeln von verschiedenen Cryptogamen, unter denen sich auch öfters Myxomyceten befanden. Nach und nach wuchs das Material unter den Händen an, was Veranlassung gab die reich vorhandenen Myxomyceten zu bearbeiten und denselben fernerhin besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Die Anfangs nur an die Chuděnicer Gegend beschränkte Forschung wurde später auch auf andere Gegenden Böhmens ausgedehnt, was besonders während der Sommerbercischung zum Zwecke der floristischen Durchforschung Böhmens nebenbei leicht geschehen konnte. Da auch die Gelegenheit vorhanden war, die Myxomyceten-sammlung im böhmischen Museum nebst einer Privatsammlung, die P. Peyl hinterlassen hatte, durchzusehen, so konnte die systematische Bearbeitung dieser so dankbaren und bei uns bisher vernachlässigten Cryptogamen-Gruppe unternommen werden.

Der Grundstein zur Mycologie Böhmens ward schon in der frühesten Zeit, wo besonders eifrig auf allen Gebieten der Botanik gesammelt wurde, gelegt. Viele Sammler, welche sich um die Cryptogamen Böhmens verdient machten, widmeten auch den „Myxogasteren“ ihre Aufmerksamkeit und brachten ein anscheinliches Material zusammen, welches im Herbarium des Museums des Königreichs Böhmen deponirt ist, oder theilweise auch in Privatsammlungen (der Herrn Peyl, Čeněk*) zerstreut sich befindet.

Aus dem Museumsherbar schöpfte auch Rostafiński Beiträge zu seiner Monographie. Die meisten Species, soweit sie ihm zur Ansicht zugeschickt wurden, wurden von ihm revidirt oder bestimmt und Standorte seltener Formen in seine „Śluzowce“ aufgenommen. Auf diese Weise hatte ich in dem Museumsherbar eine zwar nicht umfangreiche aber doch sichere Basis, auf welcher weiter gebaut werden konnte.

*) Letztere Sammlung, die sich im Besitze der Pardubicer Realschule befindet, habe ich nicht gesehen.

Die besten Myxomycetensammler aus älterer Zeit waren ohne Zweifel Peyl, Veselský, Opiz und Čeněk. Nur von Peyl und Veselský besitzt das Museums-herbar cca. 25 Arten sämtlich aus der Gegend von Neuhof bei Kuttenberg. Auch Opiz und P. Čeněk haben manche interessante Art entdeckt; der erstere sammelte hauptsächlich bei Prag und im Erzgebirge, der andere bei Holic nächst Pardubice.

Von anderen älteren Sammlern seien noch Forster (sammelte bei Prag), Jungbauer (s. bei Krummau), Karl (s. bei Schluckenau), Lorinser (s. bei Niemes), Roth (s. bei Prag), Siegmund (s. bei Reichenberg) erwähnt.

Nach Corda blieb zwar ein Cryptogamenherbar zurück doch ohne jedwede Localitätenangabe und deshalb unbrauchbar. Ich konnte nur diejenigen Species aus seinen „Icones fungorum hucusque cognitorum“ (und ihre Localitäten) aufnehmen, deren Natur aus den Beschreibungen und Zeichnungen sicher erkannt werden konnte. Die von Peyl hinterlassenen Cryptogamen sind im Besitze der Carolinthalener Realschule, und wurden mir die diesbezüglichen Myxomyceten Peyl's zur Ansicht geliehen, wofür der bereitwilligen Gefälligkeit des Herrn Prof. Dědeček an dieser Stelle bestens gedankt werden möge. Die meisten Arten waren zwar schon im Museumsherbare durch Duplikate vertreten, doch fanden sich auch etliche seltenere Formen unter ihnen, welche im Museum fehlten.

Kleinere Beiträge lieferten neuerdings auch folgende Herren: Professor Dědeček (mit *Arcyria Oerstedtii* von Brnky nächst Prag), Prof. Dr. Velenovský (mit *Arcyria ferruginea*, aus dem botanischen Garten am Smíchov), Dr. Karl Knaf (mit *Badhamia panicea*, vom Žižkaberger nächst Prag), Dr. Ant. Štolc (Einiges aus Běhovic, Kuchelbad und Stern bei Prag), Universitätsassistent Dr. Edvín Bayer (einzelne Arten aus dem Böhmerwalde).

Was meine eigene Sammlerthätigkeit betrifft, so habe ich in den ersten Jahren, wie schon erwähnt, mich nur auf die Chudenicer Gegend bei Klattau beschränkt. Später sammelte ich bei Prag (Cibulka, Stern, Kuchelbad, Baumgarten, Kundratic), bei Böhmischeskalic, bei Roudnic, Aussig an der Elbe, Teplic, Theussing, Franzensbad und bei Tábor (Thal der Pintovka, Přiběnic). In der neueren Zeit brachte ich ein grosses Material aus dem Iser- und Riesengebirge mit, welches jedoch nur zum kleinen Theil bearbeitet und in diese Schrift aufgenommen wurde. Ebenso mussten die zahlreichen Myxomyceten unberücksichtigt bleiben, welche ich im vorigen Jahre und heuer gesammelt habe, da der deutsche Text dieser Arbeit keine Erweiterung, sondern bloss eine Uebersetzung des böhmischen Textes aus dem Jahre 1890 sein soll*). Ich gedenke jedoch später das seit der Erscheinung der „České Myxomycety“ zusammengebrachte Myxomycetenmaterial zu bearbeiten und in diesem Archiv als Nachtrag zu veröffentlichen.

Von den oben angeführten Gegenden wurde von mir die Chudenicer Gegend, was die Myxomyceten-Flora betrifft, am besten durchforscht. Die interessanteste Localität bei Chuděnic, wo die meisten Myxomyceten in den Sommermonaten anzutreffen sind, bietet die dortige Fasanerie. Es ist dies nicht zu verwundern, denn

*) „České Myxomycety“ in diesem Archiv für die Landesdurchforschung Böhmens.

günstige Umstände für das Fortkommen der Myxomyceten gibt es daselbst zur Genüge. Wenn schon die Lage im tiefen Kessel, die hinreichende Feuchtigkeit und der tiefe Schatten günstig wirken, so ist unter solchen Umständen desto eher ein Reichthum und eine Mannigfaltigkeit an Formen zu erwarten, als auch verschiedenartiges Substrat dort angehäuft sich vorfindet. Fichten, Föhren, Lärchen, Eichen, Buchen, Hainbuchen, Birken, Espen, Haselsträucher, Erlen, Eschen u. s. w. sind dort reichlich vertreten. Die Erde ist bedeckt mit Waldstreu, abgestorbenen Zweigen, trockenen Laubblättern, hie und da auch mit Baumrinde, und überall verwittern und faulen Baumstümpfe, welch' letzteren ein besonders geeignetes Substrat für die Entwicklung der Myxomyceten bieten.

Unter solchen Umständen kann man im heissen Sommer besonders in den Monaten Juli, August, manchmal noch September nach einem ausgiebigen Landregen eine reiche Myxomycetenernte erwarten. Aeusserst günstig gestaltete sich das Jahr 1884. Ich erinnere mich niemals so viel Formen und in solcher Menge an einem Orte gesehen zu haben, als damals. Wenigstens 30 Arten wurden blos auf einigen Ausgängen nach der Fasanerie erbeutet und diese Zahl ist später bei fleissigem Sammeln auf die Höhe von 49 Species gestiegen.

Alle bis jetzt in Böhmen bekannt gewordenen Myxomyceten (speciell Eumycetozoa) belaufen sich, wie oben schon erwähnt wurde, auf 94 Arten, unter denen 64 aus der Umgebung von Chuděnic, 24 von Peyl, 10 von Čeněk enthalten sind. Etwa 20 Species gibt es, die nicht von mir gesammelt, sondern blos gesehen wurden. Die Zahl der bis dahin beschriebenen guten Arten, soweit sie in der Monographie von Rostařínski und in einigen neueren zuverlässigen Quellen*) enthalten sind, beträgt cca. 264. Somit entfällt auf die böhmischen Myxomyceten ungefähr 35%. Die 94 Arten sind etwa zur Hälfte selten und sehr selten (darunter zehn Arten neu), zur anderen Hälfte verbreitet oder gemein.

Neu beschrieben werden in der vorliegenden Arbeit folgende zehn Species, welche meistentheils bei Chuděnic und vorwiegend in der Fasanerie von mir gefunden wurden: *Perichaena cornuvioides*, *Arcyria clavata*, *Trichia aculeata*, *Trichia Rostařínskii*, *Trichia pachyderma*, *Trichia intermedia*, *Comatricha dictyospora*, *Orthotricha Raciborskii*, *Tilmadoche nephroidea* und *Badhamia citrinella*. Beschreibungen derselben Arten finden sich am gehörigen Orte im Texte und Abbildungen von einigen derselben auf den beigegebenen Tafeln.

Bei meiner Arbeit machte ich, soweit es angezeigt war, Schnitte (besonders Längsschnitte) durch die Sporangien, Plasmodiocarpien und Aethalien. Die Objecte wurden gewöhnlich in eine Mischung von gleichen Theilen Paraffin und Talg eingebettet oder in seltenen Fällen in einer Mischung von Alcohol und Glycerin, in welcher Glycerinseife aufgelöst wurde (Methode Pfitzer), eingeschlossen. Letzteres Verfahren benutzte ich ausschliesslich nur bei den Gattungen *Stemonitis* und *Comatricha*, in anderen Fällen hat sich dieses Einbettungsmittel nicht gut bewährt. Im ersten Falle wurde die Mischung von Paraffin und Talg am besten mittelst

*) Siehe das Litteraturverzeichniss!

Terpentin oder Citronenöl beseitigt, welche nicht so rasch verflüchtigen als Benzol oder Xylol, und überdiess am Objectglase haften, ohne davonzugleiten, wie es z. B. die abgerundeten Benzoltropfen zu thun pflegen.

Wo die Sporen durch Wegblasen nicht entfernt werden konnten oder bei Benetzung mit Wasser aus den Schnitten durch künstlich verursachte Strömung nicht frei gemacht wurden, kamen Präparirnadeln zur Verwendung, und wenn dann der mit Hilfe der letzteren ausgeübte leise Druck zur Beseitigung der Sporen nicht genügte, so setzte ich verdünntes Ammoniak zu, um die letzteren aus ihrer engen Haft zu befreien und nachher aus dem Schnitte wegzuspülen. Das kohlenauere Calcium wurde zu dem Zwecke, um ein durch die Verkalkung verdecktes Detail sichtbar zu machen, mittelst stark verdünnter Salzsäure entfernt.

Auf diese Weise erhielt ich im Verlaufe der Arbeit eine Menge von Dauerpräparaten, von welchen manche besonders schön ausgefallen sind. Darnach wurde die Mehrzahl der beigefügten Zeichnungen angefertigt. Als Medium, in welchem meine Schnitte conservirt liegen, ist Glycerin angewendet worden. In diesem Falle müssen jedoch die Präparate beständig horizontal liegen, da bei anderer Stellung sich manche zarte Objecte in dem flüssigen Glycerin verschieben und gar leicht an den Deckglasrand unter den Verschlussrahmen gelangen, aus welcher Lage sie dann auch beim Umkehren der Objectgläser nur schwer wieder in die Mitte des Deckglases zu bringen sind. Aus Sicherheitsrücksichten habe ich später ausschliesslich Glyceringelatine als Einbettungsmedium für Dauerpräparate benutzt.

Die erwähnten zahlreichen Präparate, sowie meine bereits recht ansehnliche Sammlung von Myxomyceten Böhmens, welche einen ganzen Schrank einnimmt, sind als Geschenk für das neue böhmische Museum bestimmt und stehen Jedermann, der sich künftig für diese Cryptogamen interessiren will, zur freien Ansicht.

Im Ganzen hielt ich mich, was die systematische Anordnung und Gruppierung betrifft, an die mustergiltige Monographie Rostafinski's. An den Eingang meiner Arbeit stelle ich nun zunächst einen Schlüssel zur Bestimmung von Familien, und ebenso lasse ich bei Behandlung der einzelnen Familien einen Gattungsschlüssel vorgehen. Die Arten sind in möglichst übersichtliche und nicht zu grosse Gruppen gebracht, damit dem praktischen Bedarf möglichst Rechnung getragen und in kürzester Zeit das Ziel des Bestimmens erreicht werde. Ich weiss aus eigener Erfahrung, was für Plage damit verbunden ist, wenn der Bestimmende eine ganze Reihe von Diagnosen eine nach der anderen durchlesen muss, ehe eine einzige Species bestimmt wird. Als abschreckendes Beispiel können in dieser Hinsicht auch einige neuere die Systematik der Cryptogamen behandelnde Werke angeführt werden, so Rabenhorst's Cryptogamenflora in der Bearbeitung von Winter, wo einzelne Gattungen (z. B. Agaricus) eine logische Gruppierung und Eintheilung der Arten vollkommen vernissen lassen. Die diagnostischen Merkmale trachtete ich, was überhaupt selbstverständlich ist, so zu formuliren, dass sie mit einander correspondiren und in gleicher Reihe folgen. Damit aber die Diagnose durch untergeordnete, nebensächliche Merkmale nicht gar zu grosse Dimensionen annimmt, vereinige ich die ersteren mit verschiedenen gelegentlichen Bemerkungen in einem

besonderen, kleingedruckten Absatze. Stellenweise, wo ich es für nöthig hielt, wurden nach dem Behandeln einer Familie oder einer Gattung „kritische Bemerkungen“ beigefügt. Die Abbildungen auf den Tafeln sind nach meinen Präparaten gefertigt. Leider konnte ich aus Mangel an Zeit viele besonders neu aufgestellte Arten und Varietäten nicht mit Abbildungen versehen. Das hebe ich mir für eine spätere Gelegenheit auf.

Schliesslich fühle ich mich angenehm verpflichtet, Herrn Dr. Maryan Raciborski in Krakau für die Revision einiger zweifelhaften Myxomyceten meinen verbindlichsten Dank abzustatten.

Wichtigste Litteratur.

- De Bary.* Die Mycetozoën. Ein Beitrag zur Kenntniss der niedersten Organismen. 1864.
- Cienkowski L.* Zur Entwicklungsgeschichte der Myxomyceten. Pringsheims Jahrbücher der wissenschaftlichen Botanik, vol. III. p. 325, 1863.
- Corda A. J. C.* Ueber Spiralfaserzellen im Haargeflechte der Trichien. 1837.
- „ „ „ „ Icones fungorum hucusque cognitorum. Vol. I—VI, 1837—1842.
- Opiz P.* Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaften, 1855, p. 215.
- Raciborski M.* Przyczynek do znajomości śluzowców. Myxomycetum agri Cracoviensis genera, species et varietates novae. (Rozprawy i sprawozdania Akademii umiejętności w Krakowie, wydział matematyczno-przyrodniczy. Tom. XII. 1884, p. 69—86).
- „ „ Śluzowce (Myxomycetes) Krakowa i jego okolicy. (Sprawozdania komisji fizyograficznej Akademii umiejętności w Krakowie. Tom. XVIII. 1884, p. 207—215).
- „ „ Bemerkungen über einige in den letzten Jahren beschriebene Myxomyceten. Hedwigia, 1887, Heft III.
- „ „ Ueber einige neue Myxomyceten Polens. Hedwigia, 1889, Heft II.
- Rostafinski J. F.* Versuch eines Systems der Mycetozoën, 1873.
- „ „ „ Śluzowce (Mycetozoa). Monografia. 1875.
- „ „ „ Dodatek I. do monografii śluzowców, 1876.
- Schroeter. Dr. J.* Pilze, 1885—1886. (In Cohn's Cryptogamenflora von Schlesien, Band III., Heft 1. und 2.)
- Wigand.* Zur Morphologie und Systematik der Gattungen Trichia und Arcyria. Pringsheim's Jahrbücher für wissensch. Botanik. Vol. III., p. I., 1863.
- Zopf W.* Die Pilzthiere oder Schleimpilze. 1885.



EINLEITUNG.

Unter jene Organismen, welche von einigen an den Eingang der Cryptogamenkunde, also in das Pflanzenreich, von anderen an die Grenze beider Reiche oder selbst in das Thierreich gestellt werden, gehören auch die Myxomyceten Wallroth's (Mycetozoa de Bary's). Den angeblich pflanzlichen Charakter sah man von jeher in der Ausbildung von Sporen in besonderen Sporangien, abgesehen davon, dass der Habitus vieler Formen täuschend an gewisse echte Pilze erinnerte. Dagegen ist aber die Entwicklungsgeschichte der Myxomyceten von derjenigen der echten Pilze grundverschieden, indem das vegetative Stadium eine nackte bewegliche Masse repräsentirt, also nicht aus Hyphen besteht, und sich in seiner ganzen Lebensweise den vegetativen Zellen der Protozoën anschliesst. Besonders nahe Beziehungen traten nach dem Vergleich der Myxomyceten mit den Monadineen zu Tage, die Zopf*) bestimmten, erstere mit den letzteren zu einer Gruppe Mycetozoa i. w. S. zu vereinigen. Ich will nicht entscheiden, inwieweit dieser Vorgang Zopf's richtig ist, und bemerke nur, dass meine Arbeit bloss die Myxomyceten im Sinne De Bary's (Eumycetozoa Zopf's) umfasst, also die Monadineen unberücksichtigt lässt.

Was die Entwicklungsgeschichte eines Schleimpilzes betrifft, so sei dieselbe hier in knapper Weise wiedergegeben. Die Spore entlässt bei ihrer Keimung einen (selten zwei) Schwärmer, welcher unter günstigen Nährbedingungen sich Anfangs wiederholt theilt. Auf diese Art vermehren sich die Schwärmer und zerstreuen sich in dem flüssigen Substrat. Später gehen sie unter Verlust von Cilien in amöboide Formen über, die nach wiederholten Zweitheilungen schliesslich mit einander verschmelzen. So entstehen grössere Amöben, die sogen. Myxamöben Cienkowski's, welche wieder mit einander und mit einfachen Amöbenstadien verschmelzen, wodurch immer grössere plasmatische Massen entstehen, die von Cienkowski Plasmodien genannt wurden. Solche Plasmodien durchziehen das feuchte Substrat, wie Holz, Rinde, Blätter, und indem sie ihm allerhand Nährstoffe entziehen, wachsen

*) Zopf W. Die Pilzthiere oder Schleimthiere, 1885 (Schenk's Handbuch der Botanik, Bd. III, 2.)

sie mächtig heran. Schliesslich bekommen wir einen ausgebreiteten Schleinkörper zu sehen, welcher auf einer flachen Unterlage baum- oder netzartig sich verzweigt, seine Gestalt zusehends ändernd und in bestimmter Richtung vorwärts strebend.

Unter dem Mikroskop lässt das Plasmodium innerhalb seiner Aeste und Lappen einfache oder verschiedenartig verästelte Plasmaströmungen wahrnehmen, welche von Zeit zu Zeit umkehren, aber vor jeder Umkehrung eine Weile stillstehen, um wieder die entgegengesetzte Richtung einzuschlagen. Auch können Strömungen stellenweise erlöschen, oder umgekehrt die vor einer Weile noch ruhende Plasmapartic setzt sich auf einmal in Bewegung dem in Strömung begriffenen Protoplasma zustrebend. An der Peripherie der Stränge ist das Plasmodium relativ unbeweglich, d. h. es folgt den inneren Strömungen nicht; doch werden locale Blähungen und Schrumpfung theilweise schon durch das innere Strömen verursacht. Das langsam kriechende Plasmodium treibt an seinen Rändern besonders an der vorwärts rückenden Seite breitere Fortsätze und stumpfe Ausstülpungen nebst den feinen Pseudopodien. Hinter ihnen rückt dann das übrige Plasma vor, indem auch die inneren Strömungen dorthin gelenkt werden. Kurz gesagt, es resultirt das Kriechen der Plasmodien aus zweierlei Bewegungen: der am Rande thätigen, die Umrisse ändernden, und der strömenden inneren, von denen aber beide nicht immer von einander abhängig sein müssen.

In der farblosen Grundmasse eines Plasmodiums, welche vorzüglich an der Peripherie und speciell am Rande rein zur Ausbildung gelangt, aber zeitweilig auch in der Mitte, besonders an dünnen Strängen und Lappen als sogenanntes Hyaloplasma zum Vorschein kommt, sind im Innern zahlreiche Körnchen und winzige Tröpfchen eingebettet, welche man mit einem Collectivnamen Mikrosomen (*microsomata*) belegte. Die durch dieselben getrübt erscheinenden Plasmaparticen nennt man im Gegensatze zum Hyaloplasma Körnchenplasma oder Polioplasma (= graues Plasma). Es ist jedoch das Hyaloplasma vom Polioplasma nicht streng zu scheiden, denn aus dem ersteren kann durch Einwanderung von Körnchen Polioplasma und aus dem letzteren durch Zurückweichen oder dichteres Zusammenlagern der Körnchen Hyaloplasma hervorgehen. Die am Rande des Plasmodiums befindlichen Pseudopodien bestehen gewöhnlich nur aus Hyaloplasma, da dieselben meist von dem mehr oder weniger breiten Hyaloplasmasaum hervorgestülpt werden, und nur seltener das Körnchenplasma als feiner axiler Strang in sie hineinströmt.

Nebst Mikrosomen sind im Innern der Plasmodien kleinere oder grössere Vacuolen enthalten, von denen manche pulsiren, andere aber länger unverändert bleiben. Mittelst Reagentien lassen sich im Plasma auch zahlreiche Kerne (*nuclei*) nachweisen, welche ohne Zweifel aus den verschmelzenden Amöbenstadien ihren Ursprung nehmen. Bei der Familie der Calcariaceen enthält das Polioplasma dicht beisammen gelagerte Kalkkörnchen, abgesehen davon, dass wohl ein Theil des Kalkes auch in gelöster Form im Plasmodium sich vorfindet. Die Kalkkörnchen werden meist erst beim Fructificiren und zwar in den verschiedensten Theilen der Frucht abgelagert. Ein Farbstoff, der den Plasmodien ein besonderes Colorit verleiht, ist nicht selten vorhanden, doch sind auch weisse Plasmodien anzutreffen.

Zum Zwecke der Fructification kriecht das Plasmodium aus dem feuchten Substrat hervor und scheint trockenere Stellen aufzusuchen, worauf es sich im Ganzen, oder nachdem es in mehrere Portionen zerfallen ist, in Früchte umzuwandeln pflegt. Der wichtigste Theil derselben sind die *Sporen*, welche in der Regel von einer *Sporangiumwand* umgeben sind. Öfters wird ein Theil des Plasmas zur Ausbildung eines besonderen *Stieles* verwendet, von welchem das Sporangium getragen wird. Der genannte Stiel verbreitert sich zuweilen an der unteren Ansatzstelle in eine Haut oder eine mehrfache Lage von Häuten, den sogenannten *Hypothallus*, an dem zuweilen die Sporangien oder Verbindungen von Sporangien in Ermangelung des Stieles direct aufsitzen. Manchmal ragt als Verlängerung des Stieles in das Innere des Sporangiums ein cylinder-, kegel-, keulen-, scheiben- oder halbkugelartiges Gebilde, das sogenannte *Säulchen* (*columella*). Von besonderer Wichtigkeit für die systematische Eintheilung der Myxomyceten ist das *Capillitium*, indem es auch die besten generischen sowie spezifischen Unterscheidungsmerkmale liefert. Dasselbe besteht aus Fasern, Leisten oder Röhren, welche verschiedenartig den mit Sporen erfüllten Raum der Früchte durchsetzen (*Endotrichae*) oder die Innenfläche der Fruchtwand in Form von lateralen-, netz-, gitterartigen u. a. Verdickungen auslegen (*Peritrichae*). Im ersten Falle sind die Capillitiumfasern entweder solid oder mit einem engen axilen Canälchen versehen (*Stereonemeae* Zopf) oder bilden mehr oder weniger weite Röhren (*Calonemeae* Rostaf. = *Coclonemeae* Zopf). Selten sind die Capillitiumfasern isolirt (*Trichia*, einige *Didymien*), gewöhnlich sind sie zu knäuel-, netz-, strahlen-, strauch- oder baumartigen Gebilden vereinigt. Zwei Gattungen: *Amaurochaete* und *Reticularia* (*Platynemeae* Schroeter) zeigen ein unten an der Basis merkwürdig verflachtes, solides und nach oben hin baumartig verzweigtes Capillitium. Bei den *Calcariaceen* ist das Capillitium stellenweise knotenförmig verdickt und die Knoten mit Kalkkörnchen erfüllt. Manchmal ist ein einzelner in der Mitte der Sporangien enthaltener Kalkknoten stark entwickelt und möge dann einfach als Centralknoten bezeichnet werden.

Was die Früchte selbst anbelangt, so stehen dieselben einzeln oder gehen Vereinigungen ein, indem sie ihre Selbständigkeit theilweise oder fast gänzlich einbüßen. Im ersteren Falle werden sie einfach *Sporangien* genannt (auch schlechthin *Sporocysten* bei Zopf), im anderen heißen sie *Fruchtkörper* oder *Aethalien*. Zu den letzteren werden zu Reihen innig verbundene oder zu Haufen verflochtene, nur mit ihren besonderen Umhüllungen verschene Sporangien gerechnet. Besonders werden aber solche Verbindungen dorthin gezählt, die mit einer gemeinsamen Hülle bekleidet und in vielen Fällen ihrer speciellen Umhüllungen theilweise oder gänzlich beraubt sind. An der Grenze zweier Nachbarsporangien bleibt nämlich die Wandung gänzlich oder theilweise in Form von Oeffnungen und Perforationen aus. Bei weiter fortgeschrittener Zusammensetzung vereinigt sich das Capillitium der übereinander gehäuften Einzel Früchte zu einem oben und unten verschieden gestalteten Capillitiumsysteme, wie es z. B. bei den bereits erwähnten Gattungen *Amaurochaete* und *Reticularia* der Fall ist, wobei die Special-Wandungen unterdrückt bleiben oder obliteriren. In solchen Fällen scheint ein Fruchtkörper im reifen Zu-

stande täuschend einem einzigen Sporangium zu gleichen, und nur Stadien, die sich eben formirt haben, bezeugen seine complicirte Entstehung.

Schliesslich kann es oft geschehen, dass die zur Formirung sich anschickenden Plasmodien nicht in einzelne Portionen, die künftigen Sporangien, zerfallen, sondern in einem Mittelstadium erstarren. Auf solche Weise resultiren die aderförmigen, flach ausgebreiteten und am Rande ausgebuchteten Formen, welche übrigens am senkrecht geführten Schnitte dieselbe Structur im Innern sehen lassen, wie die einfachen Sporangien. Solche sozusagen durch beschleunigte Entwicklung entstandene Gebilde werden ob ihrer Ähnlichkeit mit einem in der Formung noch begriffenen Plasmodium passend *Plasmodiocarpien* genannt.

Die eben geschilderten Verhältnisse sind jedoch nur den *Eumycomyceten*, der bei weitem grössten Abtheilung der Schleimpilze eigen. Ein wenig anders gestalten sich aber die Verhältnisse bei den sogenannten *Exosporeen* (oder *Ceraticaceen*), wo schliesslich das dünn ausgebreitete Protoplasma in eine Schicht von soviel Portionen zerfällt, als Sporen entstehen sollen. Jede Plasmaportion wird dann auf einem dünnen plasmatischen Stielchen in die Höhe gehoben, und einer Conidie ähnlich umgibt sie sich allseitig mit einer Membran. Die auf solch' merkwürdige Weise entstandene Spore trennt sich zuletzt von dem starr gewordenen Stielchen und fällt ab. Aus einer Spore keimt eine Myxamöbe aus, deren weitere Entwicklungsgeschichte unbekannt ist.

Viel eigenthümlicher ist aber die Natur und die Entwicklungsweise der sogenannten Sorophoreen. Hier verschmelzen nämlich die bei der Keimung entstandenen und wiederholt Zweitheilung eingegangenen Myxamöben gar nicht, sondern streben einander zu, legen sich aneinander und bilden ein unechtes, jedoch trotzdem ausgezeichnet bewegliches Plasmodium (sogen. Pseudoplasmodium). Dieses formirt sich dann zu Sporangien, wobei entweder alle Amöben sich in Sporen umwandeln, oder nur die meisten, indem eine Anzahl derselben vegetativ wird und einen gekammerten Stiel oder sonst welche Unterlage des nackten Sorus bildet. Jede Spore entlässt bei ihrer Keimung eine Amöbe.

Von den zwei zuletzt genannten Abtheilungen der Myxomycetenklasse sieht derweilen die vorliegende Schrift ab.



I. Classe. *Myxomycetes* Wallroth

(Mycetozoa De By.),

deutsch: **Schleimpilze** oder **Pilzthiere**, böhmisch: **slizovky**, polnisch: **śluzowce**.

Aus den Sporen keimen direkt Amöben oder erst Schwärmer (Zoosporen) aus, welche sich wiederholt theilen und schliesslich in amöboid bewegliche Zellen übergehen. Diese Amöben verschmelzen entweder zu echten Plasmodien (siehe Einleitung), welche sich in Früchte umwandeln, oder aber sie treten nur in gegenseitige Berührung ohne zu verschmelzen, und bilden sogenannte unechte Plasmodien (Pseudoplasmodien), in denen entweder alle oder die Mehrzahl der aneinander geschmiegeten Myxamöben zu Sporen wird.

I. *Endosporeae* Rostaf.

Das Plasmodium entsteht durch Verschmelzung von Myxamöben (echtes oder Fusions-Plasmodium) und bildet entweder ein einziges Sporangium, oder gewöhnlich durch Zerfall in mehrere Portionen ebensoviel Sporangien, welche nicht selten zu complicirten Früchten (Aethalien) vereinigt bleiben. Oefters erstarren Plasmodien in dem den Sporangien vorangehenden Stadium zu besonderen Fruchtkörpern, den sogenannten Plasmodiokarpieen. Nach Anssen sind die Sporangien gewöhnlich von einer Membran umkleidet, wogegen die innere Plasmanasse in Sporen und Capillitium zerfällt, welches letzteres nur selten (Protoderma, Licea) ansbleibt. Aus der Spore entschlüpft ein theilungsfähiger Schwärmer, der nach Verlust der Cilien in eine Myxamöbe übergeht. Verschiedene Vegetabilien bewohnende Arten.

II. *Exosporeae* Rostaf.

Das Plasmodium entsteht wohl durch Verschmelzung von Amöben (echtes oder Fusionsplasmodium) und bildet schliesslich ausgebreitete Flächen mit säulenartig emporragenden, hornartig verzweigten und innwendig hohlen Protuberanzen, oder es bildet wabenartig gestaltete Ueberzüge. In beiden Fällen zerfällt das Plasma in eine Schicht von soviel Kammern (Zellen), wieviel Sporen entstehen sollen. Das plasmatische Inhalt jeder Kammer dringt aus einer Oeffnung nach

Aussen hervor und hebt sich auf einem Stielchen empor, indem er zur Spore wird und ähnlich wie eine echte Conidie abfällt. Die ganze Oberfläche der besagten Fruchtkörper ähnelt schliesslich der eines Hymeniums und es wurden auch früher die hierher gehörenden Schleimpilze zu den Hymenomyceten gerechnet. Aus einer Spore entschlüpft gleich eine theilungsfähige Amöbe. Holzbewohnende Arten.

III. Sorophoreae Zopf.

Das Plasmodium entsteht nicht durch Verschmelzung, sondern bloss durch Aneinanderlagerung von Myxamöben (unechtes oder Pseudo-Plasmodium). Dieselben kriechen zusammen und bilden schliesslich ein nacktes Häufchen von Sporen (sorus). Zuweilen wird ein Theil der Amöben zu vegetativen, membranumhüllten Zellen, welche mit einander fest verwachsen und einen einfachen oder verzweigten Stiel aufbauen, auf dessen Spitzen schliesslich die hüllenlosen Sporenhäufchen sich befinden. Aus jeder Spore entschlüpft eine theilungsfähige Amöbe. Auf Mist, verfaultem Holz und abgestorbenen leder- oder holzartigen Pilzen wachsende Arten.

Bemerkung: Von den letzten zwei Gruppen der Myxomycetenklasse wird in dieser Abhandlung vorläufig abgesehen.

Endosporeae, Rostaf.

(Eumycetozoa Zopf.)

Uebersicht der Familien.

A. Atrichae. Im Innern der Sporangien kein Capillitium. Charakteristische Verdickungen auf der Innenseite der Wandungen fehlen. Gemeinsame Scheidewände in zusammengesetzten Früchten (Aethalien) vollkommen ausgebildet oder inmitten zuweilen mit je einer grossen Oeffnung, wodurch die Sporangiumräume communiciren. In diesem Falle wird der Aethalium- und Sporenraum von einem häutigen Geflecht, gewissermassen einem Pseudocapillitium — bestehend aus den Randpartien der Wandungen — durchsetzt.

1. Liceaceae (Rostaf.). Sporangien, Plasmodiokarprien und Aethalien; die beiden ersteren stets mit wohl entwickelter, überall gleich beschaffener Membran. Aethalien hüllenlos, aus an einander gereihten, länglichen, mehr oder weniger hoch hinauf verwachsenen Sporangien, oder die letzteren neben und übereinander gelagert, zu einem zelligen Gewebe (vollkommenes Aethalium) innig verwachsen. Im zweiten Falle zuweilen eine gemeinsame Hülle vorhanden, während die inneren Scheidewände (Doppelmembranen) ununterbrochen oder inmitten mächtig perforirt erscheinen, so dass die Sporangienräume communiciren und die Aethalien anscheinend von einem Capillitium durchsetzt werden, welches eigentlich ein Geflecht aus zumeist dreiflügeligen Häuten (Randpartien der Wandungen) vorstellt.

B. Peritrichae. Im Innern der Sporangien kein Capillitium. Sporangienwandungen auf der Innenseite charakteristisch (leisten-, knoten-, bandförmig etc.)

verdickt, aber dafür häufig überall oder auf bestimmten Stellen der Sporangien sehr zart entwickelt und obliterierend. In den übrigens seltenen Aethalien kommen die Wände der angrenzenden Einzelfrüchte gar nicht mehr zur Entwicklung, während bloß die leistenförmigen Verdickungen den Aethalium- und Sporenraum als falsches Capillitium durchsetzen.

2. *Clathroptychiaceae* Rostaf. Aethalien sitzend, zuweilen von einer gemeinsamen Kruste umhüllt. Einzelsporangien prismatisch, senkrecht zum Substrat in einer Reihe stehend, deren Seitenwände bald resorbirt, bloß die collenchymähnlichen Verdickungen in den Winkeln zwischen je zwei Seitenwänden persistent, ein falsches Capillitium aus langen dreiseitig prismatischen Fasern oder Strängen bildend, welches die persistenten, kappenförmigen Wandpartien am Gipfel und am Fusse jedes Einzelsporangiums verbinden. Die oberen und unteren Kappen zu je einer gefelderten Aethaliumwand verwachsen, zuweilen die obere Kappenreihe noch von einer besonderen Kruste umhüllt.

3. *Cribrariaceae* Rostaf. Sporangien rundlich, sphäroidal oder birnförmig, gestielt. Die Wand stellt eine durchaus feine und flüchtige Membran dar, oder sie ist am Grunde derber und ausdauernd, eine Scheibe oder ein sogenanntes Körbchen bildend. An die Ränder der beiden letzteren oder im Falle ihres Fehlens an die Insertion des Stieles setzen sich Verdickungen an, welche häufig stehen bleiben, auch wenn bereits die Wandung nicht mehr vorhanden ist.

C. Endotrichae. Im Innern der Sporangien typisches Capillitium vorhanden, ebenfalls in den Plasmodiokarprien oder Aethalien. Im letzteren Falle durchzieht es den Innenraum der Einzelsporangien und ist sehr verschieden von dem Scheincapillitium der Aethalien der *Atrichae* und *Peritrichae*.

I. *Calonemeae* Rostaf. (*Coelonomeae* Zopf). Capillitiumröhren meist dünnwandig, breitlumig, auf der Aussenseite häufig charakteristisch verdickt. Sporen hell gefärbt, niemals violett.

a) Sporangien, Plasmodiokarprien. Capillitiumröhren ungleich wellig, stellenweise plötzlich erweitert oder verengt, glatt oder unregelmässig warzig rau.

4. *Perichaenaceae* Rostaf. Sporangien oder Plasmodiokarprien, die ersteren meist sitzend, seltener gestielt. Wand gewöhnlich kalkhaltig, zuweilen stark verkalkt. Das Capillitium netzförmig verflochten, fast knäuelartig gewunden, an die obere, häufig deckelartig aufspringende Wandpartie angeheftet, manchmal bloß auf einige Fäden reducirt, oberseits glatt oder mit unregelmässigen Höckerchen besetzt; unter den letzteren zuweilen stumpfe Warzen oder blasenartige Ausstülpungen.

b) Sporangien, Plasmodiokarprien. Capillitiumröhren nicht unregelmässig wellig begrenzt, ihr Lumen fast überall gleich weit oder allmählich sich verengend, ihre Oberfläche mit verschiedenen, stets charakteristischen Verdickungen bedeckt.

5. *Arcyriaceae* Rostaf. Sporangien oder Plasmodiokarprien, die ersteren häufiger gestielt, seltener sitzend, unregelmässig oder mit einem Deckel aufspringend. Capillitiumröhren zu einem Netz verflochten, selten isolirt und mit je

zwei freien Enden (Oligonema), oberseits mit Warzen, Stacheln oder ganzen event. halbirten Ringleisten besetzt. Spiralverdickungen fehlen.

6. *Trichiaceae* Rostaf. Sporangien oder Plasmodiocarprien, die ersteren sitzend oder gestielt, unregelmässig aufspringend. Capillitiumröhren zu einem Netze verflochten oder isolirt, mit je zwei freien Enden, oberseits mit schraubenförmig gewundenen Leistenverdickungen versehen. Die letzteren sind zuweilen noch mit besonderen Stacheln besetzt.

c) Aethalien. Capillitiumröhren sämtlicher Einzelsporangien (deren Specialwandungen nicht zur Entwicklung kommen) untereinander vielfach zusammenhängend, strauchartig verzweigt, an die Fruchtwand angewachsen, bandartig verflacht oder zusammengedrückt, bloß mit scheinbaren Verdickungen.

7. *Lycogalaceae* Čel. fil. Aethalien sitzend, aus nackten vollkommen verwachsenen Sporangien zusammengesetzt. Aethaliumwand vorhanden, dick, papierartig, mehrschichtig. Mittlere Schicht von Röhren durchsetzt, welche stellenweise die innerste Schicht durchbohren und als Capillitium in den Innenraum des Aethaliums eintreten. Das Capillitium scheinbar der Quer nach treppenartig verdickt, in der That jedoch bloß runzelig und am Rande gokerbt.

II. *Platynemeae* Schroeter. Aethalien. Das Capillitium heterogen, zum Theil aus flachen, soliden Platten und Aesten (Columellen), zum Theil aus runden Fasern oder Röhren zusammengesetzt (das eigentliche Capillitium).

8. *Reticulariaceae* Zopf. Aethalien sitzend, kuchenförmig, nackt oder eingehüllt, aus zahlreichen nackten Sporangien zusammengesetzt. Das Capillitium ist eigentlich ein zusammengesetztes System, an dessen Bau sich die in mehreren Lagen über einander gestellten Einzelfrüchte beteiligt haben. Es geht von einem gemeinschaftlichen Centrum am Grunde des Aethaliums aus, bildet zuerst häutige Platten oder flache Stränge, die sich wieder als Platten oder Hautstränge verzweigen, um schliesslich in glatte, runde, solide oder hohle, vielfach verzweigte Fäden zu übergehen, deren Endverzweigungen häufig anastomosiren.

III. *Stereonemeae* Zopf. Das Capillitium bloß aus runden soliden Fasern oder aus dickwandigen Röhren bestehend; die Primärzweige selten ein wenig verflacht und in den Achseln schwimmlautartig erweitert, Zweige letzter Ordnung ausnahmsweise an den Vereinigungspuncten mit dreikantigen Knoten.

9. *Stemonitaceae* Rostaf. Kalkablagerungen in den verschiedenen Fruchtheilen fehlen. Der Stiel setzt sich meist als Columella im Innern des Sporangiums fort, von dieser geht überall oder auf bestimmten Stellen das Capillitium aus, oder die Columella verzweigt sich in gewisser Höhe und bildet so die primären Zweige des Capillitiums. Alle Theile des Sporangiums, die Membran ausgenommen, braunviolett bis violett-schwarz.

10. *Calcariaceae* Rostaf. Bei der Reife wird kohlensauerer Kalk in einzelnen Fruchtheilen abgelagert, am häufigsten in der Wand und im Capillitium nicht selten auch im Stiel, in der Columella, ansahmsweise auch im Hypo-

thallus. Capillitiumröhren entweder in ihrer ganzen Ausdehnung mit Kalkkörnchen erfüllt, oder auf mehr oder weniger zahlreichen Stellen blasige Auftreibungen von mannigfacher Gestalt (sogen. Kalkknoten) besitzend, welche allein mit Kalk erfüllt sind. Sporen stets hell bis dunkel violett.

1. Fam. **Liceaceae** Rostaf.

Uebersicht der Gattungen.

1. **Tubulina** Pers. Sporangien deutlich, walzenförmig, senkrecht auf einem gemeinsamen Hypothallus stehend, dicht gedrängt, zu unvollkommenen Aethalien vereinigt, mit einer zarten, dünnen Wand versehen.

2. **Lindbladia** Fries. Sporangien klein, unregelmässig, dicht beisammen und über einander gelagert, mit den Wänden verwachsen, vollkommene (mehr oder weniger umfangreiche) Aethalien bildend.

3. **Enteridium** Rostaf. Aethalien mit einer gemeinsamen papierartigen Hülle bedeckt. Ihr Inneres wird von einem dichten Netz von Strängen oder von stellenweise hautartig berandeten, fast flügelartigen Leisten durchsetzt, welche eben von den zurückgebliebenen Wandverdickungen herrühren. An der Grenze zweier Sporangien entstehen nämlich grosse Oeffnungen, welche den Stellen entsprechen, wo die Wand nicht zur Ausbildung kam.

1. **Tubulina** Pers.

1. **T. cylindrica** DC. (Tubifera cylindr. Gmel.) *Sporangien walzenförmig oder prismatisch mit abgerundetem Scheitel*. Ihre Verbände ungleich umfangreich (bis 5 cm breit), auf einem zuerst flach ausgebreiteten, später in der Mitte von dem Substrat sich ablösenden und abhebenden Hypothallus. Die Sporenmasse rost-selten kastanienbraun. *Sporen fein warzig, 5 bis 6 μ breit*.

Einzelne Sporangien sind 2 bis 5 mm hoch. Die randständigen pflegen gewöhnlich noch vollständig cylindrisch zu sein, oder verbreitern sich oben ein wenig keulenförmig. Inmitten des Verbandes werden die Sporangien prismatisch, 4- bis 6seitig, und ihre Nachbarwände verwachsen, wodurch ein täuschend wabenartiges Geflecht entsteht. Jedes Sporangium endet oben mit einem runden Deckel, welcher ob seiner Zartheit leicht lädirt wird und auch von selbst obliterirt. Länger leisten die Seitenwände Widerstand, doch geben sie leicht dem vom Hypothallus ausgehenden Drucke nach, zerreißen besonders im oberen Theile der Länge nach, wodurch bald die wabenartige Gestalt verwischt wird. Die Wände sind dann nur noch unten zur Hälfte bis zu zwei Dritteln mit einander verwachsen. Der Hypothallus besteht aus etlichen, über einander geschichteten Häuten.

Auf verfaulten Baumstümpfen von Nadelhölzern häufig. So z. B. von mir bei Chudévic mehrfach gefunden: im Ždár; am Bělč, Říčeč, Doubrava; in der Fasanerie.

2. Lindbladia Fries.

1. *L. tubulina* Fries (*Licca effusa* Ehrb.) Das *Aethalium* flach, kuchenförmig ausgebreitet, bis 10 cm breit und $\frac{1}{2}$ cm dick, aus verlängerten Sporangien bestehend, welche sich wurmförmig in einander schlingen und ein sehr unregelmässiges Geflecht bilden. Hypothallus zart, häutig, farblos. Membranen und die Sporenmasse thongelb. Sporen 5·7 bis 6·8 μ breit, glatt.

Das *Aethalium* zeigt stellenweise Ueberreste von einer gemeinsamen Hülle in Gestalt von feinen glänzenden farblosen Häutchen. Einzelne Sporangien sind klein, denn sie erreichen kaum $\frac{1}{4}$ mm Breite und $\frac{1}{2}$ bis 1 mm Länge. Die Wand ist eine homogene, mit feinen Körnchen durchsetzte Membran. Nach der Reife zerreisst sie stellenweise, wodurch die Nachbarsporangien mittelst mehr oder weniger grosser, unregelmässiger Oeffnungen mit einander in Communication treten. Dies erinnert schon ein wenig an die Verhältnisse bei *Enteridium olivaceum* Ehrenb., wo jedoch die Oeffnungen an grossen, rund umschriebenen, verdünnten Stellen in der Mitte aller Wandungen der Einzelsporangien durch Obliteriren entstehen, so dass schliesslich ein aus schmalen dreiflügeligen Balken bestehendes Skelett zurückbleibt (unechtes Capillitium).

Dieser seltene Myxomycet wurde von mir nur ein einziges Mal bei Chuděnic n. zw. unter dem Berge Říčeň in einem jungen Bestande auf einem Fichtenstumpfe (im September, 1887) vorgefunden.

3. Enteridium Ehrenb.

1. *E. olivaceum* Ehrenb. (*Reticularia ol.* Fr., *Licca olivacea* Fuck.) *Aethalien* polsterförmig, etwa 1 cm breit und 0·2 cm hoch, oder halbkugelig, mit einer membranösen, hellbraunen, glänzenden Hülle zugedeckt. Mit derselben ist an der Innenseite überall ein unechtes braunes Capillitiumnetz verbunden, welches eigentlich aus Strängen und hohen häutigen Leisten, den einzigen Ueberresten der Einzelsporangien, besteht. Die Sporen auf den ersten Blick kugelig, in Wirklichkeit jedoch bilateral, mit einer stark gewölbten, grösseren, breite stumpfe Warzen tragenden, und einer mässiger gekrümmten, glatten Seite. Die Grenze beider Flächen scharf gekennzeichnet. Sporenmasse braun. Der grösste Diameter der Sporen beträgt 6·3 bis 7·3 μ .

*Aethalium*wand ist im Innern mit niedrigen senkrecht abstehenden hautartigen Loisten besetzt. Deren Insertionen bilden kleine unregelmässige Felder mit rundlichen Contouren. Ihr Durchmesser beträgt etwa 0·2 mm, und von ihren Rändern nimmt das Balkennetz oder das unechte Capillitium seinen Ursprung. Jedes Feld gehört einem Einzelsporangium an, und die von seinen Rändern sich erhebenden 3 bis 4 bandförmigen Leisten sind eigentlich Ueberreste von 3 oder 4 Seitenwänden. Die geringste Breite der Leisten beträgt etwa 1 μ ; es gibt jedoch viele, deren Saum hautartig erweitert ist und über 10 μ breit erscheint. Doch werden die erwähnten zwei Extreme mit Uebergangsstufen verbunden. Die Sporen haben im trockenen Zustande eine spindelförmige oder besser kahnförmige Gestalt. Dieselbe rührt davon her, dass die dünnere glatte Hälfte der Sporenmembran sich einsenkt und eine längliche Falte bildet, wogegen die andere warzige Hälfte sich noch mehr vorwölbt und an zwei entgegengesetzten Stellen sich etwas einknickt. Nach Rostafinski sollen die Sporen in kleine Packetchen vereinigt sein, doch sind sie an meinem Materiale durchwegs isolirt, frei. Mir scheint dieses letztere Merkmal nicht entscheidend zu sein, um eine neue Species oder Varietät auf-

stellen zu wollen, da auch anderorts bei der *Badhamia hyalina* Berk. sich das Merkmal der Vereinigung von Sporen nicht als constant erwiesen hat.

Diese seltenere Art fand ich nur einmal (August, 1884) in der Chudënicer Fasanerie. Sie war auf einem morschen Eichenzweige angeheftet.

2. Fam. Clathroptychiaceae Rostaf.

1. **Clathroptychium** Rostaf. Aethalien aus prismatischen, 3- bis mehrseitigen Sporangien zusammengesetzt, welche oben und unten abgerundet sind und daselbst verdickte Membranen besitzen. Dieselben sind schüsselförmig und am Rande gezähnt, mit soviel Zipfeln als das Prisma Kanten besitzt. Je zwei gegenüberstehende Zipfel sind mit einem einfachen (selten verzweigten) soliden und dreikantigen Stränge verbunden. Die Seitenwände werden zeitlich zerstört und so bleiben die Decke und der Boden des Aethaliums, beide aus den mit einander verwachsenen verdickten Kappen zusammengesetzt, mit der Sporenmasse und dem senkrecht ausgespannten falschen Capillitium zurück.

1. Clathroptychium Rostaf.

1. **C. rugulosum** Rostaf. (*Licea rugulosa* Wallr.) Plasmodium lebhaft roth gefärbt. *Aethalium flach ausgebreitet, polsterförmig, cca. 4 mm breit und inmitten nicht mehr als 1 mm hoch, grauviolett, mit einer rauhen Oberfläche, welche bei einer stärkeren Vergrössung fein runzlig erscheint.* Im Wasser wölben sich zahlreiche niedrige Warzen nach aussen vor, welche sich am senkrechten Schnitt als die kappenartigen Membranverdickungen erweisen. *Die Verdickungsstränge sind solid, dreikantig, schmutzig gelb.* Sporenmasse okergelb. *Sporen dünnwandig, glatt, 8.5 bis 9.4 μ breit.*

Die kappenförmigen Sporangiumwand-Verdickungen haben selten einen polygonalen Aufriss, gewöhnlich sind sie — von oben gesehen — mehr weniger abgerundet und lassen zwischen einander Lücken auf Art der Interzellularräume frei. Nichts desto weniger sind sie mit einander fest verbunden, in der Mitte dünner und am Rande dicker, daselbst auch dunkler braun gefärbt. Aehnlich werden auch die Zipfel am Uebergange in die Stränge dicker und gelber. Die Stränge selbst kehren die schmalere Seite nach aussen, die anderen zwei Seiten ragen wie ein Keil in das Innere des Sporangiums. Das Aethalium sitzt auf einem hellen Hypothallus, welcher aus einer grösseren Zahl von frei aufliegenden Membranen zusammengesetzt ist. Auf seinem Rande ragt der glänzende Hypothallus ein wenig hervor.

Auf einem Buchenzweige in der Chudënicer Fasanerie ein einziges Exemplar (im August, 1884).

3. Fam. Cribrariaceae Rostaf.

Uebersicht der Gattungen:

1. **Dietydium** Schrad. Die Verdickungen auf der Innenseite der Sporangiumwand in Gestalt von zahlreichen vom Stiele nach oben parallel verlaufenden

den Rippen, welche mittelst dünner Fäden mit einander leiterförmig verbunden sind. Die Wand bleibt nur unten oberhalb des Stieles als eine kleine, runde Scheibe erhalten.

2. **Cribraria** Pers. Die Verdickungen auf der Innenseite der Sporangiumwand in Gestalt von netzartig verbundenen Strängen oder Leisten, welche an den Vereinigungsstellen erweitert sind und daselbst Knoten genannt werden. Gewöhnlich ist das untere Drittel oder die Hälfte der Sporangienmembran, das sogenannte Körbchen, verdickt und ausdauernd.

1. Dictydium Schrad.

1. **D. cernuum** Nees (*D. umbilicatum* Schrad.). Sporangien kugelig, etwa $\frac{1}{2}$ mm breit nach der Reife oben trichterförmig eingesenkt, auf schwarzem, pfriemlichen Stiele, nickend. Die Sporenmasse bräunlich purpurfarbig. Sporen 4·5 bis 5·8 μ breit, glatt. (Taf. I. Fig. 1. und 2.).

Hypothallus in Gestalt einer feinen Membran entwickelt, um die Ansatzstelle des Stieles aderig verschumpft, rostroth bis purpurbraun. Stiel am Ende gewöhnlich bogenförmig gekrümmt, $\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ mm hoch. Sporangien Anfangs aufrecht stehend, später nickend. Einzelne Rippen nicht selten verzweigt, aber ihre Aeste parallel verlaufend; manche gehen bis zum Scheitel des Sporangiums, andere enden in gewisser Höhe des letzteren, in welchem Falle dann die Rippen entweder blind endigen oder aber mit je einer Nachbarrippe verschmelzen. Am Scheitel des Sporangiums bilden die Rippen ein kleineres oder grösseres unregelmässiges Netz, welches ein wenig auf die Anastomosen bei des Cribrarien erinnert. Auf der Basis des Sporangiums an der Ansatzstelle des Stieles macht sich eine kleine Scheibe bemerkbar, von deren Rande die Rippen ihren Anfang nehmen. Diese Scheibe erreicht etwa die Hälfte von der Sporangienbreite und erscheint am Rande kleingezähnt.

An allen möglichen Baumstümpfen in Nadel- und Laubwäldern häufig vorkommend. So zum B.: Stern bei Prag, Senftenberg, Reichenberg, Neustadt bei Friedland (Corda). Im Iser- und Riesengebirge! Chudönic, Schwihau!

2. Cribraria Pers.

A. Sporangiumwand in ihrer unteren Hälfte in Form eines sogen. Körbchens verdickt, ausdauernd. Von den bezähnten Rändern des Körbchens nimmt das netzförmige Capillitium seinen Ursprung; Anfangs wird dasselbe von einer feinen Wand bedeckt, welche jedoch bald obliterirt, während das Netz der Verdickungen erhalten bleibt.

a) Sporangien kreiselförmig oder verkehrt eiförmig. Das Körbchen mit einem sehr scharf und regelmässig gezähnten Rande. Das Capillitium sehr regelmässig ohne Knoten (oder hie und da mit einem vereinzelt).

1. **C. rufescens** Pers. Sporangien ziemlich gesellig, hell zinnoberroth in's Orangerothe, $\frac{3}{4}$ bis 1 mm hoch auf $1\frac{1}{2}$ mal bis 3mal längeren, dunkeln, geraden Stielen. Das Körbchen trichterförmig, ein wenig glänzend, regelmässig und seicht ausgerandet gezähnt. Die Zähne 15 bis 25 an der Zahl verlängern sich in etwas verflachte Stränge, welche zu einem lockeren, festen und regelmässigen Netze sich

verzweigen. *Knoten fehlen* oder nur ausnahmsweise schwach entwickelt, dreiseitig, was besonders in abnormalen oder nicht genug reifen Sporangien vorkommt. Sporen rötlich, 5 bis 6.5 μ breit, glatt.

Nach Schrader und meinen eigenen Beobachtungen besitzen die Plasmodien milchweisse Farbe. Die Stiele erheben sich aus einem feinen, rostfarbigen, mit blässerem Rande umgrenzten Hypothallus. Das Körbchen und das Capillitium ziegelroth. Auf unvollkommen reifen, nicht von den Sporen befreiten Sporangien kann man unter einer stärkeren Lupe sehen, wie das Capillitiumnetz in die Sporenmasse hineingedrückt ist, während in den Maschen die letztere sich ein wenig auswärts vorwölbt. Das Körbchen ist mit Längsstreifen gezeichnet. Dieselben sind granulirt und dunkler und gehen nicht bis zum Rande des Körbchens. Die Stiele erscheinen unter dem Mikroskope schwarz mit roth durchscheinenden Falten. Das Capillitiumnetz locker, aus verflachten, überall gleich breiten Strängen zusammengesetzt. Die Maschenräume recht regelmässig, vier- bis fünfeckig. Knoten nicht oder selten vorhanden, dann klein und dreiseitig, dort, wo drei Stränge sich vereinigen. Sehr selten fand ich besonders in nicht ganz entwickelten Exemplaren auch breite, flache, polygonale Knoten, deren Rand gezähnt war, oder breitere Bänder (verlängerte Knoten) mit seicht ausgebeutetem Rande.

Diese sehr seltene Art fand ich mehrfach im nördlichen Böhmen vor. Es sind folgende Anfangs August 1889 besuchte Standorte: Schluckenau, Klein Iser im Isergebirge, das Mummelthal bei Neuwelt, Elbethal bei Spindelmühle und Johannishad: im Riesengebirge. Wahrscheinlich ist *C. rufescens* Pers. bei uns vorzüglich eine Gebirgsform.

b) Sporangien regelmässig kugelig. Das Körbchen mit einem genug regelmässigen Rande. Das Capillitium mit gleichmässig entwickelten Knoten.

2. *C. vulgaris* Schrad. Sporangien zahlreich beisammen stehend, doch einander nicht berührend, $\frac{1}{3}$ bis 1 mm breit, gestielt, gerade oder seltener ein wenig nickend, nussbraun bis schmutzig okergelb. Der Stiel pfriemlich oder bei den langgestielten Formen fadenförmig, gerade oder leicht gebogen, dunkel, 2- bis 4-mal länger als das Sporangium. *Das Körbchen tellerförmig, höchstens einen Drittel der Sporangiumhöhe einnehmend,* am Rande fast regelmässig gezähnt. Zähne zahlreich (bis zwanzig). Das Capillitium bildet ein ziemlich dichtes Netz und besteht aus dünnen Strängen, die an den Vereinigungspuncten sich in *flache, polygonale Bänder* verbreitern, seltener aber schwache, dünne, fast rudimentäre Knoten entwickeln. *Sporenmasse hellbraun bis rostbraun.* Sporen hell braungelb, 5 bis 6.5 μ breit, glatt.

Hypothallus schwach entwickelt. Wenn der Stiel kurz und dick ist, so pflegt er auch der Länge nach mächtig gefurcht zu sein, die dünnen und schlanken Stiele erscheinen nur fein gestreift. Das Körbchen besteht aus einer glatten Membran, welche mit von der Insertion des Stieles radial verlaufenden Streifen versehen ist. Bei stärkerer Vergrößerung ist leicht zu ersehen, dass man es mit verdickten, vom Stiele aus immer schmäler werdenden Partien zu thun hat, welche schliesslich durch Reihen von dunkeln Körnchen vertreten sind. Aehnliche dunkle Körnchen bedecken oft auch die Oberfläche der Capillitium-Verdickungen und treten bisweilen zu einer ununterbrochenen Schicht zusammen, wodurch das Capillitium undurchsichtig wird. Die Knoten pflegen 30 μ , manchmal bis 40 μ , ausnahmsweise kaum 10 μ breit zu sein (var. *delicatula*).

α) *genuina*. Knoten polygonal, 30 μ breit, oft länglich. Zähne des Körbchens 15 bis 20, tief eingeschnitten.

β) *delicatula* Rostaf. Knoten schwach entwickelt, kaum 10 μ breit, manche nicht breiter, als der Durchmesser von Sporen beträgt. Zähne des Körbchens gewöhnlich weniger als 15.

γ) *inconspicua* Čel. fl. Sporangien mit blossem Auge kaum sichtbar, am Substrat sehr zerstreut, etwa 0.15 mm breit, licht braun, auf mehr- bis 10mal längeren, dünnen, hin und her gebogenen nussbraunen Stielen. Das Körbchen auf der Aussenseite schwarz oder braun körnig, seicht ausgerandet mit kürzeren oder längeren 6 bis 10 Zähnen, welche sich in dünne Fäden verlängern, die ihrerseits ein sehr lockeres Netz mit wenig Maschen bilden. Knoten dem entsprechend wenige, drei- oder mehrkantig, isodiametrisch oder einseitig verlängert, selten auch zu zweien verbunden, auf der Aussenseite auch mit Körnchen besetzt.

Auf morschem Föhren- und Fichtenholze.

α) Prag: Zátíšf bei Hodkovičky! Schluckenau! Haindorf im Isergebirge! Spindelmühle im Riesengebirge! Bei Chuděnic mehrmals! Sooswald bei Franzensbad
β) Příběnice bei Tábor! γ) Mummelthal bei Neuwelt im Riesengebirge!

3. *C. aurantiaca* Schrad. Sporangien gesellig oder zerstreut, $\frac{1}{2}$ bis 1 mm breit, rothbraun auf hellbraunen Stielen. *Das Körbchen stark entwickelt, mehr als ein Drittel der Sporangiumhöhe einnehmend*, am Rande genug regelmässig ausgebuchtet, mit kurzen, zugespitzten, gleich in das Capillitium übergehenden Zähnen. Knoten sehr stark entwickelt, *verzweigt* und fast alle mit seinen Ästen verbunden oder wenigstens genähert und mit kurzen Verbindungsfäden zusammengehalten. *Sporenmasse orangeroth oder schmutzig gelb*. Sporen gelblich 5 bis 6.5 μ breit, glatt.

Stiele pfriemlich, ungleich lang, gewöhnlich 3mal, zuweilen auch 5mal länger als die Sporangienweite oder selten kaum so lang. Sporangien denen der vorigen Art sehr ähnlich, gleichfalls kugelig, $\frac{1}{2}$ bis 1 mm breit. Das Körbchen immer glatt, schwach länglich gefurcht. Die Knoten auf der Ausseufäche nicht granulirt.

Gf. Lobkovic'scher Garten in Prag, Reichenberg (Corda, Icones fungorum, Tom. V., Tab. III., Fig. 35.). Berg Říčeč bei Chuděnic (1887)!

4. *C. tenella* Schrad. Sporangien in lockeren Gruppen, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ mm breit, gerade oder etwas gehängt, nuss- bis kaffeebraun, auf dunkelbraunen, $1\frac{1}{2}$ - bis 2mal, selten 4- bis 5mal längeren Stielen. *Körbchen schwach entwickelt, kaum ein Drittel der Sporangiumhöhe erreichend*, manchmal excentrisch am Stiel sitzend, am Rande unregelmässig gefranst, mit ungleichen, manchmal genug verlängerten Zipfeln. *Knoten vollständig rund*, ein wenig nach Aussen gewölbt, regelmässig von einander entfernt; von jedem gehen strahlenförmig 5 bis 7 dünne Fäden direkt zu den Nachbarknoten oder zum Körbchenrande. *Sporenmasse licht braun*. Sporen gelblich, 5 bis 6.5 μ breit, glatt.

Hypothallus fein, dunkel rostfarbig. Das Körbchen glänzt manchmal; sein Rand ungleich ausgebuchtet und folglich auch die Zähne ungleich lang und oft bandförmig er-

weitert. Ziemlich beständig und charakteristisch sind die runden, im Ganzen fast gleich grossen Knoten. Dieselben sowie das Körbchen führen auf der Aussenseite dicht gedrängte, in zahlreiche Längsreihen geordnete schwarze Körnchen. Die Knoten sind von denselben oft ganz bedeckt und werden dadurch schwarz, undurchsichtig. Man kann zwei Formen unterscheiden:

α) *genuina*. Sporangien etwa $\frac{1}{2}$ mm breit mit dichtem, stark entwickeltem Capillitium. Stiele $1\frac{1}{2}$ - bis 2mal länger als die ersteren.

β) *gracilis* Cel. fil. Sporangien etwa $\frac{1}{4}$ mm breit, mit weniger stark entwickeltem Capillitium. Stiele 4- bis 5mal länger als die ersteren, dünn, schwach, hin und her gebogen.

„Schöne Marie“ bei Haindorf im Isergebirge (α)! Berg Tréboun bei Thoussing (β)!

C. Sporangien birnförmig oder verkehrt eiförmig. Das Körbchen am Rande unregelmässig ausgebuchtet und theilweise durchlöchert. Capillitium unregelmässig mit ungleich grossen und geformten Knoten.

5. *C. macrocarpa* Schrad. Sporangien *mehr als 1 mm hoch*, gelblich nussfarbig. Stiel grob, fest, spröde, leicht hin und her gebogen, der Länge nach fein gestreift, gleich lang oder kürzer, als die Sporangiumhöhe beträgt, nussfarbig, schwärzlich. *Körbchen trichterförmig, ein Drittel der Sporangiumhöhe oder etwas darüber einnehmend*, oft dem Rande entlang durchlöchert und unregelmässig gezähnt, *mit nicht selten in verlängerte flache Bänder übergehenden Zipfeln*. Capillitium unregelmässig mit mehrmal längeren als weiten Knoten, welche sich in einfache oder wieder gabelförmige Äste theilen. Sporen gelblich, 5 bis 6.5 μ breit, glatt.

Das Plasmodium besitzt eine bläulich graue fast schwarze Farbe. Hypothallus stellt eine feine, gelbliche Membran dar. Das Körbchen ist sehr unregelmässig, worin es dem Heterodyction mirabile Rostaf. gleichkommt. Manche Zipfel sind bandförmig verlängert, andere enden wieder spitz und gehen in dünne Fäden über. Die Knoten sind sternförmig verzweigt und mit den Nachbarknoten mittelst dünner Fäden verbunden. An der Aussenseite wird das Körbchen und die Knoten mit einer Körnchenschicht bedeckt, woraus sich eben die grosse Sprödigkeit dieser Theile erklären lässt.

Bei Prag auf Coniferenholz selten (Corda, Icones, Tom. IV., Tab. VII., Fig. 98.). Die betreffenden Zeichnungen dieser und der früheren Art im Werke Corda's sind so treu und klar, dass man über sie keineswegs im Zweifel sein kann.

B. Sporangiumwand farblos, an der Innenseite mit einem vom Stiele radial ausstrahlenden Capillitium ausgelegt, welches erst in der oberen Hälfte netzartig anastomosirt. *Das Körbchen fehlt*.

6. *C. splendens* Pers. *Sporangien sehr zerstreut stehend*, $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ mm hoch, kugelig, in der Regel etwas gehängt oder ganz nickend, lichtbraun, *auf dünnen, pfriemlichen, 2- bis 6mal längeren, zickzakartig gebogenen oder geschlängelten, dunkeln, ein wenig röthlichen Stielen*. Sporangiumwand entweder ausdauernd, glatt und glänzend, oder gänzlich unterdrückt, wobei nur die Verdickungen

stehen bleiben. Vom Stiele gehen strahlig etwa 8 bis 15 zwischen einander völlig freie bogenförmige Rippen aus, welche schmal oder zuweilen oben bandförmig verflacht sind. Das übrige Capillitiumnetz aus ungleich grossen Maschen bestehend. Knoten entweder winzig klein, drei- bis vierseitig oder länglich, schmal und dann oft vielfach fast geweihartig verzweigt, selten breiter, flach, vielarmig, mit einwärts gewölbten Flächen. Gegen das Centrum der Maschen ragen oft einige blinde (einfache oder gegabelte) Auszweigungen. Sporenmasse lichtbraun. Sporen 5 bis 7 μ breit, glatt.

Hypothallus fast fehlend oder schwach entwickelt. Stiele schlank, 1 bis $1\frac{1}{2}$ mm lang, unter dem Mikroskope dunkel, mit braunroth durchscheinenden Falten. — Durch Mangel an Körbehen und Capillitium steht *C. splendens* der *C. argillacea* verwandtschaftlich am nächsten. Sie unterscheidet sich jedoch von der letzteren durch mindestens 2mal längeren Stiel, als der Sporangiumdurchmesser beträgt, durch zahlreiche, unter einander freie Rippen, durch deutliche, zuweilen stark entwickelte Knoten. Eine zur *C. argillacea* Pers. gehörende Form, welche von mir var. *oligocostata* benannt wurde, ähnelt in mancher Beziehung unserer *C. splendens*. Sie hat jedoch grössere Sporangien, gleich lange oder wenig längere Stiele als der Durchmesser derselben, stärkere Verdickungen, je zwei Rippen oft mit seitlichen Auszweigungen schief brückenförmig vereinigt, Knoten unentwickelt oder rudimentär, dreieckig. Die Form c) *polybrachia* nähert sich durch die verhältnissmässig grossen und vielseitigen Knoten noch mehr als a) *gracilis* Racib. und b) *oligocostata* Racib. zur *C. microcarpa* Pers., unterscheidet sich blos durch nicht ganz farblose Capillitiumfäden und durch Rippen, welche ganz wie bei *C. splendens* Pers. den dritten Theil der Sporangiumhöhe einnehmen und unter einander ganz frei sind. Vielleicht wird es sich nächstens herausstellen, dass die beiden letztgenannten Arten zu einer einzigen vereinigt werden müssen, besonders wenn auch weitere Uebergangsformen constatirt werden. Die typische *C. splendens* Pers. mit ausgebildeter Wand wurde bei uns noch nicht gefunden, dafür kenne ich die beiden von Raciborski beschriebenen Uebergangsformen, zu denen ich eine dritte neue: c) *polybrachia* hinzufüge:

a) *gracilis* Racib. Sporangien 0.35 bis 0.5 mm breit. Stiele zweimal länger. Rippen 10 bis 20. Knoten deutlich, rundlich oder 3- bis 4seitig, mit abgerundeten Winkeln;

b) *oligocostata* Racib. Sporangien etwa 0.3 mm breit. Stiele 4- bis 6mal länger. Rippen 8 bis 12. Knoten länglich, von unregelmässiger Gestalt, oft zusammenfliessend;

c) *polybrachia* Čel. fil. Sporangien 0.3 bis 0.4 mm breit. Stiele 3- bis 6mal länger. Knoten genug gross, meistens isodiametrisch oder ein wenig verlängert, braun, 6- bis 10seitig, ausgerandet, mit ebenso vielen strahlenartig divergirenden Auszweigungen.

a) und b) bei Klein Iser im Isergebirge; c) im Mummelbachthale bei Neuwelt im Riesengebirge.

7. *C. argillacea* Pers. (*C. micropus* Schrader.) Sporangien dicht gedrängt, einander berührend, $\frac{1}{4}$ bis 1 mm breit, unregelmässig kugelig, gerade, blass graubraun, augenscheinlich sitzend, doch in Wirklichkeit sehr kurz gestielt. Sporangiumwand auf der Aussenseite schön glänzend, glatt, auf der Innenseite mit einem Netz von unten noch ziemlich breiten, flachen, zum Scheitel immer dünneren, fast faden-

förmigen Verdickungen. Auf dem Scheitel bilden dieselben Fäden breite, 4- bis mehrseitige Maschen, in welche wieder dünnere, seitlich abgezweigte und getheilte Fäden hineinragen. *Knoten unentwickelt. Sporenmasse thonbraun.* Sporen hell, 5 bis 6.5 μ breit. (Taf. I., Fig. 3. und 4.)

Plasmodien fast schwarz, mit blaugrauem Anflug. Hypothallus verbindet alle in einer Gruppe stehenden Sporangien und ist eine feine, glänzende Membran. Stiele schwarz, der Länge nach gefurcht; gewöhnlich zur Spitze pfriemlich verschmälert, kaum $\frac{1}{4}$ mm hoch. Die Sporangiumwand schillert besonders nach dem Wegblasen der Sporen manchmal fast silberweiss. Vom Stiele strahlen auf der Innenseite der Sporangiumwand flach rippenartige Verdickungen aus, welche, je höher zum Scheitel, desto mehr an Breite abnehmen aber dafür an Dicke zunehmen. Das Capillitium ist besonders in der oberen Sporangiumhälfte sehr zart und wird leicht durch stärkeres Blasen verletzt, was auch in der Natur durch Wind geschieht, worauf die Sporen durch eine grosse Scheitelöffnung weggeführt werden. In dem letzten Drittel der Sporangiumhöhe zwischen den Maschen des Capillitiums bleibt die Wand unentwickelt; nur eine schmale, dünne Membran umgibt die Ränder der leistenförmigen Verdickungen.

a) *genuina.* Sporangien auf beträchtlich längeren, ausnahmsweise gleich langen Stielen. Das Capillitium fast vom Stiele aus netzförmig;

b) *oligocostata* Čel. fil. Sporangien auf gleich langen oder etwas längeren Stielen. Das Capillitium mit ca. 15 vom Stiele bogig aufsteigenden, etwa in das erste Fünftel der Sporangiumhöhe reichenden Rippen, deren je zwei oft durch gerade oder bogenförmige Verbindungsleisten zusammenhängen.

Ein ziemlich gemeiner altes, morsches Holz bewohnender Myxomycet. Holic (Čeněk)! Aussig a. d. Elbe, Schlossberg bei Teplic! Chuděnic, Švihov, Klattau, und wohl auch anderorts. Var. b) bei Chuděnic.

4. Fam. Perichaenaceae Rostaf.

1. *Perichaena* Fries. Sporangien oder Plasmodiokarprien gewöhnlich am Scheitel deckelartig aufspringend. Capillitium entweder dicht knäuel- oder netzartig, mit dem Deckel verwachsen, übrigens frei, oder nur rudimentär, aus einigen Röhrenchen bestehend. Röhrenchen mit unregelmässig welligen Umrissen, sonst ungleich granulirt oder glatt.

1. *Perichaena* Fries.

A. Sporangium mit flachem Deckel.

1. *P. depressa* Lib. (*Stegasma depressum* Corda, Icon. V., p. 58., Taf. III., Fig. 34.) Sporangien öfters dicht gedrängt, *vom gegenseitigen Drucke vieleckig, stark verflacht*, braunroth. Die ganze obere Hälfte der Sporangiumwand *als sogenannter Deckel abfallend* mit glatt abgeschnittenem etwas blässerem Rande, *mässig gewölbt* oder flach. *Capillitium dicht*, sammt Deckel abfallend, *goldgelb, aus fast überall gleich breiten nur schwach welligen, beinahe glatten Röhren* bestehend, 1.0 bis 2.5 μ (selten bis 3 μ) breit. Sporen kugelig, 9.2 bis 10.8 μ breit, fein granulirt.

Charakteristisch sind für diese Art die niedrigen, flach gewölbten Deckelchen, welche mit den Seitenwänden einen fast rechten Winkel bilden. Die Wand besteht aus zwei Schichten. Die äussere ist gefärbt, grob, derb und besteht aus schwammiger Masse, welcher kleine Kalkkörnchen hier und da eingebettet sind. Die innere ist dünner, aber quillt im Wasser rasch auf, wodurch das Deckelchen die Tendenz hat nach Aussen sich hervorzuwölben und zusammenzurollen.

Stern bei Prag auf Birkenrinde! Reichenberg, Senftenberg (Corda).

B. Sporangien mit gewölbtem Scheitel (Deckel).

2. **P. corticalis** Rostaf. (*Lycoperdon corticale* Batsch, *P. marginata* Sz.) Sporangien kugelig oder halbkugelig auf einem engeren oder breiteren Grunde sitzend, braunroth oder graubraun, matt, auf einem gemeinsamen Hypothallus, gewöhnlich oberhalb der halben Sporangiumhöhe deckelartig aufspringend. *Capillitium* entweder aus einigen Röhrenchen, die an der Innenfläche des Deckels befestigt sind, bestehend oder gut entwickelt, locker knäuel- oder netzartig. Röhrenchen dünn, 1 bis 2.5 μ breit mit unregelmässigen Körnchen bedeckt. Sporen 11 bis 12 μ breit, fein warzig.

Sporangiumwand aus zwei Schichten zusammengesetzt. Die äussere, wie im vorigen Falle, etwas schwammartig porös, von zahlreichen Kalkkörnchen oder länglichen Kalkkryställchen durchsetzt. Die innere gelblich, durchscheinend, homogen. Das Verkalken erreicht manchmal eine solche Intensität, dass zum braunrothen Grundton ein grauer oder milchweisser Stich sich zugesellt.

Auf Rinden von Laubbäumen zum B. Pappel, Birke, Eiche ziemlich häufig. Bei Chuděnic an zahlreichen Standorten von mir vorgefunden und wahrscheinlich auch anderswo häufig.

3. **P. cornuoides** Čel. fil. Sporangien kugelig, zusammengedrückt, mit breiterem Grunde aufsitzend, kastanienbraun, röthlich, glänzend. Der Deckel grösser oder klein, reducirt, am Scheitel oder auch etwas seitlich gelegen, oder gänzlich unterdrückt, und das Aufspringen geschieht durch einen im voraus bestimmten oder zufällig entstehenden Längsriss. *Capillitium* stark entwickelt, ein schönes Netz bildend, goldgelb. Röhrenchen am Rande unregelmässig wellig, verschiedenartig gewunden, 3.4 bis 5.1 μ dick, oft im Verlaufe oder an den Verbindungsstellen blasenförmig angeschwollen, oberwärts granulirt rauh und mit zerstreuten Warzen oder geöffneten Bläschen besetzt, Sporen fein warzig, 9 bis 10.2 μ breit. (Taf. I., Fig. 6. und 7.)

Eine mit *P. variabilis* Rostaf. verwandte Art. Sporangien sitzen gewöhnlich dicht beisammen und berühren einander sanft ohne ihre runde Gestalt und ihren runden Umriss einzubüssen. Oft verschmelzen je zwei Sporangien zu eigenartigen, bisquit- oder nierenförmigen Gebilden. Das Aufspringen geschieht in der Weise, dass eine breitere oder enger umschriebene Stelle deckelartig abspringt, oder dass am Scheitel eine als dunklere Linie sich abhebende dünnere Partie zerreisst und so ein länglicher Riss entsteht. Selten erscheint die ganze Wandung gleich dick, homogen und ihr Scheitel reisst dann unregelmässig. Das Aufspringen mit einem Riss erinnert an *Cornuvia*. Allein der Unterschied besteht wesentlich darin, dass bei unserer Art nach der Weise einer echten *Perichaena* das *Capillitium* an die innere Fläche des Sporangiumscheitels angewachsen ist

und, wenn der Deckel entwickelt ist, mit demselben zugleich davon fliegt. Wegen der erwähnten Aehnlichkeit mit *Cornuvia* benannte ich vorliegende Species „cornuroides“. Die Wand ist wie bei den vorigen zwei Species zweischichtig. Die innere Schicht besteht aus einer farblosen Membran, die äussere aus einer porös schwammartigen braun gefärbten Substanz. Die blasenförmig angeschwollenen Stellen der Capillitiumröhren sind 8 bis 13 μ , die kleinen aus der Oberfläche entspringenden Bläschen 2·6 bis 3·4 μ breit. Die letzteren können am Scheitel geschlossen oder offen sein.

In der Chudenicer Fasanerie auf Holz und Rinde von Hainbuchen, mit *Trichia intermedia* Čel. fil.!

5. Fam. Arcyriaceae Rostaf.

1. **Arcyria** Hill. Sporangien kugelig od erverlängert, gestielt, mit einer Quernaht oder am Scheitel unregelmässig aufspringend. Die abgeschnittene Wandpartie zerfällt zuletzt und obliterirt, während der mit dem Stiele in Verbindung stehende Rest als sogen. Kelch erhalten bleibt. Capillitium entweder mittelst zahlreicher freier Enden mit der Innenfläche des Kelches verwachsen oder es sind einige Capillitiumröhren zwischen die Zellenelemente (vergrösserte, vegetativ gewordene Sporen) des Stieles eingekeilt.

A. (*Clathroides* Rostaf.) Zahlreiche Zweige des Capillitiumnetzes mit der Innenfläche des Kelches verwachsen. Capillitium bläht sich nach der Reife und Trockne nur mässig auf und behält die ursprünglichen Proportionen der Sporangien.

I. Sporangien eiförmig oder verlängert elliptisch bis walzenförmig.

1. **A. punicea** Pers. (*A. vernicosa* Rostaf.) *Sporangien eiförmig, stark glänzend, auf einem gleichfalls glänzenden, gewöhnlich ebenso langen Stiele.* Sämmtliche Theile besitzen eine rothe Färbung, doch ändert dieselbe ab: vom hell Rothen, Karminrothen in's Rostbraune. Capillitium aus ziemlich stark verflachten, 3·3 μ breiten Röhren. *Verdickungen in Form von ganzen und halben Ringen, oder von Stacheln, welche im Halbkreise stehen. Mittelpunkte der neben einander befindlichen Halbkreise bilden eine steil gewundene Schraubenlinie.* Sporen glatt, 6·7 bis 7·5 μ breit.

Stiel und Sporangium gewöhnlich 1 mm hoch. Kelch aus einer festen, glatten, ebenmässig abgestutzten Membran, fast ohne Längsfalten. Capillitiumnetz ziemlich dicht mit mannigfaltigen grösseren oder kleineren Maschen und dreieckigen Anastomosen. Leisten ca. 0·8 μ hoch, stumpf, gewöhnlich nur das Drittel, oft die ganze Hälfte des Fadenumfanges einnehmend und stellenweise auch mit vollständigen, zerstreuten Ringleisten vermischt. Sporenmasse heller als die übrigen Sporangientheile. Die geschlossenen, reifen Sporangien sind um die Hälfte kürzer als die aufgesprungenen, weil sich das Capillitiumnetz erweitert und ausdehnt.

In Wäldern auf verschiedenen Hölzern, vorzugsweise auf Buchenholz. Kačina bei Neuhof nächst Kuttenberg (Peyl, 1884)! Stern, Modřan bei Prag! Chudenic bei Klattau!

2. **A. dictyonema** Rostaf. Sporangien 1 bis 2 mm hoch, *länglich eiförmig oder aus eiförmigem Grunde cylindrisch*, auf bedeutend kürzeren, 0·4 bis 0·6 mm

hohen, dunkeln Stielen. Capillitium fleischfarbig, *rosenroth*, manchmal mit einem Stiel in's Okergelbe oder Bräunliche. Sporenmasse lebhafter gefärbt. Capillitium blüht sich nicht sehr stark auf (höchstens um die halbe oder ganze Länge des Sporangiums). Capillitium verschieden gestaltet: das im Kelch eingeschlossene fast glatt, das übrige wieder heterogen; *innere Partie desselben aus Röhren, deren eine Seite nur stumpfe Stacheln, die andere ein unregelmässiges Netz von niedrigen Leistenverdickungen trägt; äussere Partie mit mehr oder weniger deutlichem Leistenetze, welches ähnliche stumpfe, aber in eine langgezogene Schraubenlinie gestellte Stacheln trägt, übrigens jedoch überall dicht mit kürzeren spitzen Stacheln besetzt ist.* Sporen 5 bis 6·7 μ breit, glatt.

Capillitium nicht gerade durch zahlreiche freie Enden mit dem Kelch verwachsen. Rostafínski setzt *A. dictyonema* in die Section *Arcyrella*, und es ist nicht unmöglich, dass gerade unsere Species an der Grenze beider Sectionen steht und einmal den Charakter dieser oder jener deutlicher bekundet. Röhren 2·5 bis 3·5 μ breit. Die stumpfen Stacheln fast ebenso lang wie die Breite der Röhre, die spitzen beträchtlich kürzer, ca. 1 μ hoch.

In der Chudénicer Fasanerie nur einmal an abgefallenen Eichenästen, zusammen mit *Arcyria cinerea* Schum. und *A. incarnata* Pers. (1889)!

3. **A. cinerea** Schum. (*Trichia cinerea* Bull., *A. albida* Rostaf. Dod. I. do Monogr.) Sporangien eiförmig oder verlängert eiförmig, auf einem ebenso langen Stiele, gewöhnlich gesellig oder gedrängt. Sporenmasse gewöhnlich lichtgrau, seltener gelblich. Capillitium dicht, fest geflochten: innere Partie aus 4·2 bis 5 μ breiten, warzigen oder glatten, äussere aus 2·1 bis 2·5 μ breiten, stacheligen Röhren. Sporen 6·6 bis 8·3 μ breit, glatt.

Stiel und Sporangium gewöhnlich ähnlich wie bei vorhergehender Art, 1 mm hoch, seltener der Stiel höher oder kürzer. Kelch trichterförmig, niedrig, der Länge nach stark gestreift. Capillitium am dichtesten unter allen Arcyrien, nur wenig sich vergrössernd und fast vollständig die ursprüngliche Gestalt des Sporangiums behaltend. Auf Grund der Verdickungen kann man nach Rostafínski zwei Varietäten unterscheiden:

α) *genuina*. Innere Partie des Capillitiums warzig, äussere stachelig;

β) *subleionema*. Innere Partie des Capillitiums völlig glatt, äussere fein stachelig.

Eine auf verschiedenem Laub- besonders Eichenholze gemeine Art. Bei Prag z. B. im Baumgarten! Böhmisches Kamnitz (Adolf Graball, 1854)! Pintovka bei Tábor! Chudénic bei Klattau u. s. w.

II. Sporangien kugelig.

4. **A. pomiformis** Rostaf. (*Stemonitis pomif.* Roth., *A. ochroleuca* Fr., *A. ochracea* Opiz Herb.!) Sporangien mehr oder weniger kugelig, auf einem gewöhnlich gleich langen Stiele sitzend, zerstreut oder nur einzeln am Substrate stehend. Capillitium gewöhnlich blass okergelb oder etwas grünlich. Röhren 2·3 bis 4·2 μ breit, manchmal ziemlich unregelmässig, auf ihrer ganzen Oberfläche dicht mit unregelmässig gestellten Stacheln besetzt. Sporen glatt, 7·5 bis 8·3 μ breit. (Taf. I. Fig. 5.)

Kelch nur mässig entwickelt. Auf seiner Innenseite befinden sich durch Leisten netzartig mit einander verbundene Warzen oder ein einfaches Leistennetz. Stacheln am Capillitium 0.4μ , manche bis 6.7μ hoch. Ausnahmsweise findet sich nach Rostafínski nie und da eine vollkommen in sich geschlossene ringförmige Verdickung. Mir gelang es jedoch solche keineswegs aufzufinden. Das Capillitiumnetz ist sehr dicht und zart. Im Walde Ždár bei Chuděnic fand ich eine abweichende Form, welche durch ihr Capillitium etwas an einen Lachnobolus erinnert; dieselbe besitzt unregelmässige, bald breitere bald schmalere Röhren und bildet manchmal kleine, runde Maschen, sowie zahlreiche freie Auszweigungen. Diese Form ist auf der Taf. I., Fig. 5. abgebildet.

Zweimal in der Cluděnicer Fasanerie von mir gefunden, einmal auf Rinde von Föhren, das anderemal am Holze desselben Baumes. Im Museumsherbar liegen Belege von Opiz gesammelt, doch ohne nähere Standortsangabe.

B. (*Arcyrella* Rostaf.) Die unteren Zweige des Capillitiumnetzes sind zwischen die Zellelemente (d. h. sterile, vergrösserte Sporen) in der Röhre des Stieles eingesenkt. Capillitium bläht sich nach der Reife und Trockne auf und vergrössert sich vielfach.

I. Meist leistenförmige Verdickungen beschreiben eine lang gezogene Schraubenlinie; die übrigen Stellen der Röhre besitzen unregelmässig zerstreute, niedrige Stacheln.

5. *A. incarnata* Pers. (*A. adnata* Rostaf.) Sporangien gewöhnlich eiförmig, auf einem kurzen Stiel sitzend, dicht beisammen stehend, gesellig. Sporangienmasse und Capillitium gewöhnlich fleischroth, seltener rosenroth oder umbrabraun, sehr selten okerfarbig oder karminrothbraun. Capillitium aus runden cylindrischen, 4.2μ breiten Röhren. Verdickungen in Form von ganzen oder halbirtten Ringen, welche letztere so geordnet sind, dass ihre Mittelpunkte vereinigt eine lang gezogene Schraubenlinie vorstellen. Statt einem Halbringe stehen öfters auf einer halbkreisförmigen Basis einige ziemlich spitze bis 0.8μ hohe Stacheln. Sporen glatt, 6.6 bis 7.5μ breit.

Sporangion Anfangs klein, kaum 1 mm hoch, auf einem etwa $\frac{1}{4} \text{ mm}$ hohen Stiele. Nach der Reife und Obliterirung der Wände bläht sich das Capillitium stark auf und vergrössert sich besonders auch der Breite nach. Der das Capillitium färbende Stoff ist sehr vergänglich, indem er besonders durch atmosphärische Eingriffe vergilbt und schliesslich sogar schmutzig bräunlich wird. Darum bestehen ältere Sammlungen z. B. das Museumsherbar nur aus solchen verfärbten Exemplaren. Das Capillitium fällt schliesslich heraus und auf der Unterlage bleiben kleine dicht gedrängte, auf kurzen Stielen emporgehobene schüsselförmige Gebilde, die sogen. Kelche. Die Röhren besitzen nebst der Leistenverdickungen auch kleine warzen- oder stachelförmige, zerstreute Verdickungen. Die unteren Aeste sind zwischen die Zellelemente des Stieles eingesenkt, ein wenig dickwandig, glatt. Die Kelchwand zart, mit Längsfurchen, übrigens gewöhnlich glatt; selten wird sie aber auch mit Stacheln, welche am Grunde durch schmale Leisten netzartig verbunden sind, bedeckt.

Eine sehr häufig und oft mit *A. cinerea* zusammen vorkommende Art. Lebt auf verschiedenem Holze, am besten entfaltet sie sich jedoch am Eichenholze. So z. B. bei Holic (Čeněk)! Chuděnic, Schwihau!

6. *A. clavata* Čel. fil. n. sp. Sporangien kreisel- oder keulenförmig, 1 bis $1\frac{1}{2} \text{ mm}$ hoch, allmählig in den $1\frac{1}{2}$ bis 2 mm langen, schlanken, zum Niederliegen

hinneigenden, rubin- bis blutrothen Stiel verschmälert. Sporenmasse und Capillitium gewöhnlich kirschroth bis orangefarben, seltener auch okergelb mit einem Stich ins orangegelbe. Capillitium beträchtlich an Länge zunehmend und herausfallend, aus zusammengedrückten, fast bandförmigen, 5 bis 6·5 μ breiten Röhren bestehend. Verdickungen auf den verflachten Seiten treppenartig, mit dicht übereinander stehenden Leisten, welche allmählich gegen den Rand sich verschieben, denselben sattelförmig umfassen, um schliesslich auf die gegenüber liegende flache Seite zu übergehen und dort treppenartige Verdickungen zu bilden u. s. w. Flächenständige Leisten mit scharfer die Breite der Röhren übertreffender Kante, randständige in einen Stachel ausgehend, an den beiden Seiten abgedacht. Sporen 9·3 bis 10·8 μ breit, fein granulirt.

Eine charakteristische und von allen anderen sehr abweichende Art. Durch die verflachten Capillitiumröhren der *A. inermis* Rac., dann auch der *A. similis* Rac. und *A. cornuroides* Rac., und besonders der *A. irregularis* Rac. ähnlich, von welcher letzteren sie sich übrigens durch leistenförmige Sculptur der Röhren unterscheidet. Das Vorhandensein von Leisten bringt unsero Species der *A. similis* Rac. nahe. Ein Unterschied besteht bei *A. clavata* darin, dass dieselbe recht scharfe, ohne Unterbrechung zu einer Schraubenlinie geordnete Leisten besitzt, und dass die übrige Röhrenfläche nicht wie bei *A. incarnata* warzig, sondern völlig glatt ist. Durch das letztgenannte Merkmal unterscheidet sie sich auch von *A. ferruginea* Saut., wo die freie Röhrenfläche mit einem Leistennetze versehen ist. Schliesslich bleibt noch zu bemerken, dass die Sporangien vor dem Öffnen durch ihre Form (und manehmal auch Farbe) lebhaft an *Hemiarcyria clavata* Rostaf. erinnern. Der Kelch ist besonders am Rande mit deutlichen Leistenverdickungen versehen, welche unvollständige Maschen von 4—5 μ Durchmesser bilden.

Buchberg bei Klein-Iser im Isergebirge (1889)!

II. Verdickungen sämmtlich oder grösstentheils in Form von Stacheln, welche allseitig die Röhren umgeben.

7. *A. flava* Pers. (*A. nutans* Grev.) Sporangien gewöhnlich cylindrisch, augenscheinlich sitzend, jedoch auf kleinen Stielen stehend. Capillitium bläht sich vielfach besonders der Länge nach auf und wird nickend. Sporenmasse und Capillitium in verschiedenen Nuancen gelb oder bräunlichgelb. Röhren 3·3 bis 4·2 μ breit, dicht mit Stacheln bedeckt, unter denen hier und da auch sehr dünne Leisten in Form von Ringen oder Halbringen zerstreut sich befinden. Sporen 7·5 bis 8·3 μ breit, glatt.

Nach dem Öffnen der kleinen cylindrischen Sporangien verlängert sich das Capillitium bis auf 8 mm Länge, indem die ursprüngliche cylindrische Gestalt des Sporangiums gewahrt wird. Der Kelchrand mit einem vollständig glatten Rande, aber im Innern mit verschiedenen Verdickungen versehen. Oben sind es Warzen, etwas tiefer dieselben, aber mit feinen dünnen Leisten verbunden, ganz unten jedoch wieder Warzen, von denen aber selten welche mit einander mittelst einer Leiste verbunden sind. Der Stiel selbst besitzt keine ähnlichen Verdickungen, nur Furchen, welche fast allen Areyrien eigen sind. Die grössten von den Stacheln erlangen bis 1·7 μ Höhe.

In Wäldern auf Baumstümpfen, besonders von Föhren. Heine's Garten und Stern bei Prag! Raudnic! Aussig an d. E.! Soos bei Franzensbad! Bei Chudönice einmal!

8. **A. Oerstedtii** Rostaf. *Sporangien eiförmig, gewöhnlich auf gleich langem (1 mm), aber auch bedeutend kürzerem Stiel. Capillitium verlängert sich wie bei voriger Art und fällt heraus. Sporenmasse und das Capillitium muss-, oker- oder karminbraun bis dunkel okergelb. Röhren 3·3 bis 5 μ breit, oft plötzlich verschmälert oder blasenförmig erweitert, mit ungleichen Stacheln bedeckt. Sporen grösser, 8·3 bis 9·2 μ breit, glatt.*

Sporangien wie bei der vorigen Art dicht am Substrate gehäuft. Kelche besitzen eine inwendig mit Warzen, ja sogar mit Stacheln besetzte Membran. Bei derlei Verdickungen sind aber nicht so deutlich und ausgeprägt wie bei *A. flava* am Grunde mittelst Leisten verbunden. Das Capillitium ist bei unseren Exemplaren karminbraun. Die Stacheln messen grösstentheils 0·6 bis 1 μ Höhe; ausnahmsweise findet sich hier und da ein stärkerer, gebogener, 2·5 bis 3 μ hoher Stachel.

Diese seltene Art fand Herr Prof. Dědeček beim Dorfe Brnky nächst Prag. —

III. Verdickungen auf der einen Röhrenhälfte leistenförmig, auf der anderen unregelmässig netzartig, schmal, niedrig.

9. **A. intricata** Rostaf. (*A. ferruginea* Sauter, *A. lateritia* De By.) *Sporangien eiförmig, auf einem gewöhnlich kurzen Stiele sitzend. Capillitium nicht besonders stark sich aufblähend, zuletzt fast rundlich, auf den Stielen ziemlich lange verbleibend. Sporenmasse und Capillitium ziegelroth, manchmal rostig, röthlich okergelb bis okergelb. Röhren scheinen stellenweise dreiseitig zu sein, doch nicht überall; auf der einen Seite sind sie der Quere nach mit parallelen Leisten, auf den beiden anderen mit einem unregelmässigen Netze von feinen, niedrigen Leistenverdickungen besetzt. Breite der Röhren cca. 5 μ , doch schwankt dieselbe zwischen 4·2 bis 8·3 μ . Sporen intensiv karminroth, derbwandig, 8·3 bis 11·6 μ breit, glatt.*

Sporangien wie bei voriger Art dicht beisammen stehend. Kelche führen öfters auf der Innenseite warzenförmige Verdickungen, welche unten durch zarte Leisten verbunden werden und ein zierliches Netz darstellen. Capillitiumröhren scheinen dreiseitig zu sein, doch konnte ich mich überzeugen, dass dieselbe Eigenschaft nicht allen Exemplaren im gleichen Maasse zukommt, und dass manchmal auch im Ganzen cylindrische, nur stellenweise mässig kantige Capillitiumröhren vorkommen. Die zwei gegenüberliegenden Seiten der Capillitiumröhren sind etwas schraubenförmig gedreht. Schrauben besitzen stark auseinander gezogene Windungen.

Dieser seltenere Myxomycet wurde bis jetzt an zwei Stellen in Böhmen gefunden: bei Prag: im botanischen Garten (Velenovský), und bei Niemes (Lorinser).

6. Fam. **Trichiaceae** Rostaf.

Uebersicht der Gattungen:

1. **Trichia** Hall. Capillitium aus zahlreichen kürzeren oder längeren Fäden bestehend; letztere einfach, selten einzelne unter anderen normal entwickelten (bei *T. varia* und *T. fallax*) zu zwei bis drei verwachsen, dann drei-, vierarmig u. ä. Freie Enden konisch, pfriemen- bis geisselartig zugespitzt.

2. **Hemiarcyria** Rostaf. Capillitium aus einem Arcyria-artigen, locker knäuelartigen Geflechte bestehend mit wenig oder zahlreichen Verzweigungen und Anastomosen und je nach dem auch mit seltenen oder zahlreichen freien, am Ende spitzen oder abgerundeten Seitenzweigen versehen. Das Netz frei oder durch seine unteren Aeste an den Stiel angewachsen. Selten (bei *H. rubiformis*) kann das Netz in mehrere nur lose zusammenhängende Stücke getrennt werden, ja es zerfällt zuweilen stellenweise in einzelne einfache Fäden wie bei *Trichia*.

1. *Trichia* Hall.

A. Sporen mit Leisten bedeckt.

1. **T. chrysosperma** DC. Sporangien kreiselförmig, 1 mm hoch, oder kurz keulenförmig, fast cylindrisch, dicht am gemeinsamen Hypothallus gedrängt, mit den Seiten sich eng berührend, doch nicht verwachsen. Membran glänzend, zuweilen so dünn, dass sie schön irisirt. Capillitiumfäden 8·3, zuweilen 6·7 bis 5 μ breit, beiderseitig in eine glatte, kaum die Breite des Fadens erreichende Spitze ausgehend. Schraubenleisten 4 bis 5, wenig hervortretend, glatt oder zerstreut stachlig, durch höchstens zweimal so breite Zwischenräume getrennt. Mit der Achse der Fäden und mit einander parallel verlaufen zwischen den Leisten dünne mehr weniger deutliche Verbindungsstreifen. Sporen mit engen, 1·7 bis 2·6 μ hohen Leisten besetzt, welche zu einem aus mehr oder weniger regelmässig 5- bis 6kantigen Maschen bestehenden Netze vereinigt sind. Grösse der Sporen schwankt zwischen 10 bis 11 μ .

Nur ausnahmsweise kommen auch gestielte Sporangien auf die Art der *Trichia varia* var. *nigripes* vor, und dann sind sie lang keulenförmig; gewöhnlich sind sie sitzend, kreiselförmig und dem Hypothallus etwas eingesenkt. Die Wandung ist eine einfache, dünne, gewöhnlich gelbliche, ausnahmsweise auch farblose Membran. Sporenmasse besitzt eine lichtgelbe, fast goldgelbe Farbe, und ebenfalls das Capillitium. Letzteres übertrifft, was die Breite der Röhren anbelangt, alle andere Trichien, indem es auch eine sonst nirgends vorhandene Eigenthümlichkeit besitzt, welche darin besteht, dass zwischen den Windungen mit der Achse des Fadens parallel 10 bis 16 dünne Verbindungsstreifen verlaufen, die nach Rostafinski verdickte Stellen (also Leisten) sein sollen. Das Ende der Fäden ist gerade oder schwach bei Seite gekrümmt. An einer Form (var. *condensata* m.) vom Berge Říčeň bei Chuděnice fand ich die Fäden dünner, nur 6 μ breit, die Schraubenleisten dichter gedrängt und jene Verbindungsstreifen kaum erkenntlich.

Cibulka bei Prag (Em. Vávra sec. Opiz)! Neudorf bei Kuttenberg (Peyl)! Holic (Čeněk)! Říčeň bei Chuděnice! Wälder um Schattau im Böhmerwald (Edwin Bayer)!

2. **T. affinis** De By. Sporangien rundlich, $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ mm hoch, mit breiter Basis gesellig auf einem gemeinsamen Hypothallus sitzend. Wandungen der neben einander stehenden Sporangien am Grunde öfters ganz verwachsen, daselbst etwas derber. Capillitiumfäden 4 bis 5 μ breit, beiderseits mit einer glatten, kaum oder höchstens so langen Spitze, als die Breite des Fadens beträgt. Schraubenleisten 3 bis 4 (ausnahmsweise bei der var. *Jackii* 2 und bei der var. *genuina* 5), wenig hervorstehend, glatt oder spärlich stachlig, durch gleich breite oder wenig breitere

Zwischenräume getrennt. *Verbindungsstreifen fehlen. Sporen mit niedrigen, 0.8 μ hohen und genug breiten Leisten, welche senkrecht zur Oberfläche der Spore durchlöchert sind, versehen.* Grösse der Sporen schwankt zwischen 11 bis 15 μ .

Die Wandung ist eine oben zarte, unten stärkere, öfters dem Hypothallus fast eingesenkte und mit ihm verwachsene Membran. Unter dem Mikroskope erscheint sie blass gelb, ohne Verdickungen, einschichtig. Sporen besitzen eine überaus variable Grösse und messen gewöhnlich 11 bis 12, aber einzeln bis 15 μ im Durchmesser. Bei *Trichia affinis* var. *Jackii* fand ich insoweit Uebergänge zur var. *genuina*, als an einigen Exemplaren von Neuwelt im Riesengebirge das *Capillitium* beinahe glatt war, indem nur nach längerem Durchmustern hie und da ein kurzer Stachel bemerkbar wurde. Das einzig constante Merkmal scheinen mir die Verdickungen an den Sporen abzugeben, da sie bei var. α) immer ein regelmässiges weitmaschiges Netz bilden, während sie bei var. β) immer nur unregelmässige Figuren und Zeichnungen darstellen. Aus diesen Ursachen halte ich *T. affinis* und *T. Jackii* bloss für Varietäten, oder wenn man will, für Rassen derselben Art.

α) *genuina*. Schraubenleisten gewöhnlich 4, zuweilen 3 oder 5, niedrig, rund, glatt, durch etwas breitere bis 2-mal so breite Zwischenräume getrennt. *Sporen mit Verdickungsleisten, welche ein unregelmässiges, weitmaschiges Netz bilden.*

β) *Jackii* (Rostaf. spec.). Schraubenleisten gewöhnlich 4 oder 3, ausnahmsweise auf einzelnen Fäden stellenweise zu 2 reducirt, niedrig, mit zerstreuten, höheren oder niedrigeren (0.8 bis 2.5 μ hohen), zuweilen spärlichen Stacheln bewaffnet. Zwischenräume ebenso breit wie die Leisten. *Sporen mit breiten und niedrigen Verdickungsleisten, welche bald unregelmässig verzweigt sind, bald unregelmässige Flecke und Streifen mit welligem Umriss bilden.*

Eine Art, welche in beiden Varietäten oder Rassen bei uns gleich verbreitet zu sein scheint, wie *T. chrysosperma* DC. Sie kommt auf morschem Holze vor. α) Stern und Cibulka bei Prag! Buchberg im Isergebirge! Mummelbachthal bei Neuwelt im Riesengebirge (mit häufiger *T. Jackii* Rost. spärlich)! Fasanerie bei Chuděnice und Berg Bělč bei Švihov! β) Kundraticer Wald bei Prag! Bei Chuděnic wiederholt! Mummelbachthal bei Neuwelt, häufig!

B. Sporen stachelig, warzig oder glatt.

I. *Capillitium*fäden walzig, erst unmittelbar vor den Enden plötzlich kurz konisch zugespitzt, daselbst häufig noch mit einer blasenartigen Erweiterung versehen.

a. *Capillitium*fäden 4.5 bis 6 μ breit. Schraubenleisten 3 bis 4 (nur bei *T. aculeata* Čel. fil. stellenweise 2), mit Stacheln bewaffnet oder glatt und dann wenigstens die Sporangiumwand an der Innenseite unten mit stacheligen Auswüchsen besetzt. Sporangien insgesamt sitzend.

3. **T. scabra** Rostaf. Sporangien rundlich, rostgelb bis rostbraun, am gemeinsamen Hypothallus dicht gedrängt, mit breiter Basis sitzend, $\frac{1}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ mm hoch, glatt, glänzend. Membran oben dünner, unten mit dem Hypothallus verwachsen, *daselbst inwendig glatt, ohne besondere Zeichnungen, Gravirungen oder Stacheln.* *Capillitium*fäden 4.5 bis 6 μ breit, beiderseitig in eine gleich lange, glatte, ein wenig seitwärts gekrümmte Spitze verjüngt, *ohne eine blasenartige Er-*

weiterung am Anfang der Verjüngung. Schraubenleisten 3 bis 4, hervorragend, scharfkantig, bald mit zahlreichen, bald mit spärlichen, zerstreuten Stacheln bewaffnet, durch gleich breite Zwischenräume getrennt. Sporenmasse und das Capillitium gewöhnlich dunkel- bis orangengelb oder rostbraun. Sporen mit einer ziemlich starken Membran, 8 bis 11 μ im Durchmesser, mit zahlreichen stumpfen Warzen besetzt.

Diese Art ähnelt durch ihr Capillitium den beiden vorigen, besonders der T. Jackii (Rostaf. sp.). Die Wandung ist eine lichtgelbe, dünne, glatte, einfache Membran. Nach Rostafinski können die Fäden auch zuweilen glatt sein. Ich habe letztere noch nicht angetroffen, sondern nur solche mit spärlichen, sehr kurzen Stacheln. Die Leisten springen zuweilen auf der auswärts gebogenen Seite des Fadens vor, doch nicht in so auffälliger Weise wie bei der nächst folgenden Art.

Auf morschem Holze besonders auf Baumstümpfen, bis jetzt seltener als alle vorhergehenden Arten. Neuhoft bei Kuttendorf (Peyl)! „Schöne Marie“ bei Haindorf im Isergebirge! Fasanerie bei Chudönice!

4. T. aculeata Čel. fil. n. sp. Sporangien rundlich, lichtbraun, auf einem gemeinsamen, dunklen (etwas rötlichen) und glänzenden Hypothallus gedrängt, mit breiter Basis sitzend, $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ mm hoch, an der Oberfläche zuweilen faltig, matt glänzend. Sporangiumwand oben dünner, unten grob, dunkel; die Innenfläche oben mit ringförmigen Zeichnungen versehen, seitwärts mehr weniger regelmässig getüpfelt und unten mit Weichstacheln besetzt, welche den Spitzen der Capillitiumfäden entsprechen und über der Ansatzstelle oft mit mehr oder weniger deutlichen Schraubenleisten umwickelt sind. Capillitiumfäden 4.6 bis 5 μ breit, sehr dünnwandig, zwischen den Leisten uneben, am Ende ein wenig blasig aufgetrieben und nachher in einen 4- bis 5mal längeren Stachel, als die Breite des Fadens beträgt, endigend. Schraubenleisten überwiegend 3, unregelmässig, hin und her gebogen, rund, eng und niedrig, durch 2- bis 3mal so breite Zwischenräume getrennt, auf der auswärts gebogenen Seite des Fadens zackig vorspringend. Durch die Verschmelzung eines Paares entstehen stellenweise 2 Schraubenleisten, und durch die Verzweigung einer von den 3 normal vorhandenen 4 Schraubenleisten. Sporenmasse und das Capillitium rothbraun. Sporen dünnwandig, 11.5 bis 12 μ im Durchmesser, fein warzig.

Sporangienwandung zweischichtig; die innere Schicht dünn, mit den Stacheln besetzt, die äussere dicker, besonders am Grunde des Sporangiums derb, nach aussen von adhären den dunklen Körnern etwas rauh, farbig. Die Stacheln sind von einander um cca. 50 μ entfernt, 15 bis 40 μ lang und am Grunde 4 bis 5 μ breit. Kürzere Stacheln sind vollkommen glatt und solid, längere besitzen dafür unten undeutliche Schraubenleisten. Diese Beschaffenheit lässt auf eine Homologie mit dem Capillitium schliessen. Das letztere hat die Schraubenleisten wie bei Trichia varia Pers. (wenngleich nicht so scharf ausgeprägt) auf der auswärts gebogenen Seite vorspringend. Die Leisten überziehen auch die blasenartige Anschwellung und gehen darüber hinaus fast bis zur Spitze. — Diese Art erinnert auffallend durch ihre Form, Farbe und durch ihr massenhaftes Auftreten an Trichia scabra Rost., von welcher sie sich übrigens sonst ausgezeichnet unterscheidet. Das Capillitium steht in der Mitte zwischen T. varia Pers. und T. scabra Rostaf., hat jedoch wie T. varia Pers. keine Stacheln an den Schraubenleisten. Trichia inconspicua Rostaf. var. (?), die von Raciborski im Tatragebirge gesammelt wurde und die ich vom Sammler besitze, erinnert trotz ihrer anderweitigen bedeutenden Verschiedenheit in ihrem Capillitium etwas an unsere Art, nur besitzen dortselbst die Fäden

viel unregelmässigere Contouren und die Schraubenleisten springen auf der auswärts gebogenen Seite des Fadens kaum oder gar nicht vor. Sehr charakteristisch für *T. aculeata* sind die Stacheln auf der inneren Fläche der unteren Sporangiumwand, welche zweifellos in morphologischer Hinsicht den Spitzen der Capillitiumfäden gleichwerthig sind. Dieser Umstand, so sonderbar und merkwürdig er zu sein scheint und sonst vielleicht allein dasteht, berechtigt doch meiner Ansicht nach keineswegs zur Aufstellung einer besonderen neben *Trichia* stehenden Gattung, und es muss abgewartet werden, ob überhaupt das Vorhandensein der Stacheln an der Innenfläche der Sporangiumwand sich als ein gut ausgeprägtes, constantes Merkmal erweisen wird. Ein Uebergang oder besser ein Anlauf zur Gattung *Prototrichia* — wie H. Raciborski in einem Privatschreiben meint — würde eben in der Gegenwart von Stacheln zu suchen sein, welche übrigens auch als reducirte, an den Boden der Sporangiumwand angewachsene Capillitiumfäden betrachtet werden könnten. Sonst ist das Capillitium bei *T. aculeata* ganz normal ausgebildet und besteht aus isolirten, an beiden Enden zugespitzten Fäden, während bei *Prototrichia* nach der Beschreibung bei Rostafński und nach der Abbildung in seinen Nachträgen alle Fäden mit dem einen Ende an den Boden des Sporangiums angeheftet sind und mit dem anderen in einen pinselartigen Büschel von glatten zugespitzten Abzweigungen auslaufen.

Bad bei Chudönice (1883), an einem Eichenstumpf!

b. Capillitiumfäden 4 μ breit. Schraubenleisten 2, kahl, an der nach auswärts gebogenen Seite des Fadens stark vorspringend. Sporangien gestielt oder sitzend.

5. *T. varia* Pers. Sporangien verschieden gestaltet, rundlich, sitzend bis deutlich gestielt. Capillitiumfäden zahlreich, dünnwandig, durscheinend, cca. 4·2 μ breit, vor dem Ende gewöhnlich etwas blasig aufgetrieben, zuletzt in eine gewöhnlich seitwärts gekrümmte, an Länge zweimal bis dreimal die Breite des Fadens übertreffende Spitze ausgezogen. Schraubenleisten stielrund, auf der convexen Seite des Fadens stark vorspringend, was durch die daselbst rinnförmig zwischen den Leisten eingesenkte Membran hervorgebracht wird. Sporen dünnwandig, 10·5 bis 14 μ breit, fein warzig.

Die Sporangiumwand stellt eine im reifen Zustande glänzende, sonst matte oder glanzlose, gelbliche, am Gipfel dünnere Membran dar, welche inwendig mit verschiedenen gewundenen Zeichnungen und Verdickungen versehen ist. Auf den kaum gebildeten, noch nassen, oranggelben oder citrongelben Sporangien lässt die Membran drei Schichten erkennen. Die äussere ist derb und setzt sich in die Aussenwand des Stieles fort, die innerste umgibt ringsum die Sporen- und die Capillitiummasse, und trennt dieselbe an der Basis von dem dunkeln, körnigen Inhalt des Stieles, oben und an den Seiten von der mittleren dicken gelatinösen Sporangiummembranschicht. Die letztere verklebt sich und verwächst nach der Reife mit den beiden anliegenden Schichten so vollkommen, dass kein Anfeuchten mit Wasser, ja nicht einmal ein längeres Liegen in alkalischen Lösungen die Schichten zum Zerfall bringt. Die Stiele können $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Länge der Sporangien erreichen (var. *nigripes*); sonst sind sie kaum sichtbar, scheibenförmig, mehr oder weniger dick (var. *sessilis*), oder sie sind unterdrückt, wo dann die Sporangien mit mehr oder weniger breiter Basis dem Hypothallus aufsitzen (var. *genuina*). Schon Raciborski bemerkt, und ich kann es aus Erfahrung bestätigen, dass man α), β) und γ) nicht immer scharf aus einander halten vermag.

α) var. *nigripes* Rostaf. (*Trichia nigripes* Pers.) Sporangien vielgestaltig, meist rundlich, auf einem dunkeln, fast schwarzen Stiele.

β) var. *sessilis* Rostaf. (*Trichia turbinata* Wigand). Sporangien kreiselförmig, zuweilen rund, bis 1 mm hoch auf einem undeutlichen, breiten und flachen, kaum $\frac{1}{10}$ mm hohen Stiele.

γ) var. *genuina* Rostaf. (*Trichia olivacea* Pers., *T. favoginea* Schum., *T. applanata* R. Hedw.) Sporangien sitzend, rund, gewöhnlich etwas verflacht, oft von unregelmässigem, welligem Umriss, zuweilen paarweise verschmolzen. Der Stiel völlig unterdrückt.

Auf verschiedenem Laubholze häufig. So bei Prag: Kuadraticer Wald (α , β , γ), Stern (β)! Neuhoft bei Kuttenberg (Peyl α , β , γ)! Holic bei Pardubice (Čeněk β)! Schluckenau (γ)! Buchberg im Isergebirge (β)! Riesengebirge: Mummelbachthal (α , β), Weisswasserthal (β , γ) und Elbethal bei Spindelmühle (β), Johannisbad (β , γ)! Tábor (β)! Bei Chuděnice häufig (α , β , γ)!

c. Capillitiumfäden 2.5 bis 3.5 μ breit. Schraubenleisten 3 bis 4, unbewaffnet, wenig hervorragend. Sporangien sitzend.

6. *T. inconspicua* Rostaf. Sporangien klein, ziemlich vielgestaltig, mit breiter Basis dem Substrat aufsitzend, einzeln zerstreut oder zuweilen gesellig, selten dicht gedrängt und dann stellenweise infolge der engen Berührung im Umfange mehrkantig. Membran in verschiedenen Abstufungen braun, ausnahmsweise auch gelb (v. *lutea*) gefärbt, glänzend. Die Sporangien am Gipfel unregelmässig oder durch einen länglichen Spalt aufspringend. *Capillitiumfäden mässig zahlreich entwickelt, ziemlich lang, gewunden, cca. 3 μ (zuweilen 3 bis 4 μ) breit, an den beiden Enden etwas blasig aufgetrieben* und dann in einen zweimal so breiten Stachel zugespitzt, als die Breite des Fadens beträgt. *Schraubenleisten 3 bis 4, wenig vorspringend, durch etwas engere bis breitere Zwischenräume getrennt.* Sporen 11 bis 13 μ breit, zart warzig.

Sporangien winzig klein, mehr oder weniger halbkugelig, oft unregelmässig, zuweilen gedrängt und dann gegen die Basis hin vielkantig. Hypothallus fehlend oder vorhanden und dann matt glänzend, zahlreichen Sporangien gemeinsam.

a) *genuina*. Sporangien im Umfange rund oder mehrkantig, mit bräunlicher Membran. Sporenmasse und Capillitium bräunlich. Capillitiumfäden aus dünnwandigen Röhren bestehend, mit drei bis vier Schraubenleisten, welche durch schmälere Zwischenräume getrennt sind.

b) *lutea* Čel. fil. Sporangien einzeln zerstreut, im Umfange rund oder bisweilen zu bisquittförmig eingeschnürten Gebilden zu zweien vereinigt, mit hellgelber Membran. Sporenmasse und Capillitium gelb. Capillitiumfäden aus dünnwandigen Röhren bestehend, mit nur drei Schraubenleisten, welche durch einmal bis zweimal so breite Zwischenräume getrennt sind.

a) Fasanerie bei Chuděnic! Weisswasserbachthal im Riesengebirge! b) Weisswasserbachthal im Riesengebirge [mit a)]!

II. Capillitiumfäden walzenförmig, ein bedeutendes Stück vor dem Ende plötzlich etwas sich verschmälernd und dann in einen langen, kurz pfriemlichen

Stachel zugespitzt. Auf der Stelle, wo die Verjüngung anfängt, ist der Faden zuweilen auch etwas blasig aufgetrieben.

7. *T. Rostafinskii* Čel. fil. Sporangien verkehrt eiförmig oder kreiselförmig, $\frac{3}{4}$ bis 1 mm hoch, auf kurzen, cca. $\frac{1}{4}$ mm langen, aber einzeln bis über 1 mm Länge betragenden Stielen, selten mit schmalen Grunde sitzend, in welchem Falle sie dann gewöhnlich untereinander und mit dem stark entwickelten gleichfarbigen Hypothallus verwachsen sind und nach dem Zerfall der oberen Wandpartien wabenförmig aussehen. Die gestielten Sporangien verschmelzen nicht selten zu zweien oder dreien mit ihren Stielen. Sporangienwände braunroth, dunkel kirschroth bis schmutzig olivenbraun. Stiel dick, runzelig, schwarz oder etwas röthlich, glanzlos. Capillitium und Sporenmasse orangegelb in's Rostrothe, vom Inhalte des Stieles durch eine besondere Membran getrennt. Fäden walzenförmig, 3 bis 4.5 μ breit, vor den Enden häufig ein wenig blasig aufgetrieben, und dann plötzlich in einen 8- bis 10mal so breiten Stachel zugespitzt, als die Breite des Fadens beträgt. Stachel ziemlich spitz, von der Hälfte der Länge an glatt. Schraubenleisten 3 bis 4, dicht nach rechts gewunden, wenig, aber noch deutlich ausgeprägt, durch gleich breite Zwischenräume getrennt. Sporen 10 bis 11.5 μ breit, mässig warzig, fast glatt.

Diese Art erinnert ihrem Capillitium nach an *T. intermedia* Čel. fil. und *T. fallax* Pers., doch sind bei diesen die Fäden schmal spindelförmig, wogegen dieselben bei *T. Rostafinskii* vollkommen walzenförmig sind und eher an *Trichia inconspicua* Rostaf. oder *T. contorta* Ditm. erinnern. Ihrer Sporangiumgestalt und dem Capillitium nach kommt *T. Rostafinskii* der *T. Decaisneana* Do By. sehr nahe, welche letztere Art bisher nur einmal in den Warmhäusern des Pariser botanischen Gartens von De Bary aufgefunden wurde. Wie dort, sind auch bei unserer Art die Stiele von einer protoplasmatischen Substanz erfüllt und von dem Inhalte durch besondere Membran getrennt. Von *T. Rostafinskii* unterscheidet sich *T. Decaisneana* durch okergelbe Sporangien, dunkel rothbraune Stiele, breitere, 5 bis 6.7 μ breite Capillitiumfäden, constant vorhandene viel breitere (bis 9.2 μ) blasige Anschwellungen vor der Spitze des Fadens oder zuweilen in der Mitte desselben, durch fünf bis sechs Schraubenleisten und durch fein aber spitzstachelige Sporen. Diese Unterschiede mögen wohl zur Aufstellung einer neuen Art berechtigen, und ich benenne sie deshalb zu Ehren des Herrn Prof. Dr. Josef Rostafinski, des ausgezeichneten Bearbeiters der Mycetozoen auf moderner Grundlage. Man kann zwei Varietäten unterscheiden:

a) *stipitata*. Sporangien auf $\frac{1}{4}$ bis 1 mm hohen Stielen, zuweilen letztere zu zwei oder drei miteinander verwachsen.

b) *sessilis*. Sporangien sitzend, zuweilen mehrere miteinander verwachsen und nach dem Zerfalle der oberen Membranpartien wabenartig, am Rande gleichsam wie abgeschnitten.

Buchberg bei Klein-Iser (Wilhelmshöhe) im Isergebirge (August, 1889)!

III. Capillitiumfäden spindelförmig, in die beiden Enden gleichmässig ausgezogen. Blasige Anschwellungen vor dem Ende des Fadens oder in dessen Mitte fehlend.

a. Sporangien rundlich, sitzend oder kurz gestielt. Capillitiumfäden 3 bis 4 μ breit, spindelförmig, an den Enden nicht peitschenförmig.

8. *T. pachyderma* Čel. fil. Sporangien dicht gedrängt, mit den Seitenwänden verwachsen, weshalb oft im Umrisse polygonal, $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ mm hoch, rund oder ein wenig zusammengedrückt. Membran dick, schmutzig braun, glanzlos, im Innern an der Basis des Sporangiums dunkel oder ganz schwarz, am Scheitel durch einen Spalt aufspringend. Sporenmasse und Capillitium rostbraun. *Capillitiumfäden sehr spärlich, kurz, 3.6 bis 4 μ breit, von einem sehr engen Canälchen (Lumen) durchzogen, mit dicker undurchsichtiger Membran.* Fäden zuweilen dreiarbig, in einen ziemlich stumpfen, geraden oder gekrümmten, kaum die Breite des Fadens an Länge übertreffenden Stachel ausgezogen. *Schraubenleisten drei nur als schwache Streifen angedeutet, dicht nebeneinander laufend und fast senkrecht zur Achse des Fadens gestellt; zu den Enden des letzteren hin werden sie immer feiner und undeutlicher.* Sporen 11 bis 13 μ breit, schwach warzig.

Diese unbedeutende und unansehnliche Art zeichnet sich aus durch kurze, dickwandige, zu beiden Enden spindelförmige Capillitiumfäden und durch das Fehlen jeder Anschwellungen am Ende oder in der Mitte derselben. Ein Sporangium im Alkoholtropfen mit Präparirnadeln zertheilt liefert eine Menge von Sporen, zwischen denen sich nur wenige Capillitiumfäden befinden — ein Verhältniss, welches in anderen Myxomycetengenera z. B. bei einigen Perichaenaarten auch vorkommt. Die Fäden sind gewöhnlich wellenförmig oder schlangentartig gewunden. Wegen der dicken Membran ist es unmöglich die schraubenförmigen Sculpturen auf der abgekehrten Seite des Fadens zu unterscheiden. Nur ein feiner axiler Hohlraum (Canälchen), der kaum 1 μ breit ist, durchsetzt die Mitte des Fadens. Die Schraubenleisten treten in der mittleren Partie des Fadens ziemlich deutlich hervor und machen den Rand des letzteren wie gezähnt, sie werden jedoch je weiter zu den beiden Enden desto undeutlicher, so dass der Uebergang in die beiden Stacheln ganz allmählich sich vollzieht. In der Sculptur erinnert unsere Art etwas an die *Trichia contorta* Ditm., und die Abbildung des Fadens von der letzteren in Rostafinski's *Śluzowce* (Fig. 229.) entspricht ganz dem Faden unserer Art, wenn man sich die beiden Anschwellungen an den Enden wegdenkt und ferner auch die Schraubenleisten noch etwas deutlicher und ihre Windungen mehr senkrecht zur Achse gestellt werden lässt. Sonst steht *T. pachyderma* Čel. fil. nahe der *T. ineonspicua* Rostaf., *T. contorta* Ditm. und *T. intermedia* Čel. fil.

In der Fasanerie bei Böhmischeskalitz nächst Náchod (1887)!

9. *T. intermedia* Čel. fil. Sporangien dicht gedrängt, sich beinahe berührend oder in Gruppen von 2 bis 6, verschieden gross, $\frac{1}{5}$ bis 1 mm hoch, rund oder vollkommen kugelig, mit schmaler Basis angeheftet oder äusserst kurz gestielt. Zuweilen verschmelzen theilweise je zwei Sporangien. Membran braun (etwas in's Rosenrothe oder Violette), matt glänzend, oder rothbraun und stark glänzend, unregelmässig aufspringend; untere Hälfte persistent. Stiele, falls vorhanden, kurz, schwarz, rau, glanzlos. Capillitium stark entwickelt, orange-gelb, okergelb bis licht rostbraun. *Fäden von mittlerer Länge, 3 bis 3.6 μ breit, dünnwandig, zu den beiden Enden allmählich spindelförmig verschmälert, in einen glatten, in der Länge zwei- bis dreimal die Breite des Fadens überbietenden Stachel endigend. Schraubenleisten 3 oder 4, deutlich vorspringend, scharfkantig, durch gleich breite oder wenig breitere Zwischenräume getrennt.* Sporen 12 bis 14 μ breit, warzig.

Sporangien in der Farbe etwas veränderlich, mit schmaler Basis angeheftet oder kurz gestielt, in den sitzenden Formen sehr einer *Perichaena cornuoides* Čel. fil.

ähnlich. Stiele schwarz, glanzlos, rauh, nicht mit Sperenmasse oder mit Zellen (vergrösserten, sterilen Sporen) wie bei *T. fallax* Pers. gefüllt, sondern durchwegs aus einer dunkeln körnigen Substanz plasmatischer Beschaffenheit bestehend. Dieser Umstand weist auf eine nähere Verwandtschaft mit *T. fragilis* (Sow.), *T. Decaisneana* De By. und *T. lateritia* Lév., sowie mit der bereits oben beschriebenen neuen *Trichia Rostafinskii* Čel. fil. hin; doch bestehen Unterschiede genug, um die *Trichia intermedia* Čel. fil. als eigene Art gelten zu lassen. Die Capillitiumfäden verengen sich ein bedeutendes Stück vor dem Ende (etwa in der Länge der 6- bis 10fachen Breite des Fadens) allmählich und ohne jedwelchen plötzlichen Uebergang in einen beträchtlich spitzigen Stachel, obzwar sie bei weitem keine solchen peitschenförmig ausgezogenen Enden besitzen wie bei *T. fallax* Pers. Demgegenüber besitzt *T. pachyderma* Čel. fil. Capillitiumfäden mit ziemlich stumpfen Enden. Im Ganzen nimmt *T. intermedia*, was die Form der Capillitiumfäden betrifft, die Mitte zwischen *T. incenspicua* und *pachyderma* einerseits, und zwischen *T. fragilis* andererseits, ein. Soviel zur Erklärung des Namens „*T. intermedia*.“

a) *genuina* Čel. fil. Sporangien mit schmaler Basis sitzend oder kurz gestielt, $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ mm hoch, in Gruppen, braun, mit einem Stich in's Violette oder Rosenrothe, unregelmässig aufspringend. Sporen- und Capillitiummasse braun, oberbraun oder rostbraun.

b) *brunnea* Čel. fil. Sporangien mit schmaler Basis sitzend, $\frac{1}{2}$ bis 1 mm hoch, dicht gedrängt, rothbraun, unregelmässig aufspringend oder mit einem Loch sich öffnend. Sporen- und Capillitiummasse licht orange gelb, letztere stark entwickelt.

a) Im Walde Žďár bei Chudějnice auf der Rinde von *Populus tremula*! Weisswassergrund im Riesengebirge! b) In der Fasanerie bei Chudějnice!

b. Sporangien birn-, kreisel- bis fast keulenförmig, deutlich und ziemlich lang gestielt. Capillitiumfäden 4 bis 6 μ breit, gegen die beiden Enden peitschenförmig verschmälert.

10. *T. fragilis* (Sow.) Rostaf. Sporangien birn- oder kreiselförmig, einzeln stehend oder zu mehreren vereinigt und mit ihren Stielen verwachsen. Die Membranen berühren sich oder sind höchstens unten etwas verwachsen, verschiedenfarbig, meist rothbraun, seltener gelb. *Capillitium und Sporenmasse von dem Inhalte des Stieles durch besondere Membran getrennt*, schmutzig okergelb, zimtgelb oder selten rein gelb. Stiele gefurcht, dunkel, bald steif und gerade, bald gebogen und bei Seite gekrümmt. Capillitiumfäden 5 bis 6 μ breit, in die beiden Enden allmählich verschmälert und mit einem glatten, an Länge zweimal die Breite des Fadens übertreffenden Stachel endigend. Schraubenleisten 3, rechts gewunden, stark vorspringend, durch gleich breite oder etwas engere Zwischenräume getrennt. Sporen 10 bis 11 μ breit, fein warzig.

Stiel ist der Länge nach stark gefurcht, dunkelbraun, auf meinen Exemplaren bis braunschwarz. Die Furchen setzen sich auf der unteren Membranhälfte als Streifen fort. Sporangiumhöhle ist von dem dunkeln, körnigen Inhalte des Stieles durch eine besondere, gelbe Membran, die sich auf der Innenfläche der äusseren Wand ausbreitet und dieselbe auskleidet, getrennt. Die Zahl der unter einander verwachsenen Sporangien beträgt zuweilen bis 20. Die Form derselben schwankt zwischen zwei extremen Typen, nämlich dem birn- und kreiselförmigen, und die Höhe derselben beträgt $\frac{3}{4}$ bis 1 mm. Die Stiele sind gewöhnlich $\frac{1}{2}$ bis 3 mm, zuweilen auch über 4 mm hoch.

a) genuina. Sporangien birnförmig, roth oder schwarzbraun, zuweilen schwarz. Sporenmasse und Capillitium zimmt- bis rostbraun, manchmal dunkel okergelb in's Blutrothe. Die Stiele stark, gerade. Kommt in zwei Formen vor: 1. simplex mit einfachen unverwachsenen Stielen und 2. Botrytis mit büschelartig verwachsenen Stielen.

Auf einem modernden Baumstumpfe bei Klein-Iser im Isergebirge.

11. *T. fallax* Pers. Sporangien kreisel- bis fast keulenförmig, einzeln oder gesellig, dicht gedrängt, auf mehr oder weniger langen etwas dunkleren Stielen. Membranen gelb in verschiedenen Nuancen, zuweilen licht braun, glänzend. *Capillitium und die Sporenmasse steigen ziemlich tief in die Höhlung des Stieles hinab*, während die zwei unteren Drittel derselben ganz mit unfruchtbaren, vergrößerten Sporen, welche auf Art eines parenchymatischen Gewebes einander drücken und polygonal werden, erfüllt sind. Capillitium- und Sporenmasse okergelb bis lichtbraun, selten rein gelb. Fäden 4 bis 5·8 μ breit, in die beiden Enden peitschenförmig verschmälert, *und mit einem glatten, 4- bis 6mal längeren Stachel, als die grösste Breite des Fadens beträgt, endigend*. Schraubenleisten 3, wenig nach aussen vorragend, ziemlich flach, durch schmalere oder gleich breite Zwischenräume getrennt. Sporen 10 bis 12·5 μ breit, fein warzig.

Der Stiel ist am Grunde kastanienbraun bis etwas schwärzlich braun, glatt, verhältnissmässig dünnwandig, mit „Zellen“ d. h. sterilen, vergrößerten Sporen erfüllt. Dieselben gehen oben in normal grosso und fertile Sporen. Der Inhalt des Stieles ist keineswegs wie bei *Trichia fragilis* von der Sporangiumhöhle durch besondere Membran getrennt, sondern die Höhlen communiciren beiderseits mit einander. Sehr oft kommen unter den normalen einfachen Fäden auch gabelförmig verzweigte oder dreiarmlige vor (*Trichia furcata* Wigand).

Eine auf moderndem Holze der Laubhölzer, z. B. der Buchen und der Hainbuchen, gemeine Art: Kundraticer Wald und Hvězda (Stern) bei Prag! Holicc bei Pardubice (Čeněk)! Reichenberg (Corda). Buchberg im Isergebirge! Riesengebirge: Mummelbachthal bei Neuwelt, Elbegrund und Weisswassergrund bei Spindelmühle! — Fasanerie bei Chuděnice!

2. Hemiarcyria Rostaf.

a. Capillitiumfäden mit zahlreichen scharfen Stacheln auf der Oberfläche besetzt.

1. *H. rubiformis* Rostaf. (*Trichia rubiformis* Pers.) Sporangien gewöhnlich zu Büscheln vereinigt auf kurzen, der Länge nach verwachsenen Stielen, oft schön metallisch glänzend. Sporenmasse und Capillitium bräunlich dunkelroth. Capillitiumröhren zu einem freien Netze vereinigt, mit nicht zahlreichen Anastomosen. Nur selten endigen einzelne Abzweigungen frei und laufen in ein abgerundetes, stumpfes Ende aus, oder sind konisch zugespitzt. Die Länge des Conus beträgt kaum die ganze Breite des Fadens. Schraubenleisten 3 bis 4 (ausnahmsweise 2), schwach vorspringend, mit zahlreichen scharfen Stacheln besetzt, und durch einmal bis zweimal

so breite Zwischenräume getrennt. Sporen 10 bis 11.6 μ breit, mit einer derben aber glatten (ausnahmsweise stacheligen) Membran.

Hypothallus ist gewöhnlich in der Form einer rostbraunen Haut entwickelt. Sporangien 1 mm, ausnahmsweise 2 mm hoch, Stiele $\frac{1}{2}$ bis 1 mm hoch. Sporangiumwand glatt, oft stahlglänzend, unregelmässig oder mit einem Deckel aufspringend, worauf das Capillitium sich vergrössert und schliesslich herausfällt.

a) genuina. Sporangien zu mehreren auf der Länge nach miteinander verwachsenen Stielen vereinigt.

b) Neesiana Rostaf. (*Trichia Neesiana* Corda). Sporangien gesellig, dichtgedrängt, ohne Stiele.

Eine ziemlich häufige Art. Bei Prag: Cibulka (Forster)! und Kundratice Wald! Holice (Čeněk)! Nové Dvory [Neuhof] bei Kuttenberg (Peyl)! Berg Bělč bei Švihov!

2. *H. serpula* Rostaf. (*Hyporhamma reticulatum* Corda). *Plasmodiokarpium wurmförmig, stielrund, kriechend*, meist zu einem schönen Netze verflochten. Capillitiumröhren 4.2 μ breit, *sehr oft verzweigt und in ziemlich zahlreiche, freie, mit einem anderthalbmal längeren Stachel, als die Breite des Fadens beträgt, versehene Enden auslaufend*. Schraubenleisten 3 bis 4, *schmal, wenig vorragend*, durch 3- bis 4mal breitere Zwischenräume getrennt und *mit zahlreichen ungleich hohen Stacheln besetzt*. Sporen, wie bei *T. chrysosperma*, *mit leistenförmigen netzartig zu polygonalen Maschen zusammengesetzten Verdickungen versehen*; die Breite derselben beträgt 9.7 bis 10.6 μ (sammt den Verdickungen).

Sporangiumwand ist eine einfache, licht gelbe Membran. Das Capillitium anastomosirt häufig. Die Leisten auf den Sporen sind 0.4 bis 0.6 μ hoch, sehr dünn. Die Stacheln auf den Leisten sind gewöhnlich 1.7, zuweilen nur 1, aber auch 3 μ hoch.

Eine ziemlich seltene Art. Liegt bis jetzt nur von Kačina nächst Nové Dvory (Neuhof) bei Kuttenberg von Peyl gesammelt vor! Exemplare befinden sich theils im Museumsherbar, theils in dem von Peyl zurückgelassenen Privatherbar, welches jetzt Eigenthum der Realschule in Karolinenthal bei Prag ist. Corda giebt als Fundort für sein *Hyporhamma*, welches jedenfalls hierher gehört, die Gegend von Prag an, wozu er jedoch die Notiz „selten“ hinzufügt.

b. Capillitiumfäden ohne Stacheln auf den Schraubenleisten.

3. *H. clavata* Rostaf. (*Trichia clavata* Pers.) *Sporangien mehr oder weniger keulenförmig*, gelb, glänzend, *auf einem gleichfarbigen oder nur am Grunde etwas röthlichen Stiele emporgehoben*. Sporenmasse gelb, okergelb oder in's Olivengrüne oder Braune spielend. Capillitiumröhren 4.2 μ breit, *sehr oft verzweigt*. *Nur eine kleine Anzahl von Abzweigungen frei, mit runden, zuweilen etwas blasig aufgetriebenen Enden*. Schraubenleisten 4 bis 5, *sehr schmal, nach aussen deutlich vorspringend*, durch 2- bis 3mal breitere Zwischenräume getrennt. Sporen 8.3 bis 9.2 μ breit, *fein warzig*.

Sporangiumwände oben zart, blassgelb, unten derber, dunkler und stark gefaltet. Diese Falten setzen sich in diejenigen des Stieles fort. Die Höhlung des letzteren steht mit derjenigen des Sporangiums direkt in Verbindung, auf dieselbe Art und Weise, wie

es bei *Trichia fallax* Pers. gefunden wird. Wie bei dieser Species sind auch bei *H. clavata* Rostaf. die Schraubenwindungen unter einem kleineren Winkel als 45° zu der Achse der Röhren gestellt. Ueberhaupt lassen sich gewisse Analogien zwischen einzelnen Arten der Gattungen *Trichia* und *Hemiarocyria* nicht verkenen. Wie z. B. *Trichia chrysosperma* DC. (oder *T. affinis* De By. *a*) *genuina*) der *Hemiarocyria serpula* Rostaf. entspricht, so ist *Trichia fallax* Pers. in die Parallele mit *Hemiarocyria clavata* Rostaf. zu stellen. Ob diese Analogien vielleicht auf fylogenetischen Beziehungen fussen, lässt sich bis jetzt nicht entscheiden.

Auf Stümpfen von Pappeln in Krč und auf Hainbuchen im Kundraticeer Walde nächst Prag! Kačina bei Nové Dvory (Neuhof) bei Kuttenberg (Peyl)! Buchberg im Isergebirge!

4. *H. Wigandii* Rostaf. *Sporangien in kleinen Gruppen, unregelmässig rundlich, dunkelgrau, mit einer breiten Basis sitzend.* Sporenmasse und Capillitium hellgelb oder hell orangegebl. Capillitiumröhren 4.4 bis 5.2μ breit, nur selten verzweigt, mit 2 Schraubenleisten versehen. Durch Verzweigung einer Leiste entstehen streckenweise 3 dichter gewundene Schraubenleisten, durch Vereinigung der 2 normal vorhandenen entsteht eine dicke, stielrunde, sehr breit gewundene Schraubenleiste, welche stellenweise in eine sehr starke und dicke Ringverdickung übergeht. Zwischenräume, wo drei Schraubenleisten vorhanden, $1\frac{1}{2}$ mal breiter als diese, wo zwei, 3- bis 4mal, und wo eine dicke, 2- bis 3mal breiter. Freie Abzweigungen ziemlich häufig, entweder in einen stumpfen Stachel verschmälert oder mit einer dickwandigen, runden knopfförmigen Anschwellung endigend. Sporen 11 bis 13.5μ breit, fein warzig.

Diese Art ist durch recht verschiedenartige Verdickungen an den Capillitiumröhren ausgezeichnet. Die Reduction auf eine einzige Schraubenleiste kommt häufig an den Enden der freien Abzweigungen vor und gleichzeitig damit tritt auch die Verdickung der Leisten ein, in welchem Falle die Verdickungen die stärksten unter den aller Trichiaceen überhaupt zu sein pflegen. Kurz vor den Enden der Ausläufer kommen auch isolirte Ringverdickungen vor, welche zumeist 2 bis 2.5μ hoch und desgleichen breit sind, wogegen die Schraubenleisten höchstens 1μ Dicke erreichen. Die Sporangiumwand in unserem Falle ist nicht hell, wie Rostafinski angiebt, sondern dunkel gefärbt, auf der Oberfläche rauh. Unter dem Mikroskope sieht man zahlreiche dunkle Partikelchen, welche die Membran bedecken und in dieselbe theilweise eingesetzt sind.

Diese seltene Art fand ich 1889 im Weisswassergrunde des Riesengebirges! Sonst ist sie nur aus Thüringen und Breisgau in Deutschland bekannt.

7. Fam. Lycogalaceae Čel. fil.

Gattung:

1. *Lycogala* Mich. Aethalien rund, sitzend, aus aderigen Sporangien zusammengesetzt. Sporangienwände nicht entwickelt, dafür die ganze Frucht mit einer Rinde umhüllt, an welche baumartig verzweigte und nicht selten mit einander lose verbundene Capillitien (eigentlich Capillitiumsysteme) angewachsen sind.

1. Lycogala Mich.

1. **L. epidendron** Fr. (*Lycoperdon globosum* Mich., *L. pisiforme* L.). Aethalien rundlich, gewöhnlich zu mehreren beisammen, in der Grösse eines Erbsenkorns bis einer Haselnuss, mit einer zuerst deutlich warzigen, verschiedenfarbigen, gewöhnlich schmutzig nussbraun gefärbten Membran. Sporenmasse sehr verschieden gefärbt: frisch nach der Reife etwas rosenroth bis fleischroth, später lehmgelb oder graubraun. Capillitium wenigstens an den seitenständigen, dünneren Zweigen mit ziemlich derben, bis 0.8μ dicken, theilweise glatten Wänden, sonst unregelmässig gerunzelt, theilweise am Rande dicht und fein gekerbt-gesägt. Die correspondirenden Einschnitte sind auf den beiden flachen Seiten des Zweiges durch zwei Furchen verbunden. Nur ein Theil der Zweige ist mit scharfen, bis 1μ hohen Stacheln besetzt. Sporen 5 bis 9μ breit, glatt oder fein stachelig.

Die Grösse der Fruchtkörper variirt ungemein, indem neben den typisch erbsengrossen auch winzige, kaum 2 mm breite, oder riesige, der Haselnuss in Dimensionen gleichende Fruchtkörper vorkommen. Die Rinde zeigt sich am Querschnitt aus mehreren Schichten zusammengesetzt. Die äussere Schicht ist dick und derb, auf zahlreichen Stellen (wo die Warzen sich befinden) besitzt sie Duplicaturen linsenartiger Gestalt, welche mit einer farbigen Substanz erfüllt sind; dann folgt eine mittlere, ziemlich dicke, durchsichtige Schichtenlage, welche von zahlreichen dicht verfilzten Fäden durchsetzt ist, die hier und dort durch die dritte innerst anliegende Schichte hinduregehen und an die Capillitiumfäden ansetzen. Die letzteren entweder walzenförmig oder bandartig verflacht.

Auf verschiedenen morschen Hölzern gemein. So z. B.: Baumgarten, Hetzinsel, Roztoky und Stern bei Prag (Corda). Bei Chudénice häufig! Eisenstein im Böhmerwalde u. s. w.

2. **L. flavo-fusca** Rostaf. (*Diphtherium flavo-fuscum* Ehrb.) Aethalien rundlich, vereinzelt, von der Grösse einer Wallnuss bis einer kleinen Kartoffelknolle, mit einer glatten, rostbraunen, durch silberweisse, netzartig verbundene Adern gefelderten Membran. Sporenmasse grau lehmgelb. Das Capillitium robuster als bei voriger Art, die Hauptfäden bis 0.1 mm stark, die Seitenzweige mit dünnen, kaum 0.3μ dicken Wandungen, am Rande unregelmässig wellig bis seicht gekerbt, an den beiden Flächen nicht runzelig. Das ganze Capillitium ist mit dicht stehenden, scharfen, 0.6 bis 0.8μ hohen Warzen bedeckt. Sporen unregelmässig warzig, 4.3 bis 6.8μ breit.

Aethalien ausgedehnt, 2 bis $4\frac{1}{2} \text{ cm}$ breit und 2 bis 3 cm hoch. Am Grunde derselben befindet sich ein weisslicher, häutiger Hypothallus, der das Aethalium in Gestalt eines schmalen Saumes umgrenzt. Soweit nach trockenem Material geurtheilt werden darf, entspringt das Capillitium nicht wie bei der vorigen Art aus der mittleren Membranschicht, sondern es setzt an die innerste Schichte an.

Dieser seltene Myxomycet wurde in Böhmen bis jetzt nur von Peyl in Káčina bei Kuttenberg gesammelt! Originale befinden sich in dem von Peyl hinterlassenen und nun im Eigenthum der Realschule von Karolinenthal (Prag) befindlichen Herbar. Obzwar keine Etiquette beiliegt, wie das überhaupt bei allen im

genannten Herbar befindlichen Mycetozoën der Fall ist, so ist doch über die Herkunft der *L. flavofusca* nicht zu zweifeln, da Peyl anderorts als bei Kačina nicht gesammelt hat und alle von anderen, z. B. von Veselský, gesammelten Schleimpilze mit einer Etiquette bezeichnet hat. Uebrigens sind die Peyl'schen Myxomyceten (mit Ausnahme der *Lycogala flavofusca* und einiger anderen, die Peyl wahrscheinlich nicht bestimmen konnte) in den böhmischen Museumssammlungen durch etiquettirte Doubletten vertreten, die alle aus Kačina stammen.

8. Fam. Reticulariaceae Zopf.

Gattungen:

1. **Reticularia** Bull. Färbung aller Theile des Aethaliums (Wandung, Capillitium und Sporen) licht braun. Sporen dorsiventral, auf der einen Seite verdickt und warzig auf der anderen dünner und glatt.

2. **Amaurochaete** Rostaf. Färbung aller Theile des Aethaliums schwarzviolett. Sporen gleichmässig verdickt und an der ganzen Peripherie warzig.

1. Reticularia Bull.

1. **R. lycoperdon** Bull. Die Aethaliumwand gewöhnlich umbrabraun, glatt, zerbrechlich, zuweilen silberglänzend d. h. mit zahlreichen spinnwabartigen, in mehreren Schichten über einander liegenden und auf verschiedenen Stellen verwachsenen Häutchen bedeckt. Desgleichen auch Hypothallus aus einigen Membranschichten bestehend, deren oberste mit der Wandung fest verbunden ist. Sporenmasse und Capillitium braun oder rostbraun. Capillitium aus zahlreichen baumartig verzweigten Systemen bestehend, welche an verschiedenen Punkten an die Wandung angewachsen sind. *Deren Columella zuerst röhrenförmig, dann bandartig, oder gleich in unregelmässig zerschlitzte, häutige Auswüchse übergehend.* Seitwärts an die Columella schliesst sich das Capillitium an, welches entweder aus dünnwandigen, zu einem Netze verbundenen Röhren oder verflachten, zerschlitzten Zweigen besteht. *Sporen eiförmig, 8·3 μ lang, an dem schmäleren Ende glatt, an dem breiteren mit netzartigen Verdickungen bedeckt.*

Die Grösse und Form der Aethalien ziemlich variabel; die Breite beträgt 7 bis 8 cm (ausnahmsweise auch 2 cm), die Höhe 3 bis 4 cm (ausnahmsweise 1 cm).

Wurde bei uns bislang selten beobachtet, obzwar sie ziemlich häufig sein soll. Nové Dvory (Neuhof) bei Kuttenberg (Peyl)! Soweit man blossen Angaben trauen kann, so ist sie nach Corda bei Prag nicht selten, so z. B.: Baumgarten, Tuchoměřice, Závist; ich selbst habe sie weder bei Prag noch sonst wo gefunden.

2. Amaurochaete Rostaf.

1. **A. atra** Rostaf. (*Reticularia atra* Fries, *Lycogala atra* Alb. et Schw.) Aethaliumwand schwarz, gewöhnlich glänzend, glatt, papierartig, gefeldert und dann

gewöhnlich in zahlreiche mit dem Capillitium verbundene Schuppen zerfallend, oder von ungleich grossen Höckern wellig uneben und dann unregelmässig aufspringend; selten glanzlos und dann mit einer groben Schicht von farbloser körniger Substanz bedeckt, zerbrechlich. Hypothallus fehlend. Sporenmasse und Capillitium schwarz oder violettschwarz. Capillitium aus zahlreichen baumartig verzweigten Systemen bestehend, welche an mehreren Stellen an den Boden des Aethaliums angewachsen sind. Deren Columella zuerst röhrenförmig, verzweigt, stellenweise verflacht, dann in unregelmässig zerschlitzte, schwimnhautartige Auswüchse übergehend. An die letzten Zweige der Columella schliesst sich in grösseren und höheren Aethalien ein dichtes und elastisches Netz von Capillitiumfäden, deren Vereinigungspunkte dreieckig verdickt sind. *Sporen violett, 14 bis 15.8 μ breit, stachelig.*

Die Grösse der Aethalien variiert ungemein; bei den kleinsten beträgt sie 5 mm an Breite und 3 mm Höhe, bei den grössten dagegen kann sie mehr als $1\frac{1}{2}$ cm betragen. In der Jugend besteht jedes Aethalium aus mehreren Schichten von länglichen, senkrecht gegen die Basis stehenden Sporangien. Die unteren und mittleren Schichten bilden die Sporangien der Länge nach durchziehende und ein verzweigtes Columella-system darstellende Achsengebilde, an die sich das in den oberen Sporangien-schichten entstandene Capillitiumnetz anschliesst. Sind die Aethalien klein und bestehen sie nur aus wenig Schichten, so fehlt das Capillitium vollständig. Je höher die Aethalien sind, d. h. je mehr Schichten sie ursprünglich besaßen, desto schöner kommt dann das Capillitium oben zur Entwicklung.

An Kieferstümpfen nicht selten, jedoch bis jetzt bei uns wenig beobachtet und gesammelt. Die einzigen böhmischen Exemplare sah ich in der Mycetozoönsammlung nach dem verstorb. Peyl. Der Fundort kann wieder nur Kačina bei Neuhoř nächst Kuttenberg sein.

9. Fam. Stemonitaceae Rostaf.

Uebersicht der Gattungen:

A. Das Capillitium nimmt aus der ganzen Fläche der Columella seinen Ursprung.

a. Im Verlaufe der Fäden oder an den Vereinigungspunkten mehrerer Zweige knotenförmige Verdickungen.

1. *Jundzillia* Racib. Sporangien walzenförmig, dicht beisammen stehend, mit dem Capillitium zu einem Aethalium vereinigt, nur die Stiele frei. Columellen meist stielrund, einfach oder gabelförmig getheilt. Capillitiumknoten massiv, violettschwarzbraun.

b. Verdickungen am Capillitium fehlend oder nur zufällig.

2. *Stemonitis* Gled. Die letzten Zweige des Capillitiums bilden an der Peripherie des Sporangiums ein feines mit der Oberfläche des letzteren paralleles Netz. Sporangiumwand nicht entwickelt oder rasch vergänglich. Sporangien walzenförmig auf kürzeren Stielen.

3. **Comatricha** Preuss. Das äussere Netz unentwickelt, oder vorhanden und dann entweder mit der Oberfläche parallel oder uneben, wellig. Sporangiumwand nicht entwickelt oder rasch vergänglich. Sporangien vielgestaltig, entweder walzenförmig mit undeutlichem äusserem Netze, kurz gestielt, oder rund bis länglich, auf bedeutend längeren Stielen.

4. **Lamproderma** Rostaf. Das äussere Netz fehlt. Sporangiumwand metallisch glänzend, an der basalen Partie persistent. Sporangien rundlich, auf kürzeren oder längeren Stielen; Columella im Innern des Sporangiums öfters keulig angeschwollen oder walzenförmig, oben rundlich, seltener allmählich verdünnt (wie bei Comatricha).

B. Das Capillitium entspringt nur aus dem Ende der zuweilen scheibenartig erweiterten Columella.

5. **Orthotricha** Wing. Das Capillitium entsteht durch mehrfache Verzweigung der Columella.

6. **Enerthenema** Bow. Das Capillitium entspringt aus dem Rande einer kleinen Scheibe (Papille) oder einer trichterförmigen Erweiterung am Ende der Columella. Selten entspringen einzelne Fäden auch aus der Columella unterhalb der Scheibe.

1. Jundzillia Racib. 1887.

1. **J. tubulina** Racib. (Stemonitis tubulina Albertini et Schweinitz 1805). Sporangien auf einem gemeinsamen, glänzenden Hypothallus stehend, 1 bis $1\frac{1}{2}$ cm hoch, walzenförmig, denjenigen von Stemonitis ähnlich, auf kurzen, ein wenig bogenförmig aufsteigenden Stielen. Columellen öfters *einmal bis mehrmals gabelförmig getheilt, zuweilen* (wie bei Amaurochaete), *bandförmig verflacht*. Das Capillitium sondert sich in *kein inneres und äusseres Netz*, wie bei Stemonitis, sondern bildet ein gleich dichtes Geflecht, welches aus Fäden besteht, in deren Verlauf oder Vereinigungspunkten violette, spindel- bis knopfförmige oder drei- bis mehreckige Knoten sich befinden. Das Capillitium der Nachbarsporangien hängt besonders an deren Scheiteln zusammen, wodurch eine Art unvollkommener Aethalien gebildet wird. Sporen licht braunviolett, 6.5 bis 10 μ breit, glatt.

Die Sporangiumwand unentwickelt oder auf der Oberfläche der Scheinfrucht stellenweise in Gestalt feiner silberglänzender Häutchen. Die Breite der Capillitiumfäden schwankt zwischen $\frac{1}{2}$ bis 2 μ . Die Knoten messen 5 bis 10 μ an Stärke. — Diese Art steht an der Grenze zwischen beiden Gattungen Stemonitis und Amaurochaete. Ich habe dieselbe lieber zur Gattung Stemonitis gestellt, weil der Stiel und die Columella meist vollkommen stielrund und seltener ein wenig zusammengedrückt, jedoch niemals so ausgesprochen bandförmig verflacht sind, wie bei Amaurochaete.

Auf einem Kieferstumpf im Walde zwischen Roudnice (Raudnitz) und dem Berge Sovice (18 $\frac{2}{7}$, 87)!

2. Stemonitis Gled.

A. Sporen glatt, unter dem Mikroskope hell gefärbt.

1. **S. ferruginea** Ehrb. (S. typhina Willd., S. violacea Schum.). Sporangien walzenförmig, auf einem stark entwickelten Substrat dicht gedrängt, einander be-

rührend. Columella in der Achse des Sporangiums *theilt sich unter dem Scheitel des letzteren in mehrere Capillitiumfäden*. Seitliche Capillitiumzweige erster Ordnung mehr oder weniger wagrecht von der Columella abstehend, oder bogig, unter spitzem Winkel getheilt; Verzweigungen je näher der Oberfläche desto zahlreicher und feiner. Letzte Ausläufer haarförmig, äusserst zahlreich, schief oder senkrecht an das äussere Capillitium angeheftet. Letzteres aus kleinen, kaum die Breite der Sporen überbietenden Maschen bestehend. Aus den Ecken und Kanten der Maschen entspringen hie und da kurze trichomartige, recht zahlreiche, je höher zum Sporangiumgipfel, desto längere Auswüchse. *Sporenmasse hell rostfarbig oder rostbraun. Sporen 5.3 bis 7.5 μ breit.* (Taf. III. Fig. 5 und 9.)

Was das Merkmal der Columella betrifft, so kann es als ein zuverlässiges gelten, natürlich wenn man vollkommen reife Sporangien besitzt, deren Gipfel nicht verkümmert und verdorrt sind, wie das oft zu geschehen pflegt. Anderenfalls kann schon die Farbe der Sporen und die Grösse derselben zur Bestimmung der Art dienen. Das äussere Netz ist aus länglichen schmalen, mit der Achse des Sporangiums parallelen aber zuweilen hin und her gebogenen Maschen zusammengesetzt. Die trichomartigen Auswüchse aus den Fäden der Maschen sind kurz, meist $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ der Sporenbreite messend. Auf jede Masche kommen ca. 2 bis 5 Auswüchse, welche meist in den Ecken, seltener in der Mitte der Seiten stehen. In dem obersten Zehntel des Sporangiums ist das äussere Netz an zahlreichen Stellen zerrissen und oben verliert es sich schliesslich vollständig, indem die Capillitiumfäden frei endigen. Plasmodien sind gelb und können sich auf weite Strecken bewegen.

Eine nicht gerade seltene Art. Plasmodien vegetiren in verschiedenem Holze, besonders Coniferenholze. Krummau (Jungbauer)! Holic (Čeněk)! Chuděnice! u. s. w.

2. *S. fusca* Rostaf. (*S. fusca* Roth p. p.) Wie die vorige Art, aber durch nachstehendes verschieden: *Columella unverzweigt, bis zum Scheitel gehend, sich allmählich verschmälernd. Das innere Capillitiumgeflecht locker, aus sparsamen, fast unverzweigten und selten anastomisirenden Fäden. Sporenmasse violett-braun-grau bis violett-grau. Einzelne Sporen 6.6 bis 9.2 μ breit.* (Taf. III. Fig. 1, 2, 6, 7, 8, 10, 11.)

Selten sah ich an einigen Exemplaren die Columella nahe unter dem Scheitel des Sporangiums in einige dünne Zweige sich theilen. Am meisten charakteristisch ist die Farbe und Grösse der Sporen. Man kann zwei gute Varietäten unterscheiden:

a) *genuina* m. Peripherisches Capillitiumnetz besteht aus wenig breiteren Maschen, als der Durchmesser der Sporen beträgt, und ist zuweilen mit kurzen, senkrechten Auswüchsen besetzt.

b) *pinnata* m. Peripherisches Capillitiumnetz besteht aus drei- bis viermal breiteren Maschen, als der Sporendurchmesser beträgt, und ist sogar an dem Scheitel des Sporangiums vorhanden. Senkrecht stehende Auswüchse fehlen. Aehnlich der *St. splendens* Rostaf.

Auf Baumstümpfen und verschiedenem alten Holz nicht gerade häufig, a) und b) bei Chuděnice.

B. Sporen mit leistenförmigen, öfters netzartig geordneten, aber auch regellos vertheilten, selten zum Theil oder durchwegs warzigen Verdickungen.

3. *S. dictyospora* Rostaf. *Columella* geht bis an den Scheitel des Sporangium's hinüber oder sie verzweigt sich nur ausnahmsweise unter dem Gipfel. Peripherische Capillitiummaschen wie bei *St. fusca*. Das innere Capillitium bald locker bald dicht (wie bei *St. ferruginea*). Sporenmasse dunkelviolet, fast schwarz. Sporen 6·6 bis 9·2 μ breit. (Taf. III. Fig. 3, 8.)

Das Hauptmerkmal liegt wieder in der Farbe und der Sculptur der Sporen. Zwischen den warzigen und netzartig verdickten Sporen existiren zahlreiche Uebergänge. Ich fand z. B. Formon, deren Sporen zur Hälfte mit Warzen und zur Hälfte mit kurzen, gewundenen Leisten besetzt waren. In anderen Fällen war die eine Hälfte der Spore mit netzartig verzweigten Leistenverdickungen versehen, während die andere Sporenhälfte, isolirt kurze Leisten und darunter hin und wieder einige Warzen besass.

Bei Chudënic häufig auf morschen Eichen- und Linden-Zweigen! Auch einmal bei Roudnic!

3. Comatricha Preuss.

A. Sporangien walzig bis elliptisch, auf kürzeren Stielen. *Columella* geht bis fast an das Ende des Sporangiums. Sporen glatt oder warzig.

1. *C. typhina* Rostaf. (*Stemonitis typhina* Roth, *S. typhoides* DC.) Sporangien gesellig, aber nicht dicht gedrängt, walzig, auf kurzen Stielen, oder länglich elliptisch, und dann 1 bis 1·4 mm hoch und 0·4 bis 0·5 mm breit, auf 0·6 mm hohen Stielen (var. *pumila*). *Columella* geht fast bis an den Scheitel und zerfällt unter dem letzteren in mehrere Fäden. Zweige erster Ordnung zahlreich an die *Columella* ansetzend, wagerecht abstehend, gerade oder bogig, dann häufig verzweigt und bogig, ein zur Peripherie immer dichter und feiner werdendes Netzbildend. Die Zweige letzter Ordnung bilden besonders bei den langgezogenen, walzigen Formen ein allseitig verflechtes, doch keineswegs in einer Ebene liegendes Netz, welches bei kürzeren Formen zuweilen stellenweise unterbrochen oder unvollkommen ausgebildet ist. Auf diesem peripherischen Geflechte stehen senkrecht zahlreiche, 5 bis 10 μ lange haarförmige Auswüchse. Die Sporenmasse und das Capillitium hell rosenrothbraun. Sporen 5 bis 7 μ breit, glatt oder hin und wieder spärlich warzig (var. *pumila*). (Taf. II. Fig. 1. und 2.)

Sporangien häufig von einer ziemlich starken Membran umgeben, welche öfters in der unteren Hälfte oder in dem unteren Drittel verbleibt und eine Art von Scheide oder Keleh vorstellt. Diese Wand ist häufig glänzend, unter dem Mikroskop erscheint sie farblos. Primärzweige 2 bis 5 μ stark (nicht zu Bündeln vereint), secundäre Zweige 1·5 bis 2 μ und die äussersten Ausläufer eca. 0·5 μ dick, eventuell noch dünner. Hypothallus ist bei den lang cylindrischen Formen stark entwickelt und verbindet die nebeneinanderstehenden Sporangien in der Form von dunkeln, starken Adern; bei der var. *pumila* ist er dünner, häutig, schwarz, an den Rändern braun oder röthlich, 0·3 bis 0·4 mm breit.

a) *genuina* Rostaf. Sporangien sammt dem Stiele 2½ bis 4 mm hoch, Sporen 5 bis 6 μ breit, glatt.

b) *pumila* Rostaf. Sporangien kurz walzig, 1 bis 1·4 mm hoch, auf 0·6 mm langen Stielen, Sporen 5 bis 7 μ breit, hin und wieder spärlich warzig.

Auf morschem Holze. a) Bei Chuděnic häufig! b) Schluckenau! Mummelbachthal bei Neuwelt im Riesengebirge! Chuděnic!

2. *C. pulchella* Rostaf. (Stemonitis pulchella Bab.) Sporangien zerstreut, 0·5 bis 0·7 mm hoch, elliptisch, auf kürzeren, 0·3 bis 0·5 mm hohen Stielen. Columella reicht bis zum Scheitel. Primäre Seitenzweige zahlreich, wagrecht abstehend, oft zu mehreren unten in ein Bündelchen vereinigt, dann verzweigt, hin und her gebogen, zur Peripherie des Sporangiums allmählich dichter werdend. *Letzte Auszweigungen nicht allseitig vereinigt, sondern je zwei oder mehrere Ausläufer bogig verbunden nebst zahlreichen freien, einfachen oder gabelig getheilten Endigungen.* Sporenmasse und Capillitium hell rostfarben. Sporen hell, 6·5 bis 8·5 μ breit, deutlich, aber stumpf warzig. (Taf. II. Fig. 3.)

Sporangien sind nicht unterseits herzförmig, sondern abgerundet. Hypothallus ca. 0·25 bis 0·3 mm breit, schwarz, am Rande bräunlich oder röthlich. Stiel am Grunde 40 bis 60 μ breit, oben 25 bis 30 μ dick. Columella in der Mitte noch 20 bis 25 μ dick und dann plötzlich verschmälert, bis zum Scheitel des Sporangiums gehend. Primäre Zweige 2·5 bis 5, sekundäre 1·3 bis 2, letzte Auszweigungen 0·5 bis 1 μ dick. Auf dem Grunde des Sporangiums bleibt ein kleiner Theil der Wandung, kleiner als bei *C. typhina* Rostaf., in der Form eines Kragens zurück.

Auf faulendem Stroh oder Mist. Bei Chuděnic im Walde Žďár!

B. Sporangien kurz walzig, auf einem bedeutend kürzeren Stiel. Columella geht bis an das Ende des Sporangiums. Sporen mit einem zarten Netz aus schmalen und niedrigen dunkeln Leisten besetzt.

3. *C. dictyospora* Čel. fil. Sporangien in Gruppen stehend, aber keineswegs dicht gedrängt, kurz walzig, $\frac{3}{4}$ bis über 1 mm hoch und $\frac{1}{4}$ mm breit, am Grunde abgerundet, auf einem um die Hälfte oder um ganze zwei Drittel kürzeren, ungefähr 0·3 bis 0·4 mm langen Stiele. *Columella reicht bis zum Gipfel des Sporangiums*, wo sie entweder frei endigt oder in einige kurze Fäden sich theilt. Capillitium aus der ganzen Fläche der Columella ausgehend, gerade, wagrecht oder bogig, und zu einem an der Peripherie nicht viel dichteren inneren Netze vereinigt. *Letzte Ausläufer bilden ein mit der Oberfläche genau paralleles äusseres Netz, bestehend aus abwechselnd kleineren und grösseren (8 bis 50 μ langen, zuweilen bis 70 μ langen und 25 μ breiten) der Längsachse nach verlängerten, unregelmässigen Maschen;* letztere besitzen hie und da längere oder kürzere gegen den Mittelpunkt der Maschen gerichtete frei endigende Ausläufer. Ausserdem ragen nach Aussen spärliche, 2 bis 5 μ lange, gewöhnlich stumpfe Auswüchse. Am Scheitel ist das äussere Netz nicht entwickelt oder blos hie und da angedeutet. Sporen 6·5 bis 7·5 μ breit, mit feinmaschigem Netze aus schmalen und niedrigen, dunkeln Leisten bedeckt. (Taf. II. Fig. 9.)

Diese Art erinnert durch ihr lockeres Capillitium an *C. laxa* Rostaf. und besonders *C. affinis* Rostaf., von welcher letzteren sie sich unter Anderem durch Sporen und durch das Capillitium, welches nicht an den Verzweigungspuncten dreikantig verflacht ist, sondern überall rund erscheint, unterscheidet. Primäre Zweige 1·5 bis 2·5, sekundäre 0·5 bis 0·8 μ breit.

Auf abgefallenen, rindenlosen Zweigen von *Pinus silvestris*, bei Příběnice nächst Tábor (1887)!

C. Sporangien kugelig, eiförmig, verlängert eiförmig bis ellipsoidal, auf vielfach längeren Stielen. Sporen glatt.

a. Sporangien am Grunde gestutzt oder eingedrückt.

4. **C. Friesiana** Rostaf. (*Stemonitis ovata* Pers., *Stemonitis obtusata* Fr., *Com. obtusata* Preuss., *Stem. Friesiana* De By.) Sporangien kugelig, elliptisch bis verlängert eiförmig, *am Grunde gestutzt oder eingedrückt* (am Querschnitt herzförmig), 0·2 bis 0·7 mm hoch, auf schlanken, pfriemlichen, schwarzen, 1 bis 3 mm (bei var. *excelsa* Racib. 5 bis 11 mm) *hohen Stielen*. Columella reicht gewöhnlich bis zu $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ der Sporangiumhöhe, und dann theilt sie sich unter spitzem Winkel in mehrere gleich starke Fäden, seltener geht sie, allmählich dünner werdend, bis zur Spitze. (Ausnahmsweise bei var. *pachyderma* endigt sie in der Sporangiummitte.) *Capillitium innwendig und auswendig dicht, primäre Zweige über dem Grunde der Columella am zahlreichsten entspringend, daselbst ein wenig strahlig geordnet*. Secundäre Zweige gerade oder bogig, zu einem dichten inneren Netz verflochten. Die letzten Ausläufer gewöhnlich allseitig mit einander verbunden, zuweilen jedoch, besonders am Gipfel des Sporangiums, frei endigend oder zu zweien bis mehreren bogenförmig überbrückt. Freie Auswüchse aus dem peripherischen Netzgeflecht fehlen, oder 1 bis 2 μ lang, sparsam zerstreut. Sporen 8 bis 9 μ breit, glatt. (Taf. II. Fig. 6.)

Sporangien zuweilen in grösserer Zahl beisammen, nicht sehr dicht gedrängt, zuweilen jedoch einzeln zerstreut. Frisch nach der Formung sind sie weiss, dann braun, endlich schwarz und glänzend, nach dem Austrocknen verlieren sie den Glanz und die Farbe ist rostroth-violett, was hauptsächlich von den Sporen herrührt. Man kann zwei Varietäten, wenn Jemand will, Rassen, unterscheiden:

a) *leptonema* Čel. fil. *Capillitium* und Sporenmasse bräunlich. Columella bis in zwei Drittel oder drei Viertel der Sporangiumhöhe, eventuell bis an den Gipfel derselben hinaufreichend. *Capillitium* sehr dicht (von allen Arten der Gattung *Comatricha* am dichtesten), entweder allseitig zusammenhängend, oder zuoberst einzelne Zweige letzter Ordnung frei endigend. Ausnahmsweise dasselbe auch an anderen Stellen der Sporangiumoberfläche. Primäre Zweige 1·5 bis 2, sekundäre 0·5, letzter Ordnung 0·5 bis 0·8 μ dick;

b) *pachynema* Čel. fil. *Capillitium* und Sporenmasse violett-schwarz. Columella bis in die Hälfte oder drei Viertel der Sporangiumhöhe hinaufgehend. *Capillitium* lockerer obzwar noch ziemlich dicht, auf der Peripherie oft mit frei endigenden oder zu zweien bis mehreren bogig überbrückten Zweigen letzter Ordnung. Primäre Zweige 2·0 bis 3·4 μ , sekundäre 1·5 bis 2·5, letzter Ordnung 0·8 bis 1·5 μ dick.

a) Kačina bei Neuhof nächst Kuttenberg (Peyl)! Buchberg im Isergebirge! Fasanerie bei Chuděnic! b) Berg Bělč bei Švihov (Schwihau)!

5. **C. Persoonii** Rostaf. (*Stemonitis papillata* Pers., *S. oblonga* Fries.) Sporangien kugelig bis eiförmig, *am Grunde deutlich genabelt* (nur in abnormen Fällen

gestutzt oder abgerundet), 0.15 bis 0.4, in der Regel 0.25 bis 0.4 mm hoch, auf schlanken, pfriemlichen, schwarzen, *zweimal oder kaum zweimal längeren* (0.5 bis 0.8 mm langen) *Stielen*. Columella geht bis an den Scheitel des Sporangiums, zuweilen jedoch bloss in die Höhe von zwei Dritteln oder drei Vierteln (selten bloss in die Hälfte). Inneres Capillitiumgeflecht lockerer als äusseres; *Primärzweige gleichmässig vertheilt, also nicht im unteren Theile der Columella dichter stehend* (wie bei *C. Friesiana*). Secundäre Zweige gerade oder bogig, zu einem festen, inneren Gerüst vereinigt, dasselbe um den Nabel herum am lockersten. Die Zweige letzter Ordnung bilden in der unteren Hälfte bis in den unteren zwei Dritteln des Sporangiums *ein äusseres, feines, zuweilen mit der Oberfläche des letzteren genau paralleles Netz*. Senkrecht stehende Ausläufer fehlen oder hin und wieder ein einzelner, 1 bis 2 μ langer (am Gipfel des Sporangiums 5 μ langer). Sporen 8 bis 10 (ausnahmsweise auch 7 bis 8) μ breit, glatt. (Taf. II. Fig. 4. und 5.)

Diese Art ähnelt der vorigen sehr, unterscheidet sich jedoch durch ihre Kleinheit und Zartheit, durch kürzere Stiele im Verhältniss zur Sporangiumhöhe, durch verhältnissmässig lockerer Capillitium und durch die nabelförmige Einsenkung am Grunde des Sporangiums. Obzwar die übrigen Unterschiede sich nicht so leicht durch Worte ausdrücken lassen, so sind sie doch im Vereine mit den oben genannten Merkmalen genug gewichtig, um das Aufrechterhalten beider Formen als selbstständiger Arten zu rechtfertigen. Analog wie bei *C. Friesiana* lassen sich auch bei *C. Persoonii* zwei Varietäten unterscheiden und daneben noch eine dritte mit sehr zartem peripherischen Netze:

a) *leptonema* Čef. fil. Columella erreicht zwei Drittheile der Sporangiumhöhe oder geht bis zum Gipfel hinauf. Capillitiumnetz dicht, auf der Peripherie allseitig geschlossen, bloss am Gipfel des Sporangiums einzelne Fäden frei endigend, übrige zu zweien oder mehreren am Ende bogenförmig überbrückt. Primäre Zweige 1 bis 2 μ , secundäre 0.8 bis 1 μ , peripherische 0.8 μ dick. Ausläufer aus dem peripherischen Netze 1.3 bis 2.5 μ lang, am Gipfel zweimal länger. Sporangien 0.25 bis 0.4 mm hoch, Stiele 0.5 bis 0.8 mm lang. Sporen 8 bis 10 μ breit;

b) *pachynema* Čel. fil. Columella erreicht einen Drittheil bis die Hälfte der Sporangiumhöhe. Capillitiumnetz im Ganzen lockerer, aus theilweise freien, theilweise zu zweien oder mehreren am Ende bogig überbrückten Fäden, zuweilen mit einem Anfang eines äusseren Netzes, wie bei var. c). Primäre Zweige 2 bis 3.5 μ , sekundäre 1 bis 1.5 μ , peripherische sehr ungleich, 0.8 μ bis 2 μ dick. Ausläufer fast fehlend, bloss hin und wieder einzelne von 1 bis 2 μ Höhe. Sporangien am Grunde schwach genabelt, 0.25 bis 0.4 mm hoch, Stiele 0.5 bis 0.8 mm lang. Sporen 8 bis 10 μ breit;

c) *gracilis* Čel. fil. Columella erreicht zwei Drittel der Sporangiumhöhe oder geht bis zum Gipfel hinauf. Inneres Capillitiumnetz ziemlich locker, äusseres dichter, mit der Sporangiumoberfläche genau parallel (wie bei *Stemonitis*), aus unregelmässigen, meistentheils buchtigen, in einander verschiedenartig eingreifenden Maschen bestehend, deren kleinere 3 bis 5, grössere 7 bis 40 μ lang und 7 bis 10 μ breit sind. Von den letzteren besitzen viele 2.5 bis 5 μ , aber selbst über 10 μ lange Ausläufer, welche gegen den Mittelpunkt der Maschen gerichtet sind und frei endigen. Senkrecht stehende Ausläufer fehlen. Primäre Zweige 1.5 bis

2.0 μ , secundäre 0.8 bis 1.5 μ breit, peripherische Fäden 0.5 μ dick. In dem oberen Drittel der Sporangiumhöhe verschwindet das äussere Netz, während die Zweige letzter Ordnung entweder frei endigen oder Figuren von der Form Γ oder \perp bilden, welche wiederum häufig zu zweien oder mehreren verbunden sind und complicirtere Gebilde darstellen. Sporen kleiner, 7 bis 8 μ breit.

Auf abgefallenen Föhrenzweigen, oft mit *Comatricha laxa* Rostaf., *Comatricha Friesiana* Rostaf. und *Enerthenema papillata* zusammen. a) und b) in der Chudënicer Fasanerie, c) bei Pribënice nächst Tábor, und in weniger typischen Formen auch in der Fasanerie bei Chudënic.

b. Sporangien am Grunde stets abgerundet.

6. **C. laxa** Rostaf. Sporangien kugelig, $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ mm breit, auf pfriemlichen, schwarzen, mehr als anderthalbmal längeren Stielen. Columella erreicht die Hälfte bis zwei Drittel der Sporangiumhöhe und *theilt sich in 2 oder 3 starke, spreitzende Zweige*, welche sich oft unweit davon wieder in einige Zweige zweiter Ordnung theilen. *Das Capillitium sehr locker; der äussere Theil aus sehr grossen, mit der Oberfläche fast parallelen Maschen, oder letztere fehlen; in beiden Fällen endigen viele Zweige frei und theilen sich zuweilen in kurze getheilte, spreitzende Aestchen, während andere zu zweien oder mehreren am Ende bogig überbrückt sind. Zweige im Inneren des Sporangiums glatt. An der Peripherie des Capillitiums zerstreute, 3 bis 10 μ lange, mit der Sporangiumwand parallele Auswüchse. Sporen 9 bis 11 μ breit, glatt, derbwandig, fein granulirt. (Taf. II. Fig. 7. und 8.)*

Stiel am Grunde netzartig faserig, bräunlich, auf einem membranösen, ca. 0.3 mm breiten, schmutzig braungelben, bräunlichen oder farblosen Hypothallus sitzend. Primäre Zweige 3.5 bis 6.5 μ , secundäre 2.5 bis 3.5 μ , äusserste 1.5 bis 2.5 μ dick. Das Capillitium ist am lockersten unter allen Arten der Gattung *Comatricha*.

Bisher blos in der Fasanerie nächst Chudënic, dortselbst jedoch auf verschiedenen abgefallenen Aestchen reichlich!

7. **C. macrosperma** Racib. Sporangien $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ mm hoch, rund oder ellipsoidal, auf schwarzen, pfriemlichen, gleich langen oder noch um eine Hälfte längeren Stielen. Columella erreicht gewöhnlich zwei Drittel bis drei Viertel der Sporangiumhöhe und *theilt sich schliesslich in einige dünne, bogige Zweige; zuweilen geht sie fast bis zum Gipfel des Sporangiums. In allen diesen Fällen entspringen aus ihrer ganzen Länge gleichmässig vertheilte, sparsame, gerade (nicht bogenförmige) primäre Capillitiumzweige, welche erst nahe der Peripherie sich weiter verzweigen und schliesslich zu einem mit der Oberfläche parallelen Netze sich vereinigen, dessen Maschen abwechselnd grösser und kleiner, 5 bis 30 μ breit sind und aus bald dünneren, bald stärkeren Fäden bestehen. In dem obersten Drittel oder der oberen Hälfte des Sporangiums verschwindet das äussere Netz. Die Maschen besitzen zahlreiche, gegen den Mittelpunkt derselben orientirte, 3 bis 10 μ lange haarförmige Ausläufer. Sporen 8.5 bis 10 μ breit, glatt, fein granulirt.*

Der Stiel unten netzartig faserig und bräunlich. Primäre Zweige 2 bis 4, secundäre 1.5 bis 2, äusserste 0.8 bis 1 μ dick. Das peripherische Netz ähnelt sehr demjenigen von *Comatricha Persoonii* Rostaf. var. *gracilis* m.

Blos einmal von mir in der Chuděnicer Fasanerie gefunden! Die zerstreuten Sporangien sassen auf einem abgefallenen, rindenlosen Föhrenaeste.

4. Lamproderma Rostaf.

A. Capillitium aus dünnen, haarförmigen, flexilen, erst am Ende unter scharfem Winkel verzweigten und mit einander verbundenen Fäden. Columella erreicht ungefähr die Hälfte der Sporangiumhöhe oder etwas darüber, sie ist walzig oder keulenförmig, im letzten Falle kegelförmig zugespitzt.

1. **L. columbinum** Rostaf. (*Physarum columbinum* Pers., *Ph. bryophilum* Fr., *Ph. bryophilum* β) *melanocephalum* Corda). Sporangien kugelig oder verkehrt eiförmig, mit einer dünnen, irisirenden Membran. Stiele schwarz, glänzend, walzig oder pfriemlich, der Länge nach gefaltet. *Columella walzig oder keulenförmig, kegelförmig zugespitzt*. Capillitium aus dunkelbraunen, *einzelnen* (oder seltener zu zweien oder dreien in einem kurzen Bündel) *aus der ganzen Oberfläche der Columella entspringend*. Sporen fein warzig, 11.5 bis 14.5 μ breit. (Taf. V. Fig. 6.)

Membran unter dem Mikroskop bräunlich, oft mit kleinen, farblosen, dicht beisammen stehenden, runden Flecken, wo die Membran dünner ist. Davon rührt das schöne Irisiren her. Unter den Farben, die das reflectirte Licht besitzt, ist besonders das Blau stark vertreten. Hypothallus ist schwächer entwickelt, als bei *L. arcyrioides* an stellt eine kleine rundliche Scheibe dar. Der Stiel ist eea. 2- bis 5mal länger als das Sporangium und erreicht die Höhe von 4 mm. Das Capillitium erinnert ein wenig an das Capillitium von *Didymium squamulosum*, wo auch die Fäden gerado und unter scharfem Winkel getheilt sind.

Stern bei Prag (Corda). Schon Rostafínski hat Corda's *Physarum bryophilum* β) *melanocephalum* als zu *L. columbinum* zugehörig erklärt, wozu ihn wohl am meisten die Abbildung in Corda's *Icones fungorum etc.*, Tom. I., Tab. IV., Fig. 287 bewogen hat.

2. **L. violaceum** Rostaf. (*Stemonitis violacea* Fr.). Sporangien am Grunde flach und rings um den Stiel nabelartig eingedrückt, sonst rundlich gewölbt, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ mm breit. Membran oben sehr zart, unten persistent, irisirend. Stiele schwarz, glänzend, pfriemlich, bis zweimal so lang als die Sporangiumhöhe. *Columella die Mitte des Sporangiums erreichend, walzig, am Ende gestutzt oder ein wenig abgerundet*. Capillitium aus sehr feinen, dünnen, hellbraunen oder fast farblosen Fäden, letztere von der Mitte an mehrfach getheilt und schliesslich in sehr dünne Ausläufer ausgezogen, von denen nur wenige paarweise untereinander anastomosiren. Demzufolge hängt das zarte Capillitium nach der Aussaat der Sporen von der Columella herab. Sporen fein warzig, 9.2 bis 10.8 μ breit.

Sporangiumwand erseht unter dem Mikroskop als eine hellbraune Membran. Hypothallus ist gewöhnlich stark entwickelt. Das Capillitium sieht nach der Sporenaussaat weiss aus.

Kolín (Veselský, 1853)! Die von Opiz „auf der Herrschaft Hauenstein“ im Erzgebirge gesammelten und von Rostafínski als *L. violaceum* bezeichneten Museumsexemplare gehören nicht hieher, sondern zur folgenden Art. Offenbar hat

sich Rostafinski aus einer Etiquette verschrieben, da er dasselbe Material von demselben Standort ein zweites Mal richtig mit: *Lamproderma arcyrioides* bezeichnet hat. Auch finde ich in der Rostafinskischen Monographie den Standort „Hauenstein“ bei *L. violaceum* nicht aufgeführt.

B. Capillitium dicht, aus steifen, zerbrechlichen, von unten an häufig verzweigten und untereinander überall vielfach anastomosirenden Zweigen. Die Hauptzweige oft bandförmig verflacht; die letzten Ausläufer bei weitem dünner, haarförmig. *Columella* von unten nach oben sich allmählich verschmälernd, die Hälfte der Sporangiumhöhe erreichend.

3. *L. arcyrioides* Rostaf. (*Stemonitis arcyrioides* Somf., *St. chalybea* Pers.). Sporangien rundlich oder ein wenig verlängert, violett oder schön blau irisierend. Stiel sehr kurz bis cca. 1 mm hoch, schwarz, glänzend, auf einem stark entwickelten Hypothallus stehend. *Capillitium* ein überall dichtes, fest geflochtenes Netz bildend; Zweige bogig aufsteigend, braun. Sporen stachelig, 12·5 bis 16·5 μ breit.

Hypothallus stark entwickelt in der Form einer breiten, braunrothen Membran, welche zuweilen mehreren in einer Linie oder in einer Gruppe stehenden Sporangien gemein ist. Letztere überhaupt gewöhnlich dicht stehend. Rostafinski gibt bei den kugeligen Formen eine walzige und gestutzte *Columella* an, doch sah ich an den von Opiz gesammelten Exemplaren durchwegs nur von unten nach oben verschälerte (fast pfriemliche) Säulchen, wie dies bei der Gattung *Comatricha* die Regel ist.

Hüttmesgrüner Forsthaus auf der Herrschaft Hauenstein im Erzgebirge (Opiz)!

Kritische Bemerkungen: Alle drei zuletzt genannten Gattungen: *Stemonitis*, *Comatricha* und *Lamproderma* sind keineswegs scharf von einander getrennt. So z. B. nähert sich *Comatricha typhina* in vieler Hinsicht einer echten *Stemonitis*-Art, bloss der Umstand, dass sie kein mit der Sporangiumwand genau paralleles äusseres Netz besitzt, erlaubt dieselbe noch zur Gattung *Comatricha* zu rechnen. Wir sahen aber, wie sehr das Merkmal des äusseren, mit der Sporangiumwand parallelen oder nicht parallelen Netzes innerhalb der Gattung *Comatricha* [selbst bei einer und derselben Art (*C. Persoonii*)] variiert. Ferner besitzt *Lamproderma arcyrioides* eine *Columella*, welche für die Gattung *Comatricha* charakteristisch ist. Hingegen hat wieder *Comatricha typhina* eine Membran, welche ziemlich persistent ist, und dieserhalb an *Lamproderma* erinnert, bloss dass sie nicht irisirt, wie es bei typischen *Lamproderma*-Arten die Regel ist.

5. Orthotricha Wing.

1. *O. Raciborskii* n. sp. Sporangien dicht beisammen stehend, gestielt, auf einem runden, braunen oder rostbraunen, am Rande lichterem (cca. 0·2 mm breiten) Hypothallus. Stiele pfriemlich, schwarz, matt glänzend, 0·5 bis 0·6 mm lang, in eine 0·3 bis 0·4 mm hohe *Columella* übergehend, welche sich oben in 2 bis 3 gespreizte, primäre Aeste verzweigt. Letztere wiederholt dichotomisch verzweigt, fortwährend dünner werdend. Zweige letzter Ordnung nicht zu einem Netze verbunden, sondern untereinander frei und in eine, selten zwei haarförmige Spitzen

ausgezogen. Zuweilen sitzt unter der Spitze eines Endzweiges an der Seite ein kurzer, ca. 5 μ langer Auswuchs. Sporen 10 μ bis 11.5 μ breit, fein granuliert.

Diese Art habe ich zu Ehren des polnischen Forschers auf dem Gebiete der Myxomycetenkunde, M. Raciborski benannt, welcher letzterem eben auch das Verdienst zukommt, die bis dahin bloß aus Amerika bekannte Gattung Orthotricha, zuerst auch in Europa entdeckt zu haben. Von Orthotricha gracilis Racib. unterscheidet sich unsere Art hauptsächlich dadurch, dass die wiederholt dichotomisch getheilten Capillitiumfäden nicht mit einander anastomosiren. Auch ist das Capillitium bei O. Raciborskii stärker und gröber, als bei O. gracilis. Während erstere Art 2 bis 3 μ dicke Capillitiumzweige letzter Ordnung besitzt, sind diese bei der letzteren Art bloß ca. 1 μ dick. — Es erübrigt mir noch zu bemerken, dass an der Grenze zwischen dem Stiele und der Columella ein spärlicher Ueberrest der Sporangiummembran zu finden ist.

Kuchelbad bei Prag, auf einem abgefallenen Aste, vielleicht von Hainbuche, 1889!

6. Enerthenema Bow.

1. **E. papillata** Rostaf. Sporangien kugelig, nackt, vor der Reife schwarz und glänzend, nach der Reife im trockenen Zustande dunkelbraunviolett, ca. $\frac{1}{2}$ mm breit. Stiel wenig kürzer, unten dicker, zuweilen über der Basis aufgedunsen; in seiner Verlängerung eine dünne, pfriemliche Columella, welche bis an den Gipfel hinaufreicht und daselbst zu einem kleinen, in der Mitte nabeligen Discus erweitert ist, oder in einen hohlen, trompeten- bis trichterförmigen Ansatz hinausläuft. Vom Rande der Scheibe oder des trichterförmigen Ansatzes strahlen nach allen Seiten zahlreiche, unter einander freie, zuweilen schon in der Mitte, gewöhnlich aber erst am Ende dichotomisch verzweigte Capillitiumfäden, deren letzte Auszweigungen unter der Spitze seitwärts je einen oder mehrere kurze Auswüchse besitzen. Sporen 10 bis 13 μ breit, glatt oder warzig, dunkelviolett.

Hypothallus existirt nicht oder er ist verschwindend klein. Der Stiel ist am Grunde, wie bei Comatricha laxa oder C. dictyospora ein wenig netzförmig faserig, daselbst bräunlich, sonst schwarz. Im Allgemeinen ist derselbe bei der var. polytricha schlanker als bei der var. sparsa. Als Ueberrest oder Rudiment einer Sporangiumwandung ist zwischen dem Stiele und zwischen der Columella eine ringförmige Anschwellung oder ein niedriger kragenartiger Saum zu entdecken. Es lassen sich zwei Varietäten unterscheiden:

a) *polytricha* Čel. fil. Sporangien in der Regel dicht beisammen stehend. Stiel und Columella schlank. Discus breit, flach oder in der Mitte schwach nabelig. Capillitium dicht, aus feinen, haarförmigen, fast glatten Fäden bestehend. Sporen hellviolett, 10 bis 12 μ breit, glatt oder fein punctirt.

b) *sparsa* Čel. fil. Sporangien in der Regel zerstreut. Stiel unten oft angeschwollen. Discus eng, dafür jedoch trichter- oder trompetenförmig eingesenkt. Capillitium ziemlich locker, aus groben, unten bedeutend dünneren, sonst rauhen und unebenen, stellenweise sogar gezähnten Fäden. Sporen dunkelviolett, 11 bis 13 μ (einzeln bis 15 μ) breit, warzig oder fein granuliert.

a) Lodenicer Thal bei Prag! Zwischen Eger und Franzensbad, auf Pappeln! Bělč bei Schwihau! Schluckenau! b) Fasanerio bei Chuděnic! Kuchelbad bei Prag (1889)!

Bemerkung. Ich muss hier noch einiger interessanten Abnormitäten gedenken, die ich im August 1887 in der Chudener Fasanerie auf derselben Stelle und auf demselben Substrat gesammelt habe, wo ich vor drei Jahren typisch entwickelte *E. papillata* Rostaf. var. *sparsa* Ccl. gefunden habe. Sämmtliche auf einem und demselben Ast von *Pinus silvestris* zerstreut oder locker beisammen stehende, vollkommen reife Exemplare bildeten eigentlich eine Reihe von Formen, deren Endglieder sehr von einander differiren und gleichsam als zwei Extreme aufzufassen sind. Das eine Endglied nähert sich am meisten der typischen *Enerthenema papillata* var. *sparsa*, mit dem Unterschied jedoch, dass die Capillitiumfäden nicht sämmtlich aus dem Rande des trichter- oder trompetenförmigen Ansatzes, sondern zum kleineren Theil aus dessen äusserer Fläche entspringen. Diesen Formen folgen andere, wo die Fäden noch tiefer hinabsteigen und an die Spitze der Columella ansetzen. Ferner trifft man Exemplare, bei denen von einer Scheibe oder von dem genannten Ansatz keine Spur vorhanden ist. Vielmehr endigt die Columella mit einer scharfen oder stumpfen Spitze, während die Capillitiumfäden aus der ganzen Länge der Columella oder bloß aus ihrem oberen Theil entspringen. Endlich — und das ist das andere Extrem — findet man Individuen, bei welchen die Columella mehr oder weniger (zuweilen bis zur Hälfte der Sporangiumhöhe) verkürzt und dick erscheint, und wo dann die Fäden aus der Spitze oder aus der oberen Hälfte der Columella entspringen und (natürlich vor der Sporenaussaat) nach allen Seiten ausstrahlen. In diesem Falle beginnen die Enden der Capillitiumfaser in der unteren Sporangiumhälfte zu anastomosiren und ein der *Comatricha laxa* ähnliches, lockeres Netz zu bilden. Die Fäden sind bei allen genannten Abnormitäten grob und dick wie bei *E. papillata* var. *sparsa*, und wie bei dieser nicht zahlreich vorhanden. Auf eine abnorme Bildung lassen besonders die Sporen schliessen, von denen einzelne 18 bis 24, zuweilen aber kaum 12 μ breit sind, während sie im Durchschnitt 13 bis 15.5 μ an Breite messen. Ihre sonstige Beschaffenheit, Sculptur ist von derjenigen der *Enerthenema papillata* var. *sparsa* nicht verschieden.

10. Fam. Calcariaceae Rostaf.

Uebersicht der Gattungen:

I. Capillitiumfäden solid, netzartig verflochten oder strahlenförmig um ein Centrum geordnet. In deren Verlaufe findet keine Kalkablagerung statt.

A. Sporangien oder Aethalien cylindrisch, letztere corallenförmig verzweigt, beide mit cylindrischen, in den Aethalien auch entsprechend verzweigten Säulchen (Columella). Capillitiumfäden violett, zu einem Netze vereinigt (*Spumariaceae* Rostaf.).

1. *Diachea* Fries. Sporangien einfach, gestielt, mit einem kreideweissen, auf dem Querschnitt soliden Säulchen.

2. *Spumaria* Pers. Aethalien verzweigt, corallenförmig, mit gleichfalls verzweigten, auf dem Querschnitt hohlen Säulchen.

B. Meist gestielte Sporangien oder Plasmodiokarprien. Capillitium farblos oder violett, aus parallelen nicht oder nur wenig anastomosirenden Fäden zusammengesetzt, oder letztere etwas divergirend und dann strahlig um eine Columella geordnet, in diesem Falle auch öfters von unten nach oben in mehrere fast parallele Fäden getheilt (*Didymiaceae* Rostaf.).

3. **Didymium** De By. Sporangiumwand einfach oder doppelt, aussen mit Kalkkryställchen oder kleinen sternförmigen Drusen von kohlensauerem Kalk bedeckt.

4. **Chondrioderma** Rostaf. Sporangiumwand einfach oder doppelt, aussen mit Kalkkörnchen oder mit einer zusammenhängenden Kruste oder Schale aus Kalkkörnchen bedeckt.

5. **Lepidoderma** De By. Sporangiumwand einfach mit auf- oder eingelagerten Kalkschuppen.

II. Capillitium aus deutlichen Röhren gebildet, netzartig verzweigt, im ganzen Verlaufe oder stellenweise im Innern verkalkt. Im letzten Falle füllt der Kalk besondere blasenartige Anschwellungen, die sogenannten Kalkknoten aus.

A. Das Capillitiumnetz läuft in zahlreiche freie, spitze Enden aus; nur wenige Verbindungspunkte der Fäden aufgetrieben und von Kalkkörnchen erfüllt. (*Cienkowskia* Rostaf.)

6. **Cienkowskia** Rostaf. Aderig verzweigte oder kurze, längliche, einfache Plasmodiokarprien. Capillitium aus ziemlich derbwandigen, gefärbten Röhren, Kalkknoten flach.

B. Das Capillitiumnetz ohne freie Endigungen, aus dünnwandigen Röhren bestehend, welche durchgehends oder nur an einzelnen Stellen aufgetrieben und mit Kalk erfüllt sind. Von Kalkknoten zuweilen einer der mittleren vergrößert.*) (*Physaraceae* Rostaf.)

a. Einfache gestielte Sporangien. Capillitium strahlenförmig-netzartig; Fäden von unten nach oben schmaler werdend, häufig dichotom verzweigt und zuoberst dicht netzartig verflochten. Kalkknoten nicht gross, spindelförmig oder rudimentär.

7. **Tilmadoche** Fries. Sporangien unregelmässig oder netzartig aufspringend, ohne Columella. Sporangiumwand einfach, mit Kalkkörnchen bedeckt, die letzteren an zahlreichen Punkten der Oberfläche dichter gelagert, mehr weniger deutliche, zuweilen warzenartig vorspringende Häufchen bildend. Stiel gewöhnlich pfriemlich.

b. Einzelne Sporangien oder Plasmodiokarprien, selten auch gestielte Aggregate von mehreren Sporangien, die auch zu kleinen, mit gemeinsamer Hülle umgebenen Aethalien verwachsen sein können. Capillitium netzartig. Kalkknoten rund, vielkantig bis unregelmässig, und dann mehr oder weniger verzweigt, vielarmig, zuweilen fehlend, und dann alle Röhren aufgetrieben und gleichmässig mit Kalk erfüllt.

a. Sporangiumwand gewöhnlich vom Scheitel unregelmässig aufspringend.

8. **Physarum** Pers. Wand einfach oder doppelt. Säulchen nur ausnahmsweise entwickelt (*P. Schuhmacheri*). An der Mehrzahl der Vereinigungspunkte Kalkknoten.

*) Die sogenannte centrale Columella nach der Terminologie Rostafiński's.

9. **Badhamia** Berk. Wand einfach. Säulchen fehlt. Das ganze Röhrensystem aufgetrieben und mit Kalk erfüllt.

10. **Leocarpus** Lk. Wandung doppelt. Säulchen fehlt. Ungefähr die Hälfte der Vereinigungspuncte aufgetrieben und in Kalkknoten umgewandelt. Sporangien gross, glatt.

β. Sporangien oder kleine gestielte Aethalien mit Deckel aufspringend, eventuell der Scheitel bis zu einer ausserhalb zu erkennenden Querlinie obliterierend. Die untere Wandpartie als Kelch zurückbleibend.

11. **Craterium** Trent. Wandung doppelt oder dreifach. Capillitium fest, nach der Sporenaussaat stehen bleibend. Neben den gewöhnlichen Kalkknoten auch zuweilen ein grosser Centralknoten.

e. Aethalien zusammengesetzt aus verlängerten, vielfach ineinander gewundenen Sporangien. Capillitium wie bei b.

12. **Fuligo** Hall. Einzelsporangien in den oberen Schichten des Aethaliums entleert, steril, eine durchwegs verkalkte Rinde bildend. Sporangiumwände dünn, einfach.

1. Diachea Fries.

1. **D. elegans** Fries. Sporangien walzig, beiderseits abgerundet, mit einer farblosen, glatten, irisirenden Wandung. Stiel kurz, am Grunde dicker, schneeweiss. In seiner Fortsetzung läuft durch die Mitte des Sporangiums, jedoch nicht bis zum Scheitel des letzteren, ein walziges, oft hin und her gebogenes, am Ende abgerundetes, schneeweisses, kalkerfülltes Säulchen. Capillitium dicht, netzartig, weisslich, unter dem Mikroskop hellviolett, sowohl an den Stiel als auch an die Wand durch verschmälerte haarförmige Fortsätze angeheftet. Sporen glatt, 7·3 bis 8·5 μ breit. (Taf. III. Fig. 4.).

Stiel und Säulchen bilden eine einzige Röhre, deren Wandung dick, farblos und innwendig mit runden und ziemlich grossen Kalkkörnchen erfüllt ist. Das Capillitium erinnert an dasjenige mancher Comatricha-Arten; es bildet vom Stiel wagrecht abstehende, oft bogig hin und her gekrümmte Aeste und anastomosirt häufig, wodurch ein dichtes, fest zusammenhängendes Netz entsteht, welches nach dem gänzlichen oder theilweisen Verlust der Wandung und nach der Aussaat der Sporen sich dauernd erhält. Wie bei Stemonitis sind auch hier die letzten Ausläufer dünn, haarförmig, spitz, zur Wandung senkrecht gestellt. Wandung ist, wie bei Lamproderma, ziemlich persistent, besonders an dem unteren Theile des Sporangiums, doch bei weitem nicht so dauerhaft wie das Capillitium selbst. Gewöhnlich bleibt im unteren Drittel oder Viertel der Sporangiumlänge die Wand in der Form eines nicht glatt abgeschnittenen Kelches zurück.

Bisher blos an zwei Stellen: Neuhof bei Kuttenberg (Veselský)! Reichenberger Schlossgarten (Corda).

2. Spumaria Pers.

1. **S. alba** DC. Sporangien verbunden zu corallenartig verzweigten Aethalien, mit einer gemeinsamen, weissen, starken, aus kleinen Kryställchen kohlenwasserer

Diese Drusen sind sehr charakteristisch, indem sie aus pyramidenförmigen, sehr scharfen Kryställchen bestehen und 10 bis 20 μ an Breite messen. Der Stiel ist, was die Länge betrifft, ziemlich veränderlich, meist länger als das Sporangium, nur ausnahmsweise kürzer, der Länge nach gefaltet und glatt wie bei *D. farinaceum* Schrad. Er besteht aus einer braunschwarzen oder rostbraunen Masse, in welcher letzterem Falle der Stiel sehr schlank und förmlich hohl erscheint, oder wenigstens durch längliche Hohlräume durchsetzt ist. Hypothallus in Form einer rundlichen, ziemlich breiten, schmutzig gefärbten Haut entwickelt. Durch die nabelförmige Einsenkung auf der Unterseite des Sporangiums dringt der Stiel in das Innere eines kugeligen Hohlraumes ein, geht bis an das Ende des letzteren und verbreitert sich daselbst in eine kappenartige, am Querschnitt halbmond- oder sichelförmige Columella, welche den Hohlraum umschliesst und an ihren unteren Rändern in die Membran des Sporangiums übergeht. In anderen Fällen, wenn die Columella kegelförmig ist, erfüllt sie gewöhnlich den ganzen Hohlraum und ist auf ihrer Oberfläche mit der Sporangiumwand eng umkleidet und mit derselben verwachsen.

a) genuinum. Fäden ziemlich stark, wellig, ungefähr 1.0 bis 1.5 μ dick, hellviolett gefärbt.

b) leucotrichum Čel. fil. Fäden dünn, fein, stark wellig gebogen, farblos, cca. 0.8 μ dick. Stiel schwarz, kurz. Säulchen schwach verkalkt. Membran gänzlich verkalkt.

In Prag: in einem Privatgarten auf Ahornblättern, 1889 (a)! Bei Cluděnic mehrmals gesammelt (a, b)!

2. *D. farinaceum* Schrad. (*Cionium farinaceum* Lk.) Sporangien halbkugelig, von oben zusammengedrückt, zuweilen bis zweimal so breit als hoch ($\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ mm breit), am Grunde immer deutlich und stark genabelt, grau bereift oder dunkel, selten kahl, gestielt oder scheinbar sitzend. Stiel stark, dunkelbraun oder gänzlich schwarz, gleich lang wie das Sporangium oder kurz und im Nabel des Sporangiums fast versteckt. Säulchen gross, abgerundet, zusammengedrückt, ungefähr um die Hälfte weniger breit als das Sporangium und mehrmals breiter als der Stiel; am Längsschnitt erscheint es eigentlich als eine Scheibe mit verschmälertem, mehr oder weniger nach unten gekehrtem, jedoch den Stiel nicht berührendem Rande. Ihr Inneres ist von zahlreichen, dünnen, braunvioletten, verschiedenartig gewundenen Häutchen durchsetzt, welche falsche mit weisser, feinkörniger Kalkmasse erfüllte Kammern bilden. Capillitium aus hellvioletten, zu den Enden farblosen, 1 bis 1.7 μ dicken, einfachen und gewöhnlich wellig gebogenen, selten gabelig gespaltenen Fäden. Sporen dunkelviolett, warzig; 9.4 bis 12 μ gross (nach Rostaf. 10.7 bis 12.5 μ). Man kann folgende Formen unterscheiden:

α) genuinum. Der Stiel um die Hälfte bis um zwei Drittel kürzer als das Sporangium.

β) subsessile Rostaf. Der Stiel sehr kurz, im Nabel versteckt, so dass das Sporangium fast sitzend erscheint.

γ) confluens Rostaf. Die Nachbarsporangien verschmolzen zu bisquitförmigen Gebilden, ebenso die Columellen vereinigt. (Taf. IV. Fig. 6.)

Sporangiumwand wie bei der vorigen Art, nur die violetten Flecke grösser und einander fast berührend, indem sie durch schmale, netzartig anastomosirende farblose

Zwischenräume getrennt werden. Auf je einer violett gefärbten Schuppe sitzen sternförmige Krystalldrüsen von 10 bis 20 μ Breite, deren Einzelkrystalle nicht so scharfe Ecken besitzen als diejenigen von *D. microcarpum*. Hypothallus wie bei voriger Art, doch nicht so breit. Durch die weite, trichterförmige Oeffnung am Grunde des Sporangiums tritt der gefurchte und glänzende Stiel in das Innere eines Hohlraumes ein, geht bis zum Scheitel des letzteren, sich daselbst in ein grosses, breites, hutpilzartiges, am Längsschnitt halbmondförmiges Säulchen verbreiternd, dessen obere Wandung an den Rändern in die Sporangiumwand übergeht. Die Columella ist ganz mit feinkörniger weisser Kalkmasse erfüllt, welche von hin und her verschiedenartig gewundenen, faltenförmigen Lamellen durchzogen wird, wodurch unechte Kammern entstehen. Der Stiel unter der Columella ist nicht von den Wandungen des Sporangiums eng umschlossen wie bei *D. microcarpum*, sondern geht vollkommen frei durch die trichterförmige Oeffnung am Grunde des Sporangiums. Capillitiumfasern sind stark spiralartig gewunden und führen in ihrem Verlaufe hin und da ein Korn oder Kryställchen von kohlen saurem Kalk, welches im Innern oder auf der Oberfläche festsetzt, seltener besitzen einzelne Fäden spindelförmige, ungefähr 4.5 μ breite Knoten. Anastomosen sind selten.

Einer der gewöhnlichsten Myxomyceten. Auf Moos, Waldstreu, Gezweig u. s. w. in Nadelwäldern gemein.

b. Columella fehlt.

3. *D. hemisphaericum* Wallr. (non Fr.) (*Physarum Clavus* A. et Sz., *D. melanocephalum*, β *Clavus* Fr., *D. Clavus* Rabenh.) *Sporangien* linsenförmig oder scheibenförmig, öfters mit einem herunter gekrümmten Rande und dann unterseits seicht ausgehöhlt, oben convex, grauweiss, gestielt. Der Stiel selten so hoch wie die Breite des Sporangiums, gewöhnlich kürzer, schwarz, glänzend, augenscheinlich glatt. *Columella* fehlt, aber statt derselben die Wandung um den Stiel herum dicker in der Form eines dunklen, mit einzelnen Kalkkörnchen besetzten *Discus*, weiter vom Rande des letzteren ist die Wandung durchsichtig, violett-fleckig und mit scharf sternförmigen Krystalldrüsen von kohlen saurem Kalk bestäubt. *Capillitium* zusammengesetzt aus meist einfachen, seltener gabelig verzweigten, hellvioletten, gegen die beiden Enden schmäleren und farblosen, inmitten cca. 1.5 μ dicken Fäden. Sporen hellviolett, glatt, 6 bis 7 μ breit.

Diese sehr charakteristische Art zeichnet sich zunächst durch den Mangel eines Säulchens aus. An Stelle des letzteren ist nur die Wandung im Umkreise des Stieles etwas verdickt, undurchsichtig, braunschwarz und auf ihrer Aussenseite nicht mit Kryställchen, sondern mit unregelmässigen Kalkkörnern, welche theilweise etwas eingesenkt sind, besetzt. Der Rand dieses rudimentären Säulchens geht in eine dünne, violett gefleckte Wandung über, welche mit Kalkkrystalldrüsen besetzt ist, deren Einzelkrystalle sehr scharfe Ecken besitzen. Der Stiel ist der Länge nach gefurcht und innwendig mit einer braunen Masse erfüllt.

Nur einmal bei Chuděnic, in einem jungen Fichtenwald nächst Bad, auf modernem Gestrüpp.

B. (*Acioniscium* Rostaf.) Sporangiumwand einfach oder doppelt, Columella schneeweiss oder etwas bräunlich, ebenso Stiel, falls derselbe vorhanden.

a. Sporen gestielt.

4. *D. squamulosum* Rostaf. (*Diderma squamulosum* A. et Sz.) *Sporangien* kugelig oder halbkugelig, zusammengedrückt, oder stets um den Stiel herum etwas

nabelig. Stiel schneeweiss, schlank, säulenförmig, durch den Nabel in das Innere des Sporangiums eindringend und daselbst *in eine kugelige, weisse, inwendig hohle Columella erweitert*. Sporangiumwand farblos, an die ganze Oberfläche des Säulchens angewachsen, am Scheitel öfters in mehrere eiförmige Schuppen zerfallend. Capillitiumfäden dünn, farblos, aus dem Stiele in Bündeln entspringend. Sporen hellviolett, glatt, 8·3 bis 10 μ breit. (Taf. V. Fig. 5.)

Sporangien gewöhnlich dicht beisammen stehend, cca. $\frac{1}{3}$ bis 1 mm breit. Hypothallus schwach entwickelt, woraus sich ein steifer und durchaus stark verkalkter Stiel erhebt. Nach der Entkalkung durch schwache Salzsäure erscheint ein plasmatisches poröses Substrat, das aus lauter hyphenartig verflochtenen Fäden zu bestehen scheint. Columella ist rundlich, hohl und ihre Höhlung communicirt mit derjenigen des Stieles, wenn solche nach der Entkalkung vorhanden ist. Capillitiumfasern sind fein wellig gebogen. Die Schuppen, in welche sich die Sporangiumwandung schliesslich zu theilen pflegt, bleiben jede an einem Paar Capillitiumfasern hängen.

a) genuinum. Sporangien halbkugelig, unten verflacht und stark genabelt, auf einem deutlichen, im Nabel versteckten Stiel sitzend. Columella gross, rundlich, schneeweiss.

b) costatum Fr. Sporangien halbkugelig, zusammengedrückt oder linsenförmig, unten abgeflacht, scheinbar sitzend, mit einem äusserst kurzen, über der Sporangiumbasis in ein kleines, mit Kalk erfülltes, linsenförmiges Säulchen sich erweiternden Stiele.

e) rufipes Čel. fl. Wie bei *a)*, blos der Stiel rostfarbig oder rostgelblich, ein- bis zweimal so lang, als die Höhe des Sporangiums beträgt, fast ohne Kalkkörnchen.

Bei Chuděnic: im Walde zwischen den Bergen Žďár und Eugensberg (*a*, *b*, *c*)! und bei Bad (*b*)!

5. **D. macrospermum** Rostaf. Sporangien ausnahmsweise rundlich, *gewöhnlich halbkugelig, zusammengedrückt, zuweilen planeconvex linsenförmig, unterseits genabelt*, grauweiss, gestielt. Stiel immer deutlich, länger oder kürzer als die Höhe des Sporangiums beträgt, schneeweiss oder ein wenig gelblich, aus einem stark entwickelten Hypothallus entspringend, allmählich sich verjüngend und durch den Nabel in das Innere des Sporangiums eindringend. Dort erweitert er sich in eine *planeconvexe bis scheibenförmige, weisse oder gelbliche Columella, deren Ränder im letzten Falle mehr oder weniger herabgebogen sind*. Sporangiumwand farblos, zuweilen etwas violett, am Grunde persistent, oben unregelmässig aufspringend. Capillitium *farblos oder hell braunviolett*, aus einfachen oder gabelig verzweigten Fäden bestehend. (Taf. IV. Fig. 8.)

Columella ist, was ihre Breite betrifft, sehr veränderlich, doch immer breiter als hoch, zuweilen mit stark heruntergebogenen Rändern und dann scheinbar kugelig. Columella und Stiel sind durchaus stark mit Kalk durchdrungen und manche Kalkkörnchen erheben sich über die Oberfläche der beiden genannten Theile. Auch der Hypothallus, in welchen der Stiel allmählich übergeht, pflegt stark mit Kalkkörnchen durchsetzt zu sein. Stiel der Länge nach stark gefurcht, mit zuweilen flügelartig vorragenden Furchen, im unteren Theile innwendig mit einer kegelartigen Höhlung versehen, deren Spitze

ungefähr in der Mitte des Stieles endigt. Durch verdünnte Salzsäure wird Kalk ausgelaut und es bleibt nur eine poröse, mit länglichen gewundenen Fasern durchsetzte Masse zurück. Die Grösse und Beschaffenheit der Sporen schwankt je nach Individuen. So fand ich einmal glatte 7·8 bis 10·2 μ , das andere Mal 9·7 bis 12 μ breite und fein stachelige Sporen.

a) genuinum. Sporen dunkelviolet, stachelig, 12·5 bis 13·5 μ breit. Capillitiumfasern selten verzweigt. Wandung mit wenig zahlreichen Kalkkryställchen besät.

b) leiosporum *Œl. fil.* Sporen dunkelviolet, glatt, 8·2 bis 9·7 μ breit. Capillitiumfasern unten farblos, etwas höher hellviolet, wellig gebogen, in der oberen Hälfte farblos und fast gerade, gleich unten gabelig verzweigt, 0·8 bis 1 μ dick. Sporangiumwandung mit einer zusammenhängenden Kruste aus scharfen Kalkkryställchen bedeckt.

Auf verschiedenartigen Blättern und dgl. a) Neuhof bei Kuttenberg (Peyl, Veselský)! und bei Bad nächst Chuděnic. b) Chuděnicer Fasanerie, auf alten Blättern und Stengeln von Typha und Acorus (18⁸/₇,84).

b. Sporangien sitzend, Stiel unentwickelt.

6. D. effusum Fries. (*Diderma effusum* Lk.) Sporangien halbkugelig, abgeflacht, oft in einer Richtung verlängert, bisquitförmig oder wurmartig gewunden, zuweilen (doch selten) zu grösseren buchtigen und verzweigten flachen Polstern von schneeweisser oder gelblicher Färbung verschmolzen. Columella sitzend, flach und ähnlich verzweigt und gestaltet wie die Sporangien und Plasmodiokarprien, rosenrothbräunlich (fleischfarbig) von schwammartiger, poröser Consistenz, verkalkt. Capillitium farblos oder ein wenig violett, aus dünnen, welligen, ca. 0·8 μ breiten, zuweilen verzweigten, überall gleich starken, zum Boden senkrecht gestellten Fäden. Sporangiumwand farblos, dünn, zuweilen violett gefleckt, auf der Aussenseite mit Kalkkörnern besetzt. Zwischen den letzteren springt sie netzartig in lauter Schuppen auf, deren jede mit einigen Capillitiumfasern verbunden bleibt. Sporen dunkelviolet, derbwandig, glatt, 8·2 bis 9·2 (ausnahmsweise 10·2 bis 12 μ) breit.

Columella sitzt dem dünnen Hypothallus auf und ist stellenweise demselben fest angedrückt, stellenweise von ihm abstehend. Sie hängt am Rande mit der Sporangiumwand zusammen, ist grobporig und mit Kalkkörnern durchaus durchdrungen. In einzelnen Fällen fand ich auch inmitten hohle Säulchen. Hypothallus ist eine Membran, die kaum an Ausdehnung die Breite eines Sporangiums übertrifft. Er ist mit Kalkkörnern durchdrungen, in der Mitte am stärksten und daselbst auch mit dem Säulchen fest verwachsen. Die Sporangiumwand ist mit fein krystallinischen Kalkdrusen besetzt. Entgegen den Beobachtungen Rostafinski's, welcher die Breite der Sporen gewöhnlich zwischen 10·5 bis 11·2 μ und selten um 8·3 μ angibt, fand ich an meinen Exemplaren Sporen häufiger 8·2 bis 9·2 μ , blos ausnahmsweise 10·2 bis 12 μ breit. — Diese Species ist nahe verwandt mit *D. complanatum* Schrader (*D. confluens* Rostaf.), ist jedoch durch das vom Säulchen bündelförmig ausstrahlende Capillitium, dessen Fäden an den beiden Enden dünner, hellviolet sind, und durch die stark stacheligen, 12·5 bis 15·7 μ , ausnahmsweise blos 10·5 μ breiten Sporen verschieden.

α) genuinum. Sporangiumwand farblos;

β) *maculatum*. Sporangiumwand violett fleckig, ähnlich wie bei *D. microcarpum* Rostaf.

α) Bei Prag ohne nähere Angabe (Roth 1845 1 β) In der Fasanerie bei Chudčic! Grafschaft Hauenstein im böhmischen Erzgebirge (Rostaf., Śluzowce; ist vielleicht *D. dubium*?).

C. Serpularia Rostaf. Plasmodiokarprien ohne Säulchen.

7. *D. dubium* Rostaf. *Plasmodiokarprien sehr ausgebreitet* (einige cm^2 breit), flach, am Rande unregelmässig gebuchtet, in der Mitte oft durchbrochen, schneeweiss. Wandung farblos, *nach Aussen leicht mit einer ziemlich zusammenhängenden, aus sternförmigen, fest verbundenen Kryställchen zusammengesetzten Kruste bedeckt*, die schliesslich in zahlreiche Schuppen und Blättchen zerfällt. Capillitium aus steifen, festen, bräunlichen, selten unter spitzem Winkel getheilten oder auf gleiche Art wieder oben vereinigten Fäden; *am häufigsten zwei benachbarte Fasern durch wagerecht oder etwas schief verlaufende Verbindungsfäden überbrückt*. Sonst sind die Fäden vollkommen glatt, *blos hin und wieder mit kleinen, selten grösseren runden Knötchen versehen; ausnahmsweise kommt auch ein einzelner spindelförmiger Knoten zum Vorschein*. Sporen dunkelviolett, schwach warzig, 10 bis 11 μ breit.

Für Rudimente eines Säulchens können die im unteren Theile der Sporangiumwand selten vorhandenen Dupplicaturen der letzteren angesehen werden. Das Capillitium erinnert in seinem Aufbau auf dasjenige von *Tilmadoche gracilenta*, blos mit dem Unterschiede, dass bei *Tilmadoche gracilenta* die Knoten umgekehrt spindelförmige Form besitzen, und dass die Verzweigung des Capillitiums bei derselben Art reicher und die Anastomosen häufiger sind. Es kann kaum Zweifel sein, dass hier eine intermediäre Art zwischen *Didymium* und *Tilmadoche* vorliegt. Die flach ausgebreiteten Plasmodiokarprien besitzen oben runzelige, schneeweisse Membran, was von einer aufgelagerten, zusammenhängenden Kalkkruste herrührt, welche die ganze Oberfläche der Sporangiumwand samt ihren runzelförmigen Einsenkungen lose bedeckt. Charakteristisch ist auch der Zerfall der Kruste in Schuppen und in unregelmässig umschriebene Plättchen. Zuletzt platzt auch die Membran und das ganze Capillitiumskelett bleibt nach der Sporenaussaat bestehen. An der Basis des Plasmodiokarps ist die Wandung vermittelst zahlreicher parallel verlaufender Membranen mit einem dünnen, hautartigen, den Plasmodiokarp überlegenden, kragenartigen Hypothallus verbunden. Diese Vereinigung hat zur Folge, dass man die Wandung vom Hypothallus nicht leicht trennen vermag.

Diese seltene Art wurde von Rostafinski in der Prager Museumssammlung gefunden und in seiner Monografie der Myxomyceten: Śluzowce zuerst beschrieben. Der Originalstandort ist im Erzgebirge auf der Herrschaft Hauenstein bei dem Hüttesgrüner Forsthaus (Opiz, 1836)! Die Plasmodiokarprien sitzen auf Blättern (von Ahorn?).

4. Chondrioderma Rostaf.

A. (*Monoderma* Rostaf.) Sporangiumwand einfach, nur mit einzelnstehenden Kalkkörnern oder mit zusammenhängender Kalkkruste aus Kalkkörnchen bedeckt.

1. **Ch. Michelii** Rostaf. (*Didymium Michelii* Libert, *D. hemisphaericum* Berk., *Physarum Michelii* Corda). *Sporangien linsenförmig, sitzend, oft zu zwei bis*

fünf verschmolzen oder gestielt, schneeweiss, am Grunde öfters genabelt oder gebuckelt und daselbst mit strahlenartig divergirenden und netzartig verflochtenen Adern versehen. Die Kalkschale in der oberen Hälfte des Sporangiums von der feinen aschgrauen Membran abfallend. Stiel weiss, gelblich, stark gefurcht. Columella bei den sitzenden Formen linsenförmig gewölbt, fleischfarben, bei den gestielten Formen ziemlich flach. Capillitium aus wellig gekrümmten, farblosen, sehr dünnen, selten verzweigten und anastomosirenden Fäden zusammengesetzt. Sporen hellviolett, glatt, 8.3μ breit.

Sporangien, welche in der Regel dicht gedrängt beisammen stehen, springen an der Peripherie auf, so dass zuerst die obere Kalkschalenhälfte ganz oder in Stücken abfällt. Nachdem auch die Membran zerstört wird und das Capillitium, sowie auch die Sporen hinausfliegen, bleibt die untere Hälfte der Wand in Form einer Schüssel stehen, welche allseitig die in der Mitte befindliche Columella umschliesst. Das Capillitium besteht aus scheinbar violetten, unter dem Mikroskop farblosen, bald von der Wand sich trennenden Fäden, aus welchem Grunde ältere, aufgesprungene Sporangien kein Capillitium und keine Sporen mehr enthalten. Stiel, wenn vorhanden, dick, glatt, fleischfarben, innwendig verkalkt. Hypothallus klein, rundlich. Im Falle dass eine überaus reiche Kalkablagerung stattfand, sind die Hypothalli der Nachbarsporangien mittelst weisser Adern mit einander verbunden. Rostafinski unterscheidet zwei gute Formen:

α) stipitatum. Sporangien gestielt, linsenförmig, mit scharfem Rande. Stiel stark, gefurcht; die Furchen übergehen von der Spitze des letzteren auf die Unterseite des Sporangiums, daselbst strahlenförmig divergirend und netzartig verflochten.

β) sessile. Sporangien linsenförmig, dicker, mit abgerundeten Rändern, sitzend und leicht verschmelzend. Columella stark gewölbt.

Auf verfaulten Vegetabilien. Im Schlossgarten von Niemes und im Lobkovic'schen Garten in Prag (Corda). Nach der ziemlich guten Beschreibung und der gelungenen Abbildung im fünften Theile der Icones von Corda kann die Zugehörigkeit seiner Objecte zu der in Rede stehenden Art nicht bezweifelt werden.

B. (Diderma Rostaf.) Sporangiumwand doppelt, äussere mit Kalk incrustirt und von der inneren, dünnen, nicht verkalkten, sondern oft irisirenden Membran absteht. Der Zwischenraum mit Luft erfüllt.

2. Ch. difforme Rostaf. (*Diderma* diff. Pers., *Diderma Neesii* Corda, *Dydymium Libertianum* De By.) Sporangien gewöhnlich gesellig, mit breiter Basis aufsitzend, zusammengedrückt, im Umriss rundlich oder ellipsoidisch, zu zweien oder mehreren verschmelzend und dann bisquit-, nierenförmig oder andere Formen bildend. Aussenwand stark incrustirt, erst nach der Entkalkung deutlich, farblos, von der hellvioletten Innenwand mächtig absteht, erst am Rande des Sporangiums ein wenig über dem Grunde desselben mit der letzteren verwachsen, aber schon ein wenig tiefer beide auseinandergchend, die äussere Membran dem Substrat frei anliegend, nur mit dem dicken Rande an das letztere angedrückt. *Columella rudimentär*, nur als ein heller verkalkter Fleck in der Mitte der Sporangiumbasis deutlich sichtbar. *Capillitium* schwach entwickelt aus violetten, spärlichen, untereinander freien, an der Basis gewöhnlich einfachen, höher ein- oder zweimal ga-

belig getheilten Fäden, die öfters in ihrem Verlaufe spindelförmige oder rundliche bis ringförmige kalkfreie Verdickungen besitzen. Sporen dunkelviolett, glatt, 10·8 bis 12·5 μ breit.

Nachdem die äussere zerbrechliche Wandung abfällt, nachdem auch die Innenwand obliterirt und das Capillitium sammt Sporen zum grössten Theil verloren geht, bleibt der Untertheil des Sporangiums in Form einer festen ziemlich resistenten seichten Schüssel übrig, welche blos mittelst eines reifenartig vorragenden Saumes an das Substrat angeheftet ist. Diese Schüssel ist innwendig glänzend, nur zuweilen netzartig gefaltet, inmitten oft emporgewölbt und dort stets ein wenig heller. Am Längsschnitt zwischen beiden so emporgehobenen Membranen wird eine Verkalkung sichtbar, welche von dem Mittelpunct gegen die Ränder zu abnimmt. Selten hängen beide Membranen mittelst einer Kalkschichte zusammen, gewöhnlich sind sie durchgehends getrennt und an den gegen einander gekehrten Seiten mit Kalkkörnchen bedeckt. Die äussere Wandung ist in ihrer oberen Hälfte inn- und auswendig mit Kalkkörnchen incrustirt. Die äussere Wand des Deckels ist nach der Entkalkung violett, dieselbe Wandung des Schüsschens gelbbraun bis rostbraun; die innere Wand des Deckels und der Schüssel hellbraunviolett.

Einer der gemeinsten Myxomyceten, an faulen Stengeln und Blättern verschiedener Pflanzen vorkommend. Hinter Bruskathor nächst Prag (Opiz)! und Neuhoft bei Kuttenberg (Peyl, Veselský)! Nach Corda soll diese Art bei Prag und überhaupt in ganz Böhmen verbreitet sein.

3. **Ch. testaceum** Rostaf. (*Didymium test.* Schrad., *Diderma testaceum* Pers.) *Sporangien sitzend, halbkugelig, etwas zusammengedrückt*; deren äussere Membran röthlich, nach Innen mit Kalkkörnchen incrustirt, nach der Entkalkung unter dem Mikroskop oben fein, unten dicker, gelbbraun; die innere Membran fein, hellgelbbraun, durchscheinend, unterseits oft mit spärlichen Kalkkörnchen bestreut. *Columella stark entwickelt, halbkugelig, abgeflacht, fleischfarben*, nach der Entkalkung schwammartig porös, hell braunroth gefärbt. Capillitium augenscheinlich weiss, aus sehr dünnen, violetten, in der Mitte dickeren, nur an den Enden verzweigten und daselbst netzartig mit einander verflochtenen Fäden, *welche zahlreiche dunklere Knötchen in ihrem Verlaufe besitzen*. Sporen violett, 9·2 bis 10 μ , breit, fein warzig.

Plasmodien nach Schrader anfänglich milchweiss. Capillitiumfäden schwach violett, einfach, frei, nur an den Enden gabelig verzweigt und daselbst öfters anastomosirend, in der Mitte intensiv gefärbt, zu den beiden Enden verschmälert und in farblose Spitzen endigend.

Nach Rostafinski in Europa nicht selten. Die einzigen Exemplare aus Böhmen wurden bei Reichenberg gesammelt (Wilhelm Siegmund, 1843)! und befinden sich dieselben im Herbar des böhmischen Museums in Prag.

C. (Leangium Rostaf.) Sporangien mit einer einzigen krustenartig verkalkten Wand, welche stark von der inneren Sporenmasse und von dem Capillitium absteht. Sporenmasse oft mit einer Schicht rudimentärer, leerer, abgeflachter, einander berührender, im Umriss polyedrischer Sporen bedeckt. Sporangien springen oft sternförmig auf.

4. **Ch. Oerstedtii** Rostaf. *Sporangien mit dem Stiele birnförmig, bräunlich weiss, ohne Columella; nach der Reife am Scheitel in vier oder sechs ungleich grosse,*

nach Aussen sich umbiegende Lappen aufspringend. Sporangiumwand aussen glatt, bräunlich weiss, innwendig warzig, glänzend, aus zwei Schichten zusammengesetzt: äussere Schichte steif, braun, innere dicker, farblos, von Kalkhäufchen durchsetzt, welche nach Aussen in Form von Warzen vorspringen. *Capillitium* stark entwickelt, aus dunkelvioletten, stark verzweigten und durch senkrechte Verbindungsfäden netzartig verflochtenen Fäden gebildet. Sporen hellviolett, fein und zerstreut stachelig, 11·6 bis 13·2 μ breit.

Eine für Böhmen zweifelhafte Art. Rostafinski führt in seinen: *Śluzowce* mit Fragezeichen den Standort „Janernig in Böhmen“ an, mit dem Zusatz: Sammlungen des Wiener Museums ohne Datum, Ortangabe und Sammler.

5. Lepidoderma De By.

1. **L. Chailletii** Rostaf. *Sporangien halbkugelig*, mit breiter Basis sitzend. Wandung schmutzig gelb, mit ein- oder aufgelagerten zahlreichen, nach Aussen gewölbten Kalkschuppen oder Kalkplatten, welche im Umriss abgerundet, meist länglich oder bisquittförmig sind. Columella zuweilen fehlend, sonst entweder in der Form einer schwach vorgewölbten, rundlichen oder verlängerten, dunkler gefärbten, glatten Scheibe oder eines stark gewölbten, ein ganzes Viertel bis ungefähr die Hälfte der Sporangiumhöhe einnehmenden, faltigen, braunen Polsters. Hypothallus aus einer einzigen bis mehreren parallelen Membranen bestehend, welche auch stellenweise Häufchen aus Kalkkörnchen oder rostrothe Farbstoffbläschen führen. *Capillitium* aus hellvioletten, geraden, sparsam verzweigten, aber häufiger durch schief verlaufende Verbindungssäste vereinigten Fäden bestehend, welche unten und oben farblos sind und kurze Verzweigungen bilden, von welchen die den Nachbarfäden zugehörigen häufig mit einem gemeinsamen Ansatzfaden endigen. Sporen dunkelviolett, stark stachelig, 10·8 bis 12·5 μ breit.

Die Kalkschuppen sind in besondere Dupplicaturen der Sporangiummembran eingeschlossen, deren Aussenwand vorgewölbt und dünn, die Innenwand stärker, der übrigen Wand, was die Dicke betrifft, gleichkommend, flach oder selten wenig vorgewölbt. Zuweilen ist die Aussenwand der linsenförmigen Dupplicatur nur am Rande der Linse kenntlich, sonst aber unentwickelt. Die Schuppe besitzt im letzteren Falle quasi eine Fassung, wie solche den geschliffenen Edelsteinen zu Theil wird. Gegen die Basis des Sporangiums gehen die Kalkschuppen in stark (zuweilen auch nach Innen) gewölbte Häufchen von Kalkkörnchen über. Die Columella erscheint am Querschnitt von zahlreichen Membranen durchsetzt, die ebensoviel zahlreiche, neben und übereinander geschäufte Kammern bilden, deren Wandungen auf dieselbe Weiso wie die Sporangiumwand mit Kalkhäufchen versehen sind, welche in einzelnen Kammern sämtlich nach dem Innern der letzteren orientirt sind. Auch der Hypothallus ist in der Verlängerung der Columella gewöhnlich aus mehreren Häuten zusammengesetzt, welche auch Kalkhäufchen und stellenweise rostrothe Farbstoffbläschen führen.

Von zwei Fundorten dieser ausgezeichneten und seltenen Art, gehört der eine Böhmen, während der andere in Schweiz liegt. Anlässlich der Durchmusterung der Myxomycetensammlung im böhmischen Museumsherbar fand Rostafinski unter den von Opiz gesammelten Exemplaren von *Lamproderma arcyrroides* Rostaf. auf demselben Substrat sitzende (meist geöffnete) Sporangien der genannten Lepido-

derma-Art. Deshalb kann man für diese ebenfalls die Herrschaft Hauenstein im Erzgebirge bei dem Hüttmesgrüner Forsthaus als Fundort bezeichnen.

6. Cienkowskia Rostaf.

1. **C. reticulata** Rostaf. (*Physarum reticulatum* A. et Sz., *Diderma* r. Fr.) *Plasmodiokarpium wurmartig gekrümmt*, rund, der Quer nach fein aderig, gelb, stellenweise gelbroth bis orange gelb (in's Karminrothe). Die Adern vereinigen sich stellenweise zu quergezogenen Maschen oder Oesen. *Wandung doppelt: innere gelblich, mit weissen zu Häufchen vereinigten Kalkkörnchen durchdrungen, äussere ungleich gefärbt*, stellenweise längs der Adern von der Innenwand abstehend und daselbst im Zwischenraume stark verkalkt. *Capillitium hellgelb, zu einem Netze verflochten, dessen Maschen mehrkantig und dessen Fäden gerade und steif sind, und zahlreiche Seitenzweige besitzen, welche frei endigen und je eine scharfe Spitze besitzen*. Länge der Seitenzweige 7 bis 13·5 μ , Dicke 1 bis 1·7 μ betragend. Hin und wieder ist an dem Vereinigungspuncte mehr als zweier Fäden ein gelber bis milchweisser Kalkknoten vorhanden. Sporen dunkelviolett, scharf stachelig, 10·8 bis 12·5 μ breit.

Sporangien springen unregelmässig und nach Fries zumeilen mit einem Längsriss auf. Die Kalkknoten sind verflacht und im Umriss mehrkantig, öfters durchlöchert oder verzweigt.

Bisher nur in der Fasanerie bei Chuděnice, einmal ein einziges Exemplar!

7. Tilmadoche Fries.

A. Sporangien grauweiss, Capillitium weiss.

1. **T. cernua** Fries. *Sporangien linsenförmig bis halbkugelig*, am Grunde flach oder genabelt (selten einzelne unten ein wenig nach Aussen gewölbt oder oben eingedrückt, was besonders bei minder schön entwickelten Formen vorkommt), grauweiss, gestielt, nickend. Stiele steif, pfriemenförmig, gerade, selten auch fadenförmig, schlaff, dann gewöhnlich gebogen und niederliegend, der Länge nach gefurcht. Capillitium dicht, spinnwebenartig, aus farblosen von unten nach oben wiederholt gabelig getheilten und mit einander häufig anastomosirenden Fäden, mit kleinen unregelmässigen oder grösseren spindelförmigen Kalkknoten. Sporangien springen am Scheitel entweder unregelmässig sternförmig oder netzförmig auf, und die Ueberreste der Wandung bilden um die Sporen- und Capillitiummasse schliesslich einen gezähnten Kelch. Sporen hellviolett, glatt, 9 bis 10·3 μ breit.

Sporangien zusammengedrückt, in der Form sehr variabel. Die Wandoberfläche unter der Loupe fein granulirt, fast warzig. Unter dem Mikroskope erscheint die Wand als eine farblose nach Aussen theilweise mit zerstreuten, theilweise zu Häufchen gedrängten Kalkkörnchen bedeckt. Diese Kalkhäufchen sind es eben, welche den Sporangien fein warziges Aussehen verleihen. Der Stiel besteht immer aus zweierlei Substanzen: die eine befindet sich an der Peripherie desselben, besitzt gelbe Färbung, ist oft unregelmässig verkalkt und geht in die Sporangienmembran über; die andere ist im Innern des Stieles, dunkelbraun bis schwarz. Je nachdem diese letztere Substanz stärker oder schwächer entwickelt ist, geht sie in dem Stiele mehr oder weniger hoch hinauf, und hiernach richtet sich die Färbung des Stieles. Ausnahmsweise kann der

ganze Inhalt des Stieles eine gelbliche Färbung besitzen, oder er kann selbst fehlen. Tilmadoche gracilenta Rostaf., in Europa ziemlich häufig vorkommend, unterscheidet sich bloß durch rundliche Sporangien und grössere Kalkknoten.

a) rigida Rostaf. Stiele fest, steif, pfriemlich, drei- bis mehrmals länger als die Höhe der Sporangien, vollkommen schwarz, oder bloß zur Spitze heller und daselbst strohgelb. Die dunkelbraune Masse erfüllt nämlich die Höhlung des Stieles vollständig oder bleibt unter der Spitze des letzteren aus. Hierher gehört auch die Form β) lutescens Čel. fil. Sporangien grau mit einer gelblichen oder anscheinend grünlichen Wandung. Kalkhäufchen wenigstens zum Theil gelb gefärbt;

b) deflexa Čel. fil. Stiele fadenförmig, schlaff, gewöhnlich niederliegend und hin und her gebogen, strohgelb, längs der Achse mit einer gelben, bräunlichen Substanz erfüllt oder leer. Sporangien planconvex bis halbkugelig. Capillitium mit kleinen, unregelmässigen Kalkknoten. — Diese Form erinnert einigermassen an T. gracilenta Rostaf.

Einer der gemeinsten Myxomyceten, meist auf morschem Holze von Coniferen, z. B. auf alten Balken, Brettern, Leisten und dgl. vorkommend. Bei Chuděnice und bei Schwihau ist diese Art sehr häufig. Var. b) fand ich bloß einmal am Berge Řtčej nächst Chuděnice. Desgleichen wurde auch die Varietät $\alpha\beta$) von mir bisher bloß einmal, und zwar in der Fasanerie nächst Chuděnice gesammelt.

2. **T. nephroidea** Čel. fil. Sporangien nierenförmig, fein, weiss bereift, nicht vollkommen gereifte warzig runzelig, gestielt. Der Stiel in der nach unten gekehrten Bucht eingefügt, in der Regel nicht länger, als die grösste Breite des Sporangiums beträgt, gerade, säulenförmig bis pfriemlich schwarz, der Länge nach gefurcht, auf einem schwarzen aderigen Hypothallus sitzend. Capillitium dicht, aus farblosen dünnen Röhren bestehend, mit zahlreichen spindelförmigen oder walzigen, beiderseits abgerundeten (selten einzelnen eiförmigen, vielkantigen oder rundlichen) Kalkknoten versehen. Sporangiumwand springt am Scheitel unregelmässig oder mit einem der grössten Breite des Sporangiums parallelen Riss auf. Sporen stets hellviolett, fast glatt, bloß oberseits ein wenig körnig, 9.5 bis 10.5 μ breit.

Sporangiumwand oben farblos, am Grunde violett; oder durchwegs violett, oben heller, dick (am stärksten unter allen Arten der Gattung Tilmadoche), mit Kalkhäufchen besetzt. Letztere springen in der Form niedriger, schwach gewölbter Warzen nach Aussen und verleihen den Sporangien ein fein warziges Aussehen. Der Stiel ist wie bei der vorhergehenden Art bis oben hinauf mit einer schwarzen Masse ausgefüllt, während die äussere die Röhre bildende Schicht blass erscheint. Die Kalkknoten sind zum grössten Theil ähnlich denen, welche z. B. bei T. mutabilis vorkommen, zum kleineren Theil erinnern sie an Physarum nephroideum Rostaf., mit der Ausnahme, dass sie nicht so rundlich sind wie dort, sondern meist verlängert. Ausserdem sind die Kalkknoten bei Physarum nephroideum zahlreicher vorhanden, das Capillitiumnetz unregelmässig, wie das für die Gattung Physarum überhaupt charakteristisch ist, und die Sporen stachelig, während hier bei T. nephroidea die Capillitiumfäden in der Richtung von oben nach unten strahlenförmig geordnet, öfters gabelig getheilt sind, anastomosiren und erst oben ein minder regelmässiges Netz bilden; ferner sind hier die Sporen nur unbedeutend granulirt. Nichtdestoweniger lässt sich die Aehnlichkeit von Tilmadoche nephroidea Čel. fil. und Phy-

sarum nephroideum Rostaf. nicht bestreiten. Vielleicht werden sich künftig hin Zwischenformen finden, so dass eine Vereinigung der beiden in Rede stehenden Arten nothwendig erscheinen dürfte.

Blos einmal in der Chudënicer Fasanerie, auf Moos (1884)!

B. Sporangien gelb bis orange gelb. Capillitium gelb.

3. *T. mutabilis* Rostaf. *Sporangien linsenförmig oder stark flach spheroidal*, zuweilen am Grunde flach oder eingedrückt, *gelb, grünlich gelb bis orange gelb, gestielt, nickend*. Stiele steif, aufrecht, pfriemlich, stark der Länge nach gefurcht, strohgelb, gelb, scharlachroth oder rostfarben. Capillitium augenscheinlich gelblich, dicht, aus farblosen Röhren bestehend, *mit ziemlich grossen, spindelförmigen*, im unteren Theile des Sporangiums am besten entwickelten, *gelben bis orange gelben Kalkknoten*. Sporangiumwand springt am Scheitel unregelmässig oder netzartig auf, indem zahlreiche Schuppen entstehen. Sporen hellviolett, glatt, 7.7 bis 8.5 μ breit (Taf. IV. Fig. 7.)

Sporangiumwand farblos oder ein wenig violett, mit zahlreichen gelben bis orange gelben Kalkhäufchen besetzt. Bei den grünlich schimmernden Formen kommt das grünliche Colorit von den dunkeln, durchscheinenden Sporen her. Der Stiel ist wie bei der vorigen Art mit einer dunkelbraunen Substanz erfüllt. Seine strohgelbe oder rostrothe Färbung verdankt er zahlreichen farbigen Kalkkörnchen, mit welchen die äussere Schichte des Stieles durchsetzt ist; je nach der Stärke dieser Verkalkung kommt die Färbung der inneren Substanz des Stieles mehr oder weniger zur Geltung und davon hängt die verschiedenartige Färbung des Stieles ab. Man kann mit Rostafinski folgende zwei Formen oder Varietäten unterscheiden:

a) *lutea* Rostaf. (*Physarum luteum* Pers., *Ph. viride* Pers.) Sporangien am häufigsten linsenförmig, in verschiedenen Nuancen gelb, zuweilen auch grünlich gelb gefärbt, gewöhnlich unregelmässig, selten netzartig aufspringend. Stiel gleichfarbig oder zuweilen rostroth.

b) *aurantiaca* Rostaf. (*Physarum aurantiacum* Pers.) Sporangien am häufigsten flach spheroidal, orangefarben oder rötlich orange gelb, netzartig, manchmal nur unregelmässig aufspringend. Stiel seltener gleichfarbig, gewöhnlich dunkelbraun.

Auf Rinde und auf modernden Zweigen und Baumstumpfen nicht gerade häufig: a) und b) bei Bad und in der Fasanerie nächst Chudënice!

8. *Physarum* Pers.

A. Sporangiumwand einfach.

I. Kalkknoten unregelmässig polygonal.

a. Sporangien stets mit breiter Basis aufsitzend, unregelmässig rundlich. Nach dem Obliteriren der oberen Wandpartie bleibt der untere Wandtheil mit unregelmässig gezähntem Rande stehen.

1. *Physarum cinereum* Pers. (*Lycoperdon cinereum* Batsch). *Sporangien unregelmässig rundlich oder halbkugelig, abgestacht*, in der Grösse variabel, immer

gesellig, entweder frei beisammen stehend, oder dichtgedrängt und infolge des gegenseitigen Berührens im Umriss vielkantig. Sehr häufig verschmelzen die Nachbarsporangien zu zweien bis mehreren und bilden bisquit-, nierenförmige oder langgezogene und aderig verzweigte, seltener ausgebreitete, polsterförmige Plasmodiokarprien. Sporangiumwand farblos, zart, sehr zerbrechlich, nach Aussen mit mehr weniger dicht beisammen stehenden Kalkkörnchen bedeckt. Dem entsprechend *Sporangien schneeweiss, grau bis bleigrau* (in nicht vollkommen reifen Formen ein wenig bunt angelaufen). Capillitium stark entwickelt, sehr dicht, aus farblosen Röhren bestehend; Kalkknoten zahlreich, meist verlängert, geweihartig verzweigt, schlank, am Gipfel des Sporangiums polyedrisch, weiss. Sporen hellviolett, glatt oder kaum warzig, 7·5 bis 13·3 μ breit. (Taf. IV. Fig. 5.)

Wandung vollkommen farblos mit kleinen, weissen, entweder dicht oder mehr oder weniger entfernt von einander stehenden Kalkkörnchen besetzt. Je nach dem Grade solcher Verkalkung richtet sich eben die Färbung der Sporangien. Capillitiumröhren besitzen zuweilen schwimnhautartig umrandete Zwischenknoten. Sporen schwanken, was deren Grösse anbelangt, sehr beträchtlich, und es dürfte in dieser Beziehung keine andere Art so weitgehende Differenzen aufzuweisen haben. Plasmodien scheinen auf abgefallenen verfaulten Nadeln der Coniferen zu vegetiren, woher sie später zum Zwecke der Fructification auf verschiedene trockener gelegene Gegenstände, wie z. B. Aeste, Laub u dgl. hinüberkriechen. Man kann zwei Formen unterscheiden:

a) *genuinum*. Capillitium verkalkt.

β) *ecalcaratum* Čel. fil. Capillitium kalkfrei. Statt der Kalkknoten bloss vergrösserte, flache Zwischenknoten.

Eine anscheinend nicht seltene Art. Bei Chuděnice überall sehr häufig: so bei Bad, am Berge Říječ, in der Fasanerie u. s. w. β) Bloss einmal am Berge Třeboun nächst Theussing!

2. *P. virescens* Ditn. *Sporangien unregelmässig rundlich, cca. $\frac{1}{3}$ mm* breit, selten in mehreren Schichten über einander liegend und an den Berührungstellen mit einander verwachsen, ein unechtes Aethalium bildend. Seltener sind Fälle, dass mehrere Sporangien verschmelzen, dagegen fehlen aderige und polsterförmige Plasmodiokarprien gänzlich. *Wandung farblos, sehr zerbrechlich, gelb, bei schwacher Verkalkung dem blossen Auge grünlich* erscheinend, eventuell bei noch mehr herabgesetztem Kalkgehalt *grünlich grau*, was von dem Durchschimmern der darunter befindlichen Sporen herrührt. Capillitium schwach entwickelt, minder dicht; Kalkknoten unregelmässig polygonal, stark, gelb, selten einzelne verlängert oder verzweigt. Sporen hellviolett, glatt, 7·5 bis 9 μ breit.

Wandung mit gelben Häufchen von Kalkkörnchen bedeckt. Je nach dem Grade dieser Verkalkung richtet sich die Färbung der Sporangien. Das manchmal zu Stande kommende Aggregat von in mehreren Schichten über einander stehenden Sporangien kann füglich für einen Anfang oder eine Andeutung eines Aethaliums gelten.

Ein bei Chuděnice sehr verbreiteter Myxomycet, und zwar z. B. bei Bad, im Walde Žďár, in der Fasanerie und anderorts; Bergrücken Třeboun bei Theussing!

b. Sporangien gestielt (selten einzelne unter anderen gestielten sitzend).

3. **P. Schuhmacheri** Spreng. *Sporangien kugelig, gestielt oder selten einzelne sitzend, citronengelb, nicht selten mit einem Stich in's Grünliche, Orangegelbe bis Rostrothe, warzig. Stiel kurz, höchstens so hoch wie der Durchmesser des Sporangiums, in der Regel dick, walzig, säulenförmig bis verlängert kegelförmig, zuweilen über der Basis eingeschnürt, glatt oder der Länge nach gestreift, weiss, gelb bis orange gelb in's Rostrothe, durchaus mit Kalk incrustirt. In seiner Verlängerung befindet sich eine schwach konische, auf der Oberfläche unregelmässig buckelige Columella. Das Capillitium vom Basaltheil des Sporangiums parallel ausgehend, oben zu einem dichten, unregelmässigen, weissen oder gelblichen Netze zusammengeflochten. Die unteren Kalkknoten verlängert, schlank; die oberen stärker, polyedrisch. Sporen hellviolett, glatt, höchstens ein wenig granulirt, 8 bis 10 μ breit. (Taf. IV. Fig. 2.)*

Wand farblos mit Kalkhäufchen besetzt, welche als Warzen vorspringen, am Grunde um den Stiel herum dicker und kalkfrei, eine ziemlich scharf umschriebene, kleine, dunkle mit radial divergirenden Adern versehene Scheibe bildend. Stiel und Columella nach der Entkalkung als eine poröse, fast farblose Substanz erscheinend. Hypothallus zuweilen entwickelt in der Form kleiner, rundlicher, farbloser Häutchen. Capillitium unter der Loupe betrachtet weiss, fest, nach dem Zerstäuben der Sporen seine ursprüngliche Form behaltend, durch stärkere Fortsätze an den Basaltheil der Wandung und an die Columella festgebunden. Die Membran springt am Scheitel entweder unregelmässig oder netzförmig auf, indem schliesslich nur die untere Hälfte derselben mit gezähnten und ausgefranst Rändern zurückbleibt, während sich am Grunde des Sporangiums eine nabelförmige Höhlung bildet. Die zuweilen grünliche Färbung verdanken die Sporangien den durch die dünneren Stellen der Membran durchschimmernden Sporen. Columella kann in seltenen Fällen bei den gestielten Formen gänzlich unterdrückt sein. Von mehreren Varietäten dieser Art wurden bisher nur folgende gefunden:

a) *melleum* B. et Br. Sporangien gestielt, hell schwefelgelb bis honiggelb gefärbt, zuweilen mit einem Stich in's Grünliche. Stiele weiss oder weiss, mit einem strohgelben bis rostrothen Anflug. Zu dieser Varietät gehört auch die Form: *compactum* (Ehrenb. sp.) mit sitzenden, oft zu zweien oder mehreren verschmolzenen Sporangien, denen die Columella fehlt.

In der Regel auf verschiedenen Blättern, meist Eichenblättern auftretend, gesellig aber nicht dicht beisammen stehend, zuweilen mit der Form: *compactum*. Bei Chuděnice an mehreren Orten: nächst Bad im Walde, in der Fasanerie, unter dem Eugensberge.

4. **P. psittacinum** Ditm. *Sporangien kugelig, eca. $\frac{3}{4}$ mm breit, gestielt, sammt den Stielen zu zweien, dreien oder mehreren verschmolzen, stahlgrau oder metallisch glänzend. Stiele fest, aufrecht, der Länge nach stark gefurcht, ziegelroth, $\frac{1}{2}$ bis 1 mm lang. Capillitium sehr dicht, fest, ausdauernd, mit zahlreichen verschieden grossen, polygonalen, unten grösseren, oben kleineren, orangerothen Kalkknoten. Fäden farblos, überall gleich stark. Sporen hellviolett, glatt, 8.3 bis 9.2 μ breit. (Taf. V. Fig. 4.)*

Wand farblos, oben dünner, unten schwach gelb gefärbt und stärker. Sporangien springen am Scheitel unregelmässig auf. Stiel hohl, der Länge nach stark gefaltet, inwendig schwach verkalkt. Capillitium bleibt nach der Sporenaussaat als ein zierliches, dichtes Netz bestehen und behält lange die rundliche Form des Sporangiums.

Auf einem alten Strunke (vielleicht von Hainbuche) in der Fasanerie bei Chuděnice nur ein einziges Mal, doch in zahlreichen Exemplaren (1884)!

II. Kalkknoten mehr oder weniger rundlich.

5. **P. affine** Rostaf. *Sporangien nierenförmig, von der einen Seite stark zusammengedrückt, weiss, gestielt, oft mit einem Scheitelrisse aufspringend, Wand ziemlich steif, hell braunviolett, aussen mit zahlreichen Kalkhäufchen bedeckt. Stiel verlängert, ca. 1 mm hoch, dick, säulenförmig, spröde, stark der Länge nach gefurcht, grauweiss bis dunkelbraun. Capillitium mit sehr zahlreichen, abgerundeten, kugeligen oder elliptischen Kalkknoten. Sporen hellviolett, dickwandig, stachelig, 10·5 bis 12·5 μ breit.*

Stiel nach Aussen mit weissen Kalkkörnchen bedeckt, im Innern mit einer dunklen Substanz erfüllt, wie es bei Tilmadoche der Fall ist. Wand bräunlich violett, mit rundlichen Kalkhäufchen bedeckt, welche die Grösse der Kalkknoten besitzen, und als Warzen stark vorspringen.

Diese sehr seltene Art wurde vor Jahren von P. Peyl bei Kačina nächst Neuhof in der Kuttenberger Gegend gefunden!

B. Sporangiumwand doppelt.

I. Die innere Schicht dicker, Sporangien gestielt, Kalkknoten rundlich.

6. **P. didermoides** Rostaf. *Sporangien dicht beisammen stehend, ellipsoidale oder verkehrt eiförmig, grauweiss, auf einem gemeinsamen, grauweissen, häutigen Hypothallus sitzend. Stiele dünn, fädig, schlaff, zuweilen verzweigt, weiss, ein wenig gelblich. Wand zweischichtig: innere Schicht derb, violett gefärbt, verkalkt, äussere fein, farblos in den Stiel übergehend. Capillitium weiss, mit schneeweissen Kalkknoten. Sporen dunkelviolett, dickwandig, stark stachelig, 12·5 bis 14·2 μ breit. (Taf. IV. Fig. 3.)*

Hypothallus trägt zahlreiche fädige, oft verzweigte Stiele, auf welchen ziemlich dicht beisammen stehende, zuweilen schief gestellte oder liegende Sporangien aufsitzen, so dass das ganze Häufchen ein traubiges Aussehen besitzt. Stiele kalkfrei, glatt, der Länge nach fein linirt. Zwischen beiden Wandschichten befinden sich Kalkkörnchen oder Körner aus Kalkkörnchen. An den Enden sind die Capillitiumröhren wie die Wand violett gefärbt. Kalkknoten sind zuweilen zu zweien oder mehreren rosenkranzartig verbunden und theilweise verschmolzen; es kommen aber auch selten Vereinigungen von drei Kalkknoten, die eine Art von Dreieck bilden. Was den Bau des Stieles und der Wandung anbelangt, erinnert diese Art lebhaft an *Leocarpus vernicosus*, dessen Capillitium jedoch zur Trennung von *Physarum* berechtigt.

Diese seltene Art fand ich bei der Durchsicht des Herbariumnachlasses von Peyl, welches derzeit im Besitze der karolinenthaler Realschule sich befindet. Sie lag in einem Bogen mit *Didymium macrospermum* Rostaf. Der Standort ist zweifelsohne Kačina bei Kuttenberg und der Sammler Peyl selbst.

II. Aeusserer Schicht dicker, Sporangien sitzend, Kalkknoten vielkantig oder verlängert.

7. **P. contextum** Pers. *Sporangien dicht gedrängt, einander berührend, rundlich, häufig im Umriss verlängert, ellipsoidisch bis nierenförmig, auch langge-*

zogen und verschiedenartig in einander gewunden, ein wenig verflacht, sitzend. *Wand doppelt*: äussere milchgelb, okergelb bis citronen- oder orange-gelb, *derb*, *aussern verkalkt*, *innere gelblich*, *dünn*. *Am Scheitel*, wo beide Schichten nicht verwachsen sind, *springt die äussere mit einer Längsfurche auf* und fällt in Stücken allmählich ab, so dass die innere blasse Schicht erscheint. Schliesslich reisst auch letztere ein. Capillitium dicht, aus farblosen Röhren bestehend, mit grossen vielkantigen, selten einzelnen verlängerten Kalkknoten von weisser oder gelblicher Färbung. Sporen dunkelviolet, stark stachelig, 9·5 bis 13·5 μ breit (nach Rostafinski 11·6 bis 13·3 μ breit).

Sporangien in Gestalt ziemlich variabel, am häufigsten in einer Richtung der Quere nach verlängert, gerade oder gebogen. Aeusserer Membran dünn, hellgelb, nach Aussen stark verkalkt, innere farblos oder gelblich, mit winzigen Kalkkörnchen bedeckt. Hypothallus membranös, farbig, allen in einer Gruppe stehenden Sporangien gemeinsam. Selten entspringen aus dem Hypothallus kleine, häutige stielartige Fortsätze, denen die Sporangien aufsitzen. Nachbarsporangien berühren sich gegenseitig und ihre Seitenwände verwachsen mit einander zuweilen. Einer der mittleren Kalkknoten ist in der Mehrzahl von Fäden vergrössert und in eine sogenannte centrale Columella umgebildet. Das nahe verwandte *P. conglomeratum* unterscheidet sich durch schwach warzige, hellviolette, 8·8 bis 9·6 μ breite Sporen. Ausserdem soll die äussere Membran aus zwei Schichten bestehen und der Zwischenraum zwischen den letzteren durch quer verlaufende Häute in Kammern eingetheilt sein, die mit Kalk erfüllt sind. Obzwar *P. conglomeratum* nach Rostafinski ziemlich gemein sein soll, so habe ich dasselbe dennoch bis jetzt weder bei Chuděnice noch anderwärts gefunden.

Auf verschiedenem Holze, auf Rinde und Moos, bis jetzt blos in der Chuděnicer Fasauerie, aber dort in den Sommermonaten häufig.

8. *P. bivalve* Pers. (*Reticularia sinuosa* Bull., *Angioridium sinuosum* Grev., *P. sinuosum* Rostaf.) *Plasmodiokarpium von den Seiten zusammengedrückt, fast leistenförmig, verlängert*, verschiedenartig gewunden oder verzweigt, öfters auch zu einem ausgebreiteten Netze vereinigt, 1 bis 1½ mm hoch, *mit schmaler Kante an das Substrat angeheftet*, schneeweiss. *Wandung doppelt*: äussere *derb*, *stark nach Innen verkalkt*, *zerbrechlich*, *innere dünn*, *häutig*, *grau*. *Die äussere Membranschicht springt am Scheitel mit einem Längsriss auf*, dessen Ränder sich lippenartig öffnen und die innere Wandschicht entblössen, welche endlich auch zerreisst. Capillitium stark entwickelt, aus farblosen Röhren zusammengesetzt, mit weissen, bedeutend verlängerten, zwischen den Seitenwänden quer horizontal ausgespannten Kalkknoten. Sporen braunviolett, derbwandig, glatt, 8·3 bis 9 μ breit. (Taf. IV. Fig. 4.)

Sporangien mannigfaltig gestaltet, entweder gerade oder verschiedenartig gewunden, öfters mit wellig gekraustem oberem Rande (Scheitel), ausnahmsweise auch niedrig, rundlich, aderig, kaum ½ mm hoch. Aeusserer Schicht nach der Entkalkung hellviolett gefärbt, innerer farblos, nur an der Basis und an den Seiten mit der äusseren verwachsen. Oben sind beide Schichten getrennt, frei. Capillitium regelmässig verzweigt, Anastomosen sparsam.

Einer der gemeinsten Myxomyceten, dessen Plasmodien im faulenden Laub vegetiren und daselbst auch häufig fructificiren, nicht selten jedoch auf verschiedene andere Gegenstände hinüberkriechen und darauf Plasmodiokarpium bilden. Chuděnice: in der Fasauerie, in einem jungen Walde nächst Bad und anderorts!

Neuhof bei Kuttenberg (Peyl)! Niemes (Lorinser)! Schluckenau (Karl)! Reichenberg (Siegmund)!

9. Badhamia Berk.

A. Wandung und Capillitium weiss.

a. Sporen glatt. Capillitium dicht verflochten, nach der Sporenaussaat ziemlich lange ausdauernd, weil die Fäden stellenweise verengt und daselbst nicht verkalkt sind.

1. **B. panicea** Rostaf. (*Physarum paniceum* Fries.) *Sporangien dicht gedrängt*, klein bis $\frac{1}{2}$ mm breit, *unregelmässig kugelig*, etwas abgeflacht, zuweilen zu zweien oder mehreren verschmelzend, *mit breiter Basis sitzend, grauweiss*, nach der Sporenaussaat schneeweiss. Capillitium bloß am Grunde des Sporangiums aufgebläht und durchaus verkalkt, in der Mitte und oben häufig durch kurze dünne kalkfreie Verbindungsfäden getrennt. In der Mitte des Sporangiums öfters ein Knoten vergrößert (die sogenannte centrale Columella). *Sporen hellviolett, glatt, 9 bis 11.5 μ breit.*

Wandung zart, farblos, nur schwach verkalkt, mit weissen Kalkkörnchen durchdrungen. Im auffallenden Lichte unter der Loupe betrachtet irisirt sie stellenweise und auf der Innenseite glänzt sie perlmutterartig. Nach dem Zerfall der oberen Wandpartie und nach der Sporenaussaat bleiben schliesslich bloß die basalen Membrantheile übrig, welche unter der Loupe notzartig runzelig erscheinen. Hypothallus stark entwickelt, ein etwas dickeres Häutchen, als die Wand selbst, bildend.

Auf verschiedenen Gegenständen: Holz, Rinde, trockenen Grasblättern und dgl. Am Žižkaberg bei Prag (K. Knaf)! Neuhof bei Kuttenberg (Peyl)!

b. Sporen warzig oder stachelig. Capillitium überall aufgedunsen und verkalkt, keine dünneren, kalkfreien Verbindungsfäden bildend.

2. **B. hyalina** Berk. (*Physarum hyalinum* Pers., *Physarum Botrytis* Sommf.) *Sporangien dicht gedrängt, rundlich, gestielt oder fast sitzend, grauweis*, fein granulirt, *mit gelblichen oder blass rostrothen Stielen, öfters zu mehreren in ein Bündel vereinigt*. Centraler Kalkknoten (Columella) fehlt. *Sporen braun, in's Violette spielend, oft dicht und gleichmässig stachelig, 10.2 bis 12.8 μ breit.* Im Uebrigen der vorigen Art ähulich.

Hypothallus stellt eine strohgelbe, öfters mehrere Sporangien aderig verbindende Membran dar. Stiele sind zuweilen schlaff und niederliegend; bei den anscheinend sitzenden Formen sind sie noch als sehr kurze Ansätze vorhanden. Die Sporen fand ich an meinen Exemplaren entweder getrennt oder zu mehreren in kleine lockere Ballen vereinigt.

a) *genuina* Rostaf. Stiele verlängert, bis 1 mm hoch; Sporangien locker zusammenstehend.

b) *subsessilis* Rostaf. Stiele sehr kurz; Sporangien scheinbar sitzend, oft dicht gedrängt und einander berührend.

a) In der Fasanerie nächst Chuděnice (1884)! b) Michle bei Prag (Opiz)! Unter dem Berge Bělč nächst Schwihau (1884)!

3. **B. macrocarpa** Rostaf. (*Physarum macrocarpum* Caes.). *Sporangien dicht gedrängt, über 1 mm breit, entweder fast kugelig (etwas sferoidal), gestielt, mit gelben, in's Rostrothe spielenden, festen, gebogenen, stark der Länge nach gefurchten Stielen; oder aber sitzend, halbkugelig, etwas unregelmässig, öfters die Nachbar-sporangien zu zweien oder mehreren vereinigt und bisquittartige oder verschiedenartig gewundene Formen bildend. Capillitium locker, zerbrechlich, dessen Röhren oben dichter vereinigt, mit grossen Kalkkörnchen erfüllt. Die Vereinigungspuncte dreier oder mehrerer Fäden etwas stärker aufgetrieben. Sporen dunkelviolet, stark und gleichmässig stachelig, 13·6 bis 15·3 (ausnahmsweise 11·9) μ breit.*

Hypothallus eine strohgelbe Membran darstellend. Stiel, wenn vorhanden, rostbräunlich bis rostgelblich gefärbt, kürzer als das Sporangium. Wand farblos, stark mit kleinen Körnchen aus kohlensauerem Kalk incrustirt. Je nach der Stärke dieser Verkalkung erscheinen unversehrte Sporangien entweder rein weiss, oder in verschiedenem Grade grauweiss, weil im letzten Falle die Sporen durch die schwach verkalkte Membran hindurchschimmern. Nur ausnahmsweise besitzen Exemplare, welche bei ungünstigen Bedingungen zur Entwicklung kamen, eine sehr schwach verkalkte und deshalb irisirende Membran. In diesem Falle sind auch die Sporen blos schwach warzig und hell violett, wobei auch deren Durchmesser beträchtlich schwankt. Die Farbe des Stieles wird übrigens noch einem kleinen Theil der Membran mitgetheilt, so dass rings um den Stiel herum eine kleine farbige Scheibe entsteht. Während und nach der Sporenaussaat bricht auch das spröde Capillitium in Stücke, und wird sammt den Sporen aus den Sporangien entleert.

a) *stipitata* Rostaf. Sporangien locker zusammenstehend, rund, eigentlich sferoidal, gestielt, grauweiss, nächst der Anheftungsstelle des Stieles gelblich gefärbt.

b) *sessilis* Rostaf. Sporangien dicht gedrängt, sitzend, unregelmässig halbkugelig oder polsterförmig verflacht, oft verschmelzend, grauweiss, $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{4}$ mm hoch, ein wenig an das *Physarum cinereum* erinnernd.

Auf morschen Eichklötzen in der Chuděnicer Fasanerie (blos var. b).

B. Wand sammt Capillitium mit gelben Kalkkörnchen incrustirt, derber als bei den vorigen Arten.

4. **B. citrinella** Čel. fil. *Sporangien kugelig, cca. $\frac{1}{2}$ mm hoch, citronengelb, unterseits dunkler (in's Röthliche), auf der Oberfläche deutlich warzig, deutlich gestielt bis anscheinend sitzend. Stiel gewöhnlich länger oder gleich lang wie das Sporangium, schlank, gerade, cylindrisch, der Länge nach fein linirt, bräunlich rostroth. Capillitium überall gleichmässig zur ganzen Wand angeheftet, nach der Sporenaussaat ausdauernd. Röhren überall aufgetrieben und fast durchwegs verkalkt. Sporen hell violett, fein granulirt, fast glatt, 9 bis 10·7 μ breit. (Taf. IV. Fig. 1.)*

Da das Capillitium durchwegs aufgetrieben und verkalkt ist, so handelt es sich hier offenbar um eine echte *Badhamia*-Art und nicht vielleicht um *Physarum citrinella*, auf welches sonst die Beschreibung bei Rostafinski passen möchte. Ich habe Längsschnitte durch mehrere Sporangien geführt und mich von der Constanz der Capillitium-Form bei unserer Species überzeugt. Die Wand ist am Scheitel fast farblos, zur Basis allmählich gelblicher werdend, um den Stiel herum rostroth und daselbst auf eine rund umschriebene, ziemlich scharf abgegrenzte Strecke unverkalkt, so dass eine Art von

Scheibe entsteht, in deren Mitte der Stiel inserirt. Sonst ist die Wand mit Häufchen von Kalkkörnchen bedeckt, welche nach Aussen als deutliche Warzen vorspringen. *Badhamia citrinella* schliesst sich in der Färbung des Capillitiums und der Wand an *B. nitens* Berk., *B. Alexandrowiczii* Rostaf., *B. chrysotricha* Rostaf. und *B. ovispora* Racib. an, von denen sie jedoch sonst verschieden ist.

10. Leocarpus Lk.

1. *L. vernicosus* Lk. (*Diderma vernicosum* Pers.) *Sporangien gewöhnlich verkehrt eiförmig, selten fast rund, schmutzig gelb, kastanienbraun bis dunkel weichselroth, glänzend, sitzend oder seltener auf fadenförmigen, schlaffen Stielen. Wand doppelt, sehr zerbrechlich, unregelmässig aufspringend. Aeusssere Schicht sehr stark, wieder aus zwei vollständig mit einander verwachsenen Membranen bestehend, deren äussere dünn, verkalkt und verschiedenartig gefärbt, innere dick und mit Kalkkörnchen durchdrungen ist. Innere Schicht membranös, farblos, woraus das Capillitium seinen Ursprung nimmt. Dieses bildet ein dichtes Netz, deren Knoten zum grösseren Theil wenig aufgetrieben und kalkfrei sind (sogenannte Zwischenknoten), zum kleineren aber zu polygonalen, weissen oder gelblichen Kalkknoten umgebildet sind.* Sporen dunkelviolett, stachelig, 12·3 bis 14·8 μ breit.

Farbe der Sporangien variirt sehr: am häufigsten ist sie rothbraun oder kastanienbraun, weniger häufig braun oder dunkelbraun, ausnahmsweise schmutzig gelb oder gelbbraun. Sporangien sitzen entweder dem lagerartig ausgebreiteten, gemeinsamen Hypothallus direkt auf, oder stehen mit demselben mittelst dünner, membranartiger Auszweigungen des Hypothallus, die füglich als Stiele betrachtet werden können, in Verbindung.

Ein sehr verbreiteter Myxomycet, welcher besonders in Nadelwäldern vorkommt und wohl auf Coniferentheilen (Nadeln, Zweigen) vegetirt, jedoch wegen der grossen Beweglichkeit der Plasmodien auf verschiedenem anderen Substrat fructificirend vorgefunden wird. Žižkabergr und Závist bei Prag (Corda). Běchovice (Štola)! Neuhoř bei Kuttenberg (Peyl)! Senftenberg, Reichenberg (Corda). Bei Chudějnice häufig, z. B. bei Bad, in der Fasanerie! Eisendorf bei Ronsberg! Böhmerwald (Corda).

11. Craterium Trent.

A. (*Leiocraterium* Rostaf.) Sporangien mit glatten, glänzenden Wänden, kelchartig, gleich vom Anfang an oder erst nach dem Abfall des Deckels gerade abgeschnitten.

I. Kelchrand schon vor dem Abfall des Deckels glatt abgeschnitten. Deckel zwischen die Wände eingeklemmt, erst nach der Reife des Sporangiums schwach gewölbt und von der Sporenmassse absteheud. Wand dreischichtig. Innere Schicht stellt eine farblose, zarte Membran dar, an welche sich das Capillitium anheftet; mittlere Schicht derb farblos, auf besondere Art verkalkt; äussere Schicht farbig, zum Grunde des Sporangiums stärker, daselbst in den Stiel übergehend. Sporangiumhöhle durch die zwei inneren Schichten von der Stielhöhle getrennt.

1. *C. vulgare* Dit. (Crat. pedunculatum Trent.) Sporangien kelchförmig, glatt, glänzend, unten ein wenig radial gefaltet, dunkelbraun. Stiel ebenso hoch, hell rostgelb. Deckel in der Mitte hell braun, am Rande zimmetbraun, mit einem schmalen, weissen Rande, welcher nach dem Abfall des Deckels im Schlunde des Kelches als ein kragenartiger Reifen zurückbleibt. Sporen hell violett, glatt, 8 bis 9·5 μ breit.

Die mittlere verkalkte Wandschicht ist durchgehends oder blos in die Mitte von kleine Kalkkörnchen enthaltenden Kanälchen durchsetzt. Nach dem Auslaugen des kohlen-sauerer Kalkes mittelst verdünnter Salzsäure, erscheint die Wand von der Oberfläche aus wie getüpfelt (perforirt). Aeusserere Schicht oben dünn, zum Grunde allmählich stärker und in den Stiel übergehend, wobei sie aderig gefaltet wird. Deckel setzt sich aus drei oder anscheinend aus zwei Schichten, welche fast in derselben Weise, wie bei der Wand, auf einander folgen und nämlich so gebaut sind. Doch ist die äusserste farbige Schicht schwach entwickelt und lässt sich zuweilen bis an den Rand des Deckels nicht verfolgen; demzufolge ist auch der Deckel im Ganzen heller gefärbt, da die mittlere weiss verkalkte Schicht besser hervorsteht. Capillitium farblos mit zahlreichen, polyedrischen, milchweissen Kalkknoten.

Auf verschiedenen Aesten in der Fasanerie bei Chuděnice 1884 von mir gesammelt, selten.

II. Kelchrand mit dem Deckel zugedeckt, erst nach dem Abfall des letzteren glatt abgeschnitten. Deckel schon frühzeitig mächtig vorgewölbt. Im Uebrigen wie die vorige Art, doch die innere Wandschicht nicht farblos, sondern rein gelb.

2. *C. minutum* Fries. Sporangien kelchförmig, mit einem erweiterten Schlund, oder fast glockenförmig, schmutzig okergelb, am Grunde radial gefaltet, daselbst fast rostfarben, aussen um den Schlund herum bräunlich rostroth, gestielt. Deckel gewölbt, aussen wie der Kelch gefärbt, doch ein wenig blasser, nicht weiss berandet und im Ganzen abfallend. Sporen hellviolett, glatt, 8 bis 9 μ breit.

Der Deckel besteht wie die übrige Wand aus drei Schichten, nur dass bei ihm die äussere, farbige Schicht ein wenig dünner ist, so dass die mittlere farblose und verkalkte Membran deutlicher hervorsteht, weshalb auch der Deckel heller erscheint als die übrige Wandung. Der Deckel fällt in seiner ganzen Ausdehnung ab und hinterlässt somit keinen kragenartigen Saum am Rande des Kelches, wie es bei der vorigen Art zu geschehen pflegt. Die mittlere Schicht scheint aus einem feinen fädigen Geflecht zusammengesetzt zu sein, in dessen Maschen einzelne Kalkkörnchen eingelagert sind. Diese netzartige Structur erscheint besonders deutlich nach dem Auslaugen des kohlen-sauerer Kalkes mit verdünnter Salzsäure.

a) pyriforme Čel. fil. Stiel fast ebenso lang wie das Sporangium. Letzteres verlängert, kelchartig, $1\frac{1}{2}$ mal länger als breit. Deckel mässig gewölbt, oft aussen etwas runzelig.

b) campanulatum Čel. fil. Stiel erreicht nur das Drittel der Sporangiumhöhe: Sporangien glockig, ebenso breit oder breiter als hoch, unter dem Schlund ein wenig eingeschnürt. Deckel breit, stark gewölbt, glatt.

Diese anscheinend seltene Art fand ich bisher blos in der Fasanerie nächst Chuděnice auf verschiedenen abgefallenen Aesten, und zwar im August 1884. Va-

rietät *a*) war im Ganzen seltener als *b*); zweimal wurden beide Varietäten jede für sich gefunden, das dritte Mal wurden jedoch Mittelformen und Uebergänge gesammelt.

B. (*Trachycraterium* Rostaf.) Sporangien aussen mehr oder weniger weiss verkalkt, rauh, kreiselförmig oder verkehrt eiförmig, mit mehr oder weniger gewölbtem Scheitel. Obere zarte Wandpartie obliterirt und die untere kelchartige, am Rande rauh abgeschnittene bleibt stehen. Wand aus zwei mit einander vollständig verwachsenen Schichten zusammengesetzt: innere farblos und äussere farbig, beide in die Röhre des Stieles übergehend, weshalb die Sporangiumhöhle mit dem Stielcanal communicirt.

3. *C. leucocephalum* Ditm. (*Cupularia leucocephala* Lk., *Craterium pruinosum* Corda). Sporangien kreiselförmig, oben flach gewölbt, bis birnförmig, mit stark gewölbtem Scheitel (Deckel), in der unteren Hälfte rostbraun, nicht verkalkt, in der oberen bei schwacher oder bei fehlender Kalkauflagerung der Membran gelblich, bei deutlicher Verkalkung weiss bereift bis schneeweiss, nach unten allmählich im Kalkgehalt abnehmend und gelblicher resp. bräunlicher werdend. Deckel nimmt ein Viertel der Sporangiumhöhe ein, fällt entweder im Ganzen ab, oder wenn zart, zerfällt er in Stücke (obliterirt). Capillitium, Columella und Sporen wie bei den vorigen Arten.

a) genuinum. Sporangien einzeln.

Hypothallus klein, rundlich, aderig, runzelig. Wandung, falls schwach verkalkt, gelblich, selten rostroth. Verkalkte Formen oben mit weissen Kalkkörnchen besetzt, an den Seiten geringer verkalkt, unten kalkfrei, rostroth, glatt. Kalkknoten besitzen farblose oder milchgelbe gefärbte Kalkkörnchen. Stiel fast so lang wie das Sporangium oder um die Hälfte kürzer, rostbraun, der Länge nach gefaltet. Falten an diejenigen des Kelches ansetzend, daselbst aderig.

b) inclusum Čel. fil. Mehrere, jedoch im Durchschnitt kleinere, längliche Sporangien neben einander in einen gemeinsamen Becher eingeschlossen. (Taf. V. Fig. 1., 2., 3.)

Diese sehr interessante Form stellt ein kleines, aus 6 bis 9 Sporangien zusammengesetztes Aethalium dar. Sporangien sind kleiner als beim Typus und in einen Ring gestellt, indem sie entweder einen leeren Zwischenraum oder ein in der Mitte stehendes Sporangium umgeben, und in eine gemeinsame, kelchartige Membran eingefasst sind, welche in den Stiel übergeht und der äusseren Wand der typischen Form in Farbe und Verkalkung vollkommen gleicht. Einzelsporangien mit einander verwachsen, jedes nur von einer farblosen Wand umgeben, welche mit dem äusseren Kelche verwachsen ist. Diese Wand gleicht der inneren Wandung der typischen Form. Jedes Einzelsporangium springt durch einen besonderen Deckel auf. Capillitium und Sporen wie bei *a*). Die Einfassung der Einzelsporangien in eine gemeinsame, kelchartige Wand ist sehr bemerkenswerth und stempelt erst das Aggregat der Sporangien zu einem typischen Aethalium, wie solches bei *Trichia fragilis* Sow. und bei *Hemiarcyria rubiformis* Rostaf. nicht vorkommt.

Form *a*) sehr gemein, auf morschen Blättern, Moos, verschiedenen abgefallenen Zweigen, Nadeln auftretend. Form *b*) kam mir nur einmal in der Fasanerie bei Chuděnice im Jahre 1884 zu Gesichte.

12. Fuligo Hall.

1. **F. varians** Sommf. (*Aethalium flavum* Lk.) *Aethalien* verschieden gross und von verschiedener Farbe, unregelmässig, *aus wurmartig verlängerten, mannigfaltig gewundenen Sporangien zusammengesetzt*. Äussere Sporangenschicht steril, sporen- und kapillitiumfrei eine, durchwegs verkalkte Rinde darstellend, welche aber auch häufig fehlen kann. Innere, im letzten Falle sämtliche Sporangien fertil, Sporen und Capillitium enthaltend. *Sporangiumwände weiss oder gelb. Capillitium stark entwickelt mit wenig zahlreichen Kalkknoten, deren einige polygonal, andere wieder spindelförmig, wie bei Tilmadoche verlängert* und ausnahmsweise auch knotenfrei sind. Sporen dunkelviolett, glatt, 7·5 bis 10 μ breit.

Sporangien entweder dicht gedrängt, oder locker, und dann einzelne unterschiedlich. Acusere Kruste, wenn überhaupt vorhanden, ist 2 bis 6 mm dick, aus sterilen, stark verkalkten Sporangien zusammengesetzt, seltener bei dicht gedrängten Sporangien bloss 1 mm hoch. Die Breite der Einzelsporangien beträgt ungefähr $\frac{1}{2}$ mm. Wand dünn, farblos oder gelblich gefärbt und mit Kalkkörnchen bedeckt, welche zuweilen stellenweise dichter gedrängt sind. Kalkkörnchen sind an sich farblos, aber mittelst einer organischen gelb gefärbten Substanz vereinigt. Die Grösse der Kalkknoten schwankt in verschiedenen Fällen, ebenso die Gestalt, welche bald polyedrisch, bald genau spindelförmig ist.

Eine auf Lohse vorkommende Art, die aber sonst häufig in Wäldern auf morschen Stämmen und Strunken sowie auf angehäufter, abgefallener Rinde zu finden ist. Da die Plasmodien sehr beweglich sind, trifft man *Aethalien* von *Fuligo varians* oft auch auf solchem Substrat aufsitzend, welches mit der Ernährung der Plasmodien nichts zu thun hat, so z. B. auf Gras, Blättern, lebenden Bäumen, ja sogar auf Steinen. Bei Chuděnice häufig!



Abkürzungen der Autorennamen.

A. et Sz. }
 Alb. et Schw. } Albertini et Schweinitz.
 Bab. — Babington.
 Berk. — Berkeley.
 Bow. — Bowman.
 Bull. — Bulliard.
 Caes. — Caesati.
 Čel. fil. — Čelakovský filius.
 D. C. — De Candolle.
 De By. — De Bary.
 Dit. }
 Ditm. } Ditmar.
 Ehrb. }
 Ehrenb. } Ehrenberg.
 Fr. — Fries.
 Gled. — Gleditsch.
 Gmel. — Gmelin.
 Grev. — Greville.
 Hall. — Haller.
 Lév. — Lévillé.

Lib. — Libert.
 Lk. — Link.
 Mich. — Micheli.
 Nees — Nees ab Esenbeck.
 Pers. — Persoon.
 Rabenh. — Rabenhorst.
 Racib. — Raciborski.
 Rostaf. — Rostafínski.
 Saut. — Sauter.
 Schrad. — Schrader.
 Schum. — Schumacher.
 Somf. }
 Sommf. } Sommerfelt.
 Sow. — Sowerby.
 Spreng. — Sprengel.
 Sz. — Schweinitz.
 Trent. — Trentepohl.
 Wallr. — Wallroth.
 Willd. — Willdenow.
 Wing. — Wingate.



Verzeichniss der Arten, Gattungen und höheren Gruppen der Myxomyceten.

	Seite		Seite
<i>Acioniscium</i> Rostaf.	61	<i>Chondrioderma Michellii</i> Rostaf.	64
<i>Aethalium flavum</i> Lk.	80	" <i>Oerstedtii</i> Rostaf.	66
<i>Amaurochaete</i> Rostaf.	44	" <i>testaceum</i> Rostaf.	66
" <i>atra</i> Rostaf.	44	<i>Cienkowskia</i> Rostaf.	68
<i>Angioridium sinuosum</i> Grév.	74	" <i>reticulata</i> Rostaf.	68
<i>Arcyria</i> Hill	27	<i>Cionium</i> Rostaf.	59
" <i>adnata</i> Rostaf.	29	<i>Clathroides</i> Rostaf.	27
" <i>albida</i> Rostaf.	28	Clathroptychiaceae Rostaf.	27
" <i>cinerea</i> Schum.	28	<i>Clathroptychium</i> Rostaf.	19
" <i>clavata</i> Čel. fil.	29	" <i>rugulosum</i> Rostaf.	19
" <i>dictyonema</i> Rostaf.	27	<i>Comatricha</i> Preuss	46
" <i>ferruginea</i> Saut.	31	" <i>dictyospora</i> Čel. fil.	49
" <i>flava</i> Pers.	30	" <i>Friesiana</i> Rostaf.	50
" <i>incarnata</i> Pers.	29	" <i>laxa</i> Rostaf.	52
" <i>intricata</i> Rostaf.	31	" <i>macrosperma</i> Racib.	52
" <i>lateritia</i> De By.	31	" <i>obtusata</i> Preuss	50
" <i>nutans</i> Grév.	30	" <i>Persoonii</i> Rostaf.	50
" <i>ochracea</i> Opiz (Herb.)	28	" <i>pulchella</i> Rostaf.	49
" <i>ochroleuca</i> Fr.	28	" <i>typhina</i> Rostaf.	48
" <i>Oerstedtii</i> Rostaf.	31	<i>Craterium</i> Trent.	77
" <i>pomiformis</i> Rostaf.	28	" <i>leucocephalum</i> Ditm.	79
" <i>punicea</i> Pers.	27	" <i>minutum</i> Fries	78
" <i>verniosa</i> Rostaf.	27	" <i>pedunculatum</i> Trent.	78
Arcyriaceae Rostaf.	15, 27	" <i>pruinatum</i> Corda	79
Atrichae	14	" <i>vulgare</i> Dit.	78
<i>Badhamia</i> Berk.	58	<i>Cribraria</i> Pers.	20
" <i>citrinella</i> Čel. fil.	77	" <i>argillacea</i> Pers.	24
" <i>hyalina</i> Berk.	75	" <i>aurantiaca</i> Schrad.	21
" <i>macrocarpa</i> Rostaf.	76	" <i>macrocarpa</i> Schrad.	23
" <i>panicca</i> Rostaf.	75	" <i>micropus</i> Schrad.	24
Calciariaceae Rostaf.	16, 56	" <i>rufescens</i> Pers.	20
Calonemeae Rostaf.	15	" <i>splendens</i> Pers.	23
<i>Chondrioderma</i> Rostaf.	57	" <i>tenella</i> Schrad.	22
" <i>difforme</i> Rostaf.	65	" <i>vulgaris</i> Schrad.	21

	Seite
Cribrariaceae Rostaf.	15
<i>Cupularia leucocephala</i> Lk.	79
<i>Diachea</i> Fries	56
" <i>elegans</i> Fries	58
<i>Dictydium</i> Schrad.	19
" <i>cernuum</i> Nees	20
" <i>umbilicatum</i> Schrad.	20
<i>Diderma</i> Rostaf.	65
<i>Diderma difforme</i> Pers.	65
" <i>effusum</i> Lk.	63
" <i>Neesii</i> Corda	65
" <i>reticulatum</i> Fr.	68
" <i>squamulosum</i> A. et Sz.	61
" <i>testaceum</i> Pers.	66
" <i>vernicosum</i> Pers.	77
<i>Didymium</i> De By.	59
" <i>Clavus</i> Rabenh.	61
" <i>dubium</i> Rostaf.	64
" <i>effusum</i> Fries	63
" <i>farinaceum</i> Schrad.	60
" <i>hemisphaericum</i> Berk.	64
" <i>hemisphaericum</i> Wallr. (nou Fr.)	61
" <i>Libertianum</i> De By.	65
" <i>macrospermum</i> Rostaf.	62
" <i>melanocephalum</i> β <i>Clavus</i> Fr.	61
" <i>Michelii</i> Libert	64
" <i>microcarpum</i> Rostaf.	60
" <i>squamulosum</i> Rostaf.	61
" <i>testaceum</i> Schrad.	66
<i>Diphtherium flavo-fuscum</i> Ehrb.	43
Endosporeae Rostaf.	13, 14
Endotrichae	15
<i>Enerthenema</i> Bow.	46
" <i>papillata</i> Rostaf.	55
<i>Enteridium</i> Ehrenb.	18
" <i>olivaceum</i> Ehrenb.	18
Eumycetozoa Zopf	14
Exosporeae Rostaf.	13
<i>Fuligo</i> Hall.	58
" <i>varians</i> Sommf.	80
<i>Hemiarcyria</i> Rostaf.	32
" <i>clavata</i> Rostaf.	41
" <i>rubiformis</i> Rostaf.	40
" <i>serpula</i> Rostaf.	41
" <i>Wigandii</i> Rostaf.	42
<i>Hyporhamma reticulatum</i> Corda	41
<i>Jundzillia</i> Racib.	45
" <i>tubulina</i> Racib.	46
<i>Lamproderma</i> Rostaf.	46
" <i>arcyrioides</i> Rostaf.	54
" <i>columbinum</i> Rostaf.	53
" <i>violaceum</i> Rostaf.	53
<i>Leangium</i> Rostaf.	66

	Seite
<i>Leiocraterium</i> Rostaf.	77
<i>Leocarpus</i> Lk.	77
" <i>vernicosus</i> Lk.	77
<i>Lepidoderma</i> De By.	67
" <i>Chailletii</i> Rostaf.	67
Liceaceae (Rostaf.)	14, 17
<i>Licea effusa</i> Ehrb.	48
" <i>olivacea</i> Fuck.	18
" <i>rugulosa</i> Wallr.	19
<i>Lindbladia</i> Fries	17
" <i>tubulina</i> Fries	18
<i>Lycogala</i> Mich.	42
" <i>atrum</i> Alb. et Schw.	44
" <i>epidendron</i> Fr.	43
" <i>flavo-fuscum</i> Rostaf.	43
Lycogalaccae Čel. fil.	16, 42
<i>Lycoperdon cinereum</i> Batsch	70
" <i>corticale</i> Batsch	26
" <i>globosum</i> Mich.	43
" <i>pisiforme</i> L.	43
<i>Orthotricha</i> Wing.	46
" <i>Raciborskii</i> Čel. fil.	54
<i>Perichaena</i> Fries	25
" <i>cornuvioides</i> Čel. fil.	26
" <i>corticalis</i> Rostaf.	26
" <i>depressa</i> Lib.	25
" <i>marginata</i> Sz.	26
Perichaenaceae Rostaf.	15, 25
Peritrichae	14
<i>Physarum</i> Pers.	57
" <i>affine</i> Rostaf.	73
" <i>aurantium</i> Pers.	70
" <i>bivalve</i> Pers.	74
" <i>Botrytis</i> Sommf.	75
" <i>bryophilum</i> Fr.	53
" <i>bryophilum</i> β <i>melanocephalum</i> Corda	53
" <i>cinereum</i> Pers.	70
" <i>Clavus</i> A. et Sz.	61
" <i>columbinum</i> Pers.	53
" <i>compactum</i> Ehrenb.	72
" <i>conlectum</i> Pers.	73
" <i>didermoides</i> Rostaf.	73
" <i>hyalinum</i> Pers.	75
" <i>luteum</i> Pers.	70
" <i>macrocarpum</i> Cacs.	76
" <i>Michelii</i> (Corda)	64
" <i>paniceum</i> Fries	75
" <i>psittacinum</i> Ditm.	72
" <i>reticulatum</i> A. et Sz.	68
" <i>Schumacheri</i> Spreng.	72
" <i>sinuosum</i> Rostaf.	74
" <i>virescens</i> Ditm.	71

	Seite		Seite
<i>Physarum viride</i> Pers.	70	Stemonitaceae Rostaf.	16, 45
Platynemeae Schroeter	16	Stereonemeae Zopf.	16
<i>Reticularia</i> Bull.	44	<i>Tilmadoche</i> Fries	57
" <i>atra</i> Fries	44	" <i>ceruua</i> Fries	68
" <i>lycopendon</i> Bull.	14	" <i>mutabilis</i> Rostaf.	70
" <i>olivacea</i> Fr.	18	" <i>nephroidea</i> Čel. fil.	69
" <i>sinuosa</i> Bull.	74	<i>Trichia</i> Hall.	31
Reticulariaceae Zopf	16, 44	" <i>aculeata</i> Čel. fil.	34
<i>Serpularia</i> Rostaf.	64	" <i>affinis</i> De By.	32
Sorophoreae Zopf	14	" <i>chryosperma</i> D. C.	32
<i>Spumaria</i> Pers.	56	" <i>cinerea</i> Bull.	28
" <i>alba</i> D. C.	58	" <i>clavata</i> Pers.	41
<i>Stegasma depressum</i> Corda	25	" <i>fallax</i> Pers.	40
<i>Stemonitis</i> Gled.	45	" <i>favoginea</i> Schum.	36
" <i>areyroides</i> Sommf.	54	" <i>fragilis</i> (Sow.) Rostaf.	39
" <i>chalybea</i> Pers.	54	" <i>fureata</i> Wigand	40
" <i>dictyospora</i> Rostaf.	47	" <i>inconspicua</i> Rostaf.	36
" <i>ferruginea</i> Ehrb.	46	" <i>intermedia</i> Čel. fil.	38
" <i>Friesiana</i> De By.	50	" <i>Jackii</i> Rostaf.	33
" <i>fusca</i> Rostaf.	47	" <i>Neesiana</i> Corda	41
" <i>fusca</i> Roth	47	" <i>nigripes</i> Pers.	35
" <i>oblonga</i> Fries	50	" <i>olivacea</i> Pers.	36
" <i>obtusata</i> Fries	50	" <i>pachyderma</i> Čel. fil.	38
" <i>ovata</i> Pers.	50	" <i>Rostafinskii</i> Čel. fil.	37
" <i>papillata</i> Pers.	50	" <i>rubiformis</i> Pers.	40
" <i>pomiformis</i> Roth	28	" <i>scabra</i> Rostaf.	33
" <i>pulchella</i> Bab.	49	" <i>turbinata</i> Wigand	36
" <i>tubulina</i> A. et Sz.	46	" <i>varia</i> Pers.	35
" <i>typhina</i> Willd.	46	Trichiaceae Rostaf.	16, 31
" <i>typhoides</i> D. C.	48	<i>Tubifera cylindrica</i> Gmel.	17
" <i>violacea</i> Fr.	53	<i>Tubulina</i> Pers.	17
" <i>violacea</i> Schum.	46	" <i>cylindrica</i> D. C.	17



Erklärung der Figurentafeln.

Tafel I.

- Fig. 1. *Dictydium umbilicatum* Schrad. Obere Sporangiumhälfte en face gesehen. Die reifenförmigen Verdickungen vereinigen sich in der Mitte des Scheitels zu einem unregelmässigen Netz und sind mittelst feiner Fäden leiterförmig verbunden. Vergrösserung 145-fach.
- Fig. 2. *Dictydium umbilicatum* Schrad. Blick auf die untere Seite des Sporangiums. Der Stiel, von dem nur der oberste Theil gezeichnet ist, verbreitert sich in eine scheibenförmige Membran, an deren Rand die Reifen ansetzen. Vergrösserung 145-fach.
- Fig. 3. *Cribraria argillacea* Pers. Ein Sporangium von unten und etwas von der Seite aus gesehen. Der kurze Stiel nicht gezeichnet; dessen Insertion befindet sich an der Stelle, wo die dunklen Verdickungen zusammentreffen. Vergrösserung 70-fach.
- Fig. 4. *Cribraria argillacea* Pers. Ein Sporangium von oben gesehen. Vergrösserung 70-fach.
- Fig. 5. *Arcyria pomiformis* Rostaf. Ein Theil des Capillitiums, dessen Unregelmässigkeiten an Lachnobolus erinnern. Die stachelige Sculptur ist nur zum Theil durchgeführt. Vergrösserung 550-fach.
- Fig. 6. *Perichaena cornuoides* Čel. fil. — *a.* Theil des Capillitiums, welcher mit Warzen besetzt ist. — *b.* Uebergänge von einer Warze zu einer oben offenen Blase. — *c.* Sporen, links eine von der Oberfläche gesehen, rechts eine andere im Durchschnitt. Vergrösserung 550-fach.

Tafel II.

- Fig. 1. *Comatricha typhina* Rostaf. Ein Sporangium, oben im optischen Durchschnitt: *a* Stiel, *c* Hypothallus, *d* Ueberreste der Wandung, *b* der unterste Theil eines demselben Hypothallus aufsitzenden Stieles. Vergrösserung 50-fach.

- Fig. 2. *Comatricha typhina* Rostaf. Sporangium ungefähr in der Hälfte seiner Länge der Quere nach durchschnitten. Vergrößerung 110-fach.
- Fig. 3. *Comatricha pulchella* Rostaf. Längsschnitt durch ein Sporangium: *a* der oberste Theil des Stieles, *b* Ueberreste der Wandung, *c* zu kleinen Bündeln vereinigte, von der Columella horizontal abstehende Capillitiumfäden erster Ordnung. Vergrößerung 110-fach.
- Fig. 4. *Comatricha Persoonii* Rostaf. var. *gracilis* Čel. fil. Ein Sporangium von der Seite und von der Fläche aus gezeichnet. Vergrößerung 260-fach.
- Fig. 5. *Comatricha Persoonii* Rostaf. var. *gracilis* Čel. fil. Ein Sporangium im optischen Längsschnitt. Vergrößerung 260-fach.
- Fig. 6. *Comatricha Friesiana* Rostaf. Eine Sporangiengruppe auf einem Zweigstück. Natürliche Grösse.
- Fig. 7. *Comatricha laxa* Rostaf. Sporangien von der Seite aus gezeichnet. Die äussere, vordere Partie des Capillitiums dunkel, die innere hell gehalten. Vergrößerung 145-fach.
- Fig. 8. *Comatricha laxa* Rostaf. Sporangium im optischen Durchschnitt, mit einem besonders dichten Capillitium. Vergrößerung 110-fach.
- Fig. 9. *Comatricha dictyospora* Čel. fil. Aeusseres Capillitiumnetz in der Mitte eines walzigen Sporangiums; dahinter das durchschimmernde Säulchen angedeutet. Vergrößerung 110-fach.

Tafel III.

(Fig. 1 und 10 *Stemonitis fusca* Rostaf. *a*) *genuina*; Fig. 2, 6, 7, 11 *Stemonitis fusca* Rostaf. *b*) *pinnata* Čel. fil.; Fig. 3 und 8 *Stemonitis dictyospora* Rostaf., Fig. 9 *Stemonitis ferruginea* Thrb., Fig. 4 *Diachea elegans* Fr.)

- Fig. 1. *Stemonitis fusca* Rostaf. *a*) *genuina*. Eine Partie aus der Mitte eines Sporangiums im optischen Längsschnitt: *a* Säulchen, *b* inneres Capillitiumnetz, *c* peripherisches Capillitiumnetz am Durchschnitt, beiderseits als je eine parallele Linie markiert. Vergrößerung 140-fach.
- Fig. 2. *Stemonitis fusca* Rostaf. *b*) *pinnata* Čel. fil. Der untere Theil eines Sporangiums. Das äussere Capillitium gezeichnet, das innere Stützgerüst desselben weggelassen. Vergrößerung 175-fach.
- Fig. 3. *Stemonitis dictyospora* Rostaf. Eine Partie aus der Mitte eines Sporangiums im optischen Längsschnitt: *a*, *b*, *c* wie oben. Vergrößerung 140-fach.
- Fig. 4. *Diachea elegans* Fr. Ein Sporangium: *a* Stiel und *b* Columella von der Oberfläche aus gezeichnet; *c* Capillitium und *d* der untere persistente Theil der Sporangiumwand, beides im optischen Längsschnitt. Vergrößerung 100-fach.
- Fig. 5. *Stemonitis dictyospora* Rostaf. Ein Sporangium quer durchgeschnitten: *a* das hohle Säulchen, *b* das innere Capillitiumnetz, *c* das äussere Capil-

litiumnetz als eine Kreislinie erscheinend mit seinen haarförmigen Ausläufern. Vergrößerung 140-fach.

- Fig. 6. *Stemonitis fusca* Rostaf. b) pinnata Čel. fil. Ein optischer Längsschnitt durch die mittlere Partie eines Sporangiums. Vergrößerung 145-fach.
- Fig. 7. *Stemonitis fusca* Rostaf. b) pinnata Čel. fil. Ein Querschnitt durch den Mitteltheil eines Sporangiums. Vergrößerung 145-fach.
- Fig. 8. *Stemonitis dictyospora* Rostaf. Sporen mit ihren charakteristischen Verdickungen. Die drei grösseren sind abnormal entwickelt. Vergrößerung 800-fach.
- Fig. 9. *Stemonitis ferruginea* Ehrenb. a äusseres Capillitiumnetz von der Oberfläche aus gesehen, b eine Partie desselben Capillitiumnetzes senkrecht durchgeschnitten, um die Verbindung mit dem inneren Netze zu veranschaulichen. Vergrößerung 350-fach.
- Fig. 10. *Stemonitis fusca* Rostaf. a) genuina. Ein Querschnitt durch die Mitte eines Sporangiums: a die hohle Columella, b das innere Capillitiumnetz, c das äussere Capillitiumnetz mit den haarförmigen Auswüchsen. Vergrößerung 140-fach.
- Fig. 11. *Stemonitis fusca* Rostaf. b) pinnata Čel. fil. Das äussere Capillitium ungefähr aus der Mitte eines Sporangiums, von der Oberfläche aus gesehen. Vergrößerung 240-fach.

Tafel IV.

- Fig. 1. *Badhamia citrinella* Čel. fil. Ein Sporangium der Länge nach durchgeschnitten: a der fein runzelige, inwendig hohle Stiel, b Ueberrest der radial gestreiften Wandung, c Capillitium. Vergrößerung 70-fach.
- Fig. 2. *Physarum Schuhmacheri* Spr. a) melleum B. et Br. Ein Längsschnitt durch ein Sporangium, a das Säulchen, links der zugehörige Theil des Stieles, der einem scheibenförmigen Hypothallus entspringt. Vergrößerung 70-fach.
- Fig. 3. *Physarum didermoides* Rostaf. Ein Längsschnitt durch ein Sporangium. Links ragt aus dem gemeinsamen, häutigen Hypothallus, dessen blos ein kleines Stück hier gezeichnet worden ist, die untere Hälfte des einem anderen Sporangium angehörigen Stieles. Vergrößerung 70-fach.
- Fig. 4. *Physarum bivalve* Pers. Ein Querschnitt durch ein Sporangium: a Hypothallus, b die äussere verkalkte, c die innere feine Wandschicht, d das Capillitium. Vergrößerung 70-fach.
- Fig. 5. *Physarum cinereum* Batsch. Ein senkrechter Schnitt durch ein Sporangium. Vergrößerung 70-fach.
- Fig. 6. *Didymium farinaceum* Schrad. Ein Längsschnitt durch zwei mit einander verwachsene Sporangien. Vergrößerung 40-fach.
- Fig. 7. *Tilmadoche mutabilis* Rostaf. Ein Längsschnitt durch ein Sporangium: a die oberste Spitze des Stieles, b die Sporangiumwand mit nach aussen

warzig vorspringenden Kalkhäufchen, *c* das Capillitium mit seinen spindelförmigen Kalkknoten. Vergrößerung 70-fach.

Fig. 8. *Didymium macrospermum* Rostaf. Ein Längsschnitt durch ein Sporangium: *a* Stiel, *b* Säulchen mit seinen Kammern, *d* Sporangiumwand, *e* Hypothallus. Vergrößerung 100-fach.

Tafel V.

Fig. 1. *Craterium leucocephalum* Ditm. var. *inclusum* Čel. fil. *a* Blick auf ein senkrecht stehendes Aethalium, *b* Blick auf dasselbe, jedoch etwas nach Vorne geneigte Aethalium, *c* und *d* zwei Aethalien von oben betrachtet. Vergrößerung 50-fach.

Fig. 2. *Craterium leucocephalum* Ditm. var. *inclusum* Čel. fil. Ein Aethalium in der Mitte quer durchschnitten: *b* gemeinsame Aethalium- und zugleich Kelchwand, *c* Specialwände der Einzelsporangien. Vergrößerung 110-fach.

Fig. 3. *Craterium leucocephalum* Ditm. var. *inclusum* Čel. fil. Ein Aethalium der Länge nach durchgeschnitten: *a* der Stiel, *b* und *c* wie oben. Vergrößerung 110-fach.

Fig. 4. *Physarum psittacinum* Ditm. Ein Sporangium der Länge nach durchgeschnitten. Vergrößerung 100-fach.

Fig. 5. *Didymium squamulosum* Rostaf. Mehrere auf einem Strohalm beisammen stehende Sporangien. Zwei von ihnen sind am Scheitel geöffnet, so dass die weisse, abgeflachte Columella sichtbar wird. Von derselben laufen strahlig nach allen Seiten die Capillitiumfäden aus, indem sie mit der Sporangiumwand in Verbindung stehen. Vergrößerung 20-fach.

Fig. 6. *Lamproderma columbinum* Rostaf. Ein optischer Längsschnitt durch ein Sporangium: *a* Ueberreste der unteren Wandpartie, *b* das am Ende kegelförmig zugespitzte Säulchen, *c* das Capillitium. Der Basaltheil des Stieles ist nicht gezeichnet. Vergrößerung 70-fach.



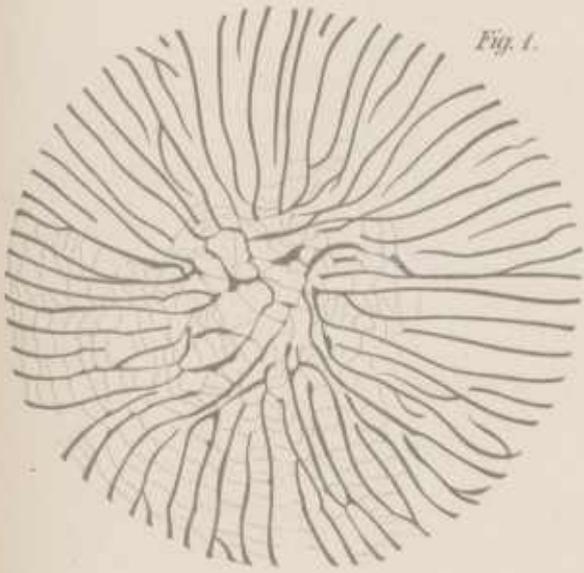


Fig. 1.



Fig. 5.

Fig. 4.

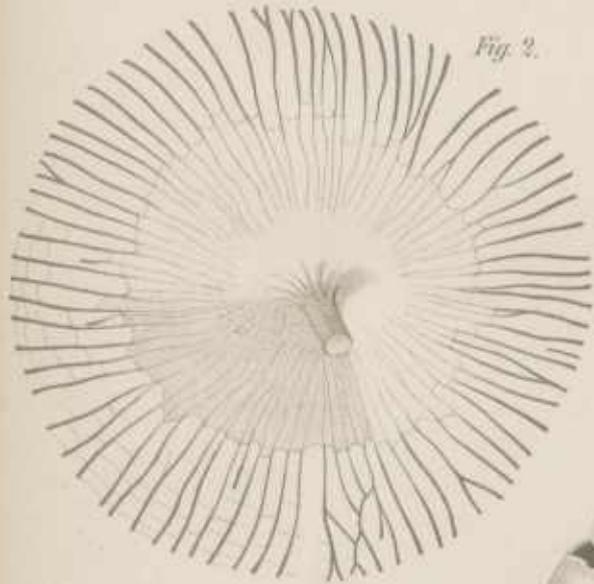


Fig. 2.

Fig. 3.

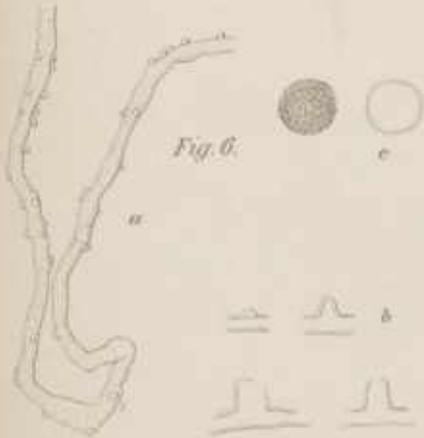
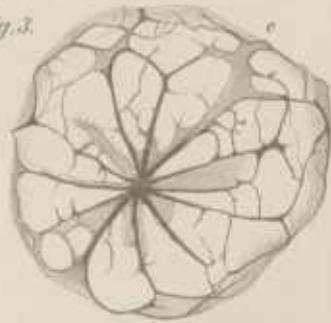
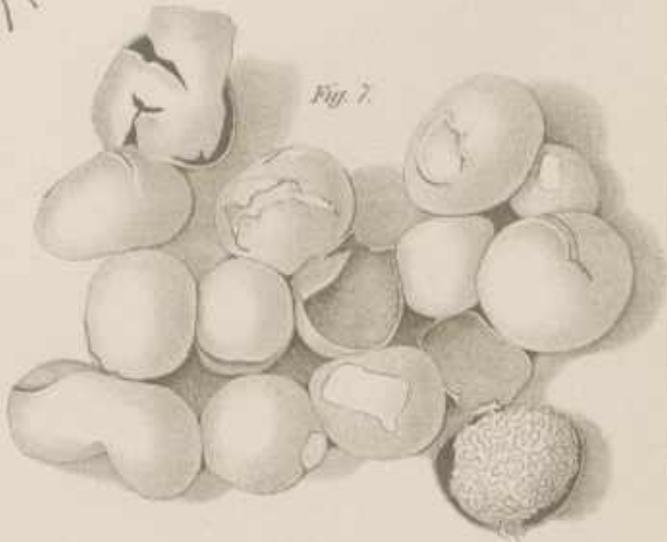


Fig. 6.

Fig. 7.



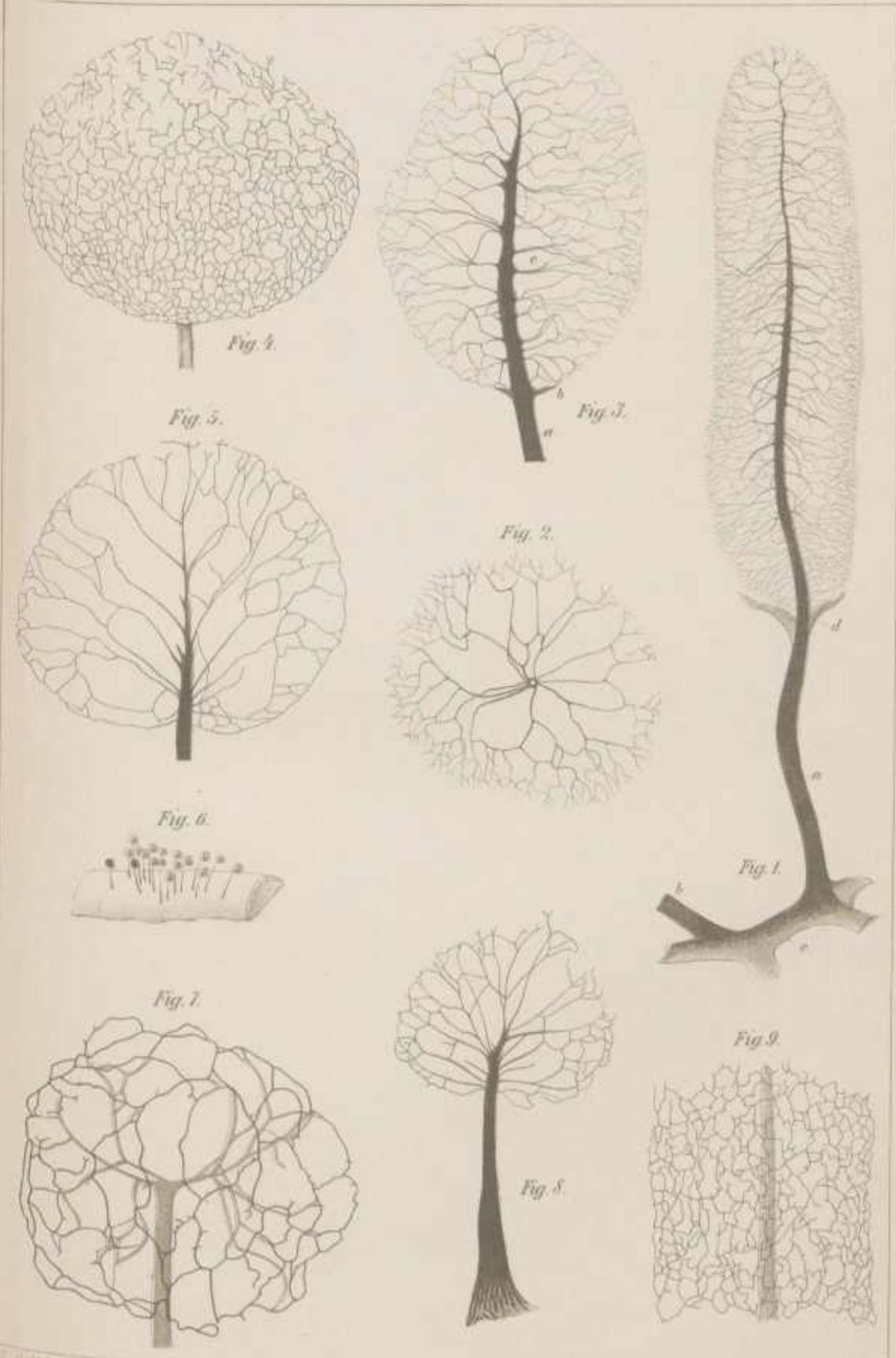


Fig. 4.

Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 2.

Fig. 6.

Fig. 1.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

L. Čelakovský del.

L. Čelakovský del.

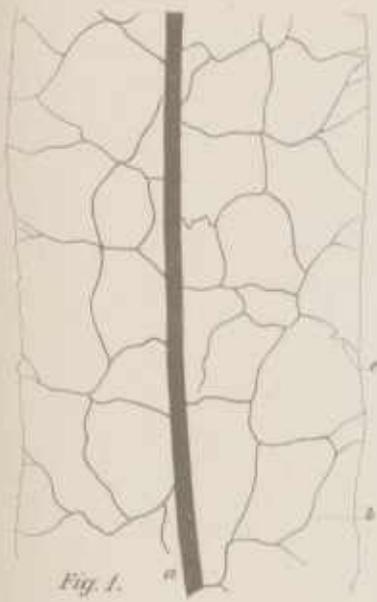


Fig. 1.



Fig. 2.

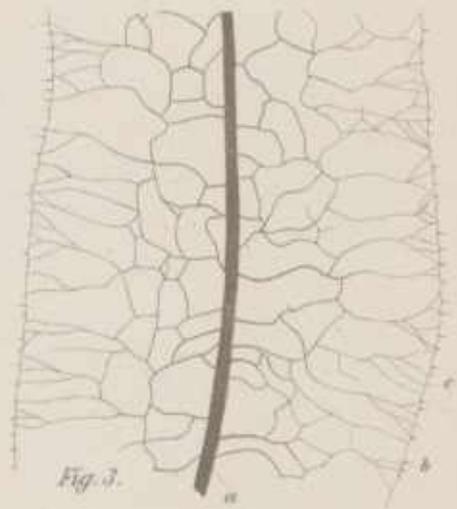


Fig. 3.

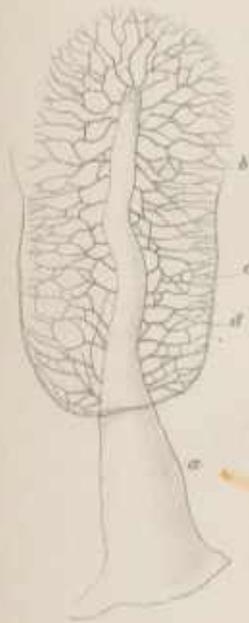


Fig. 4.

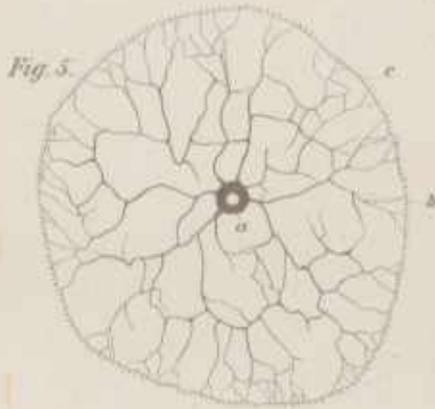


Fig. 5.

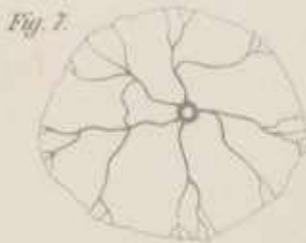


Fig. 7.

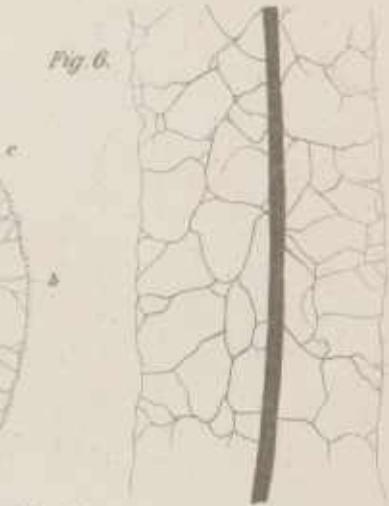


Fig. 6.

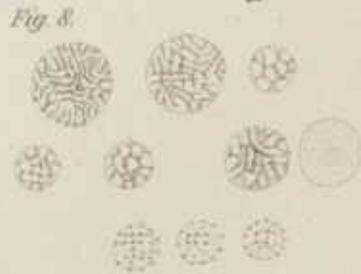


Fig. 8.

Fig. 10.

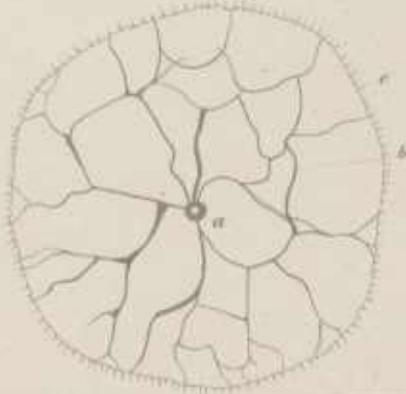


Fig. 11.

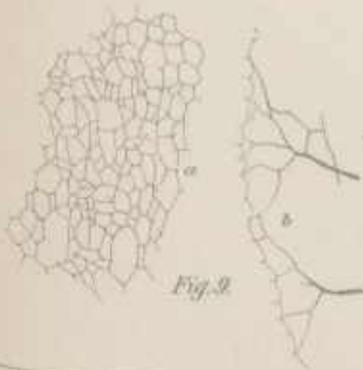


Fig. 9.

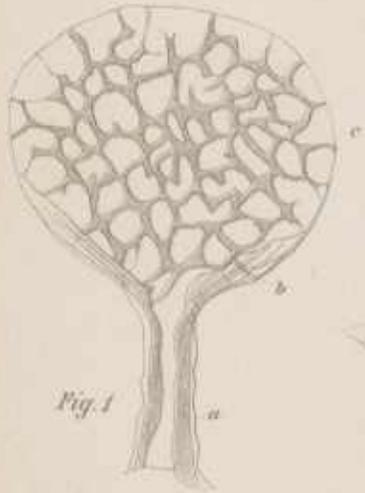


Fig. 1

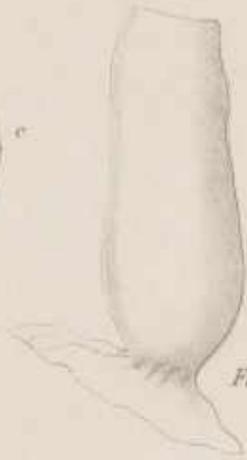


Fig. 2



Fig. 3

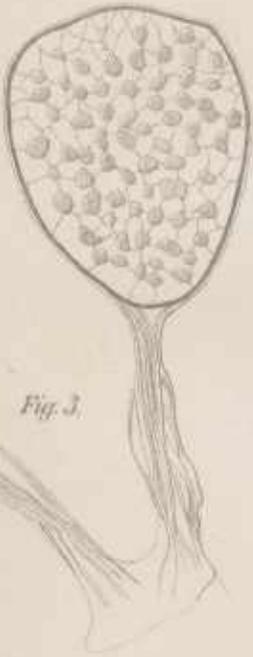


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

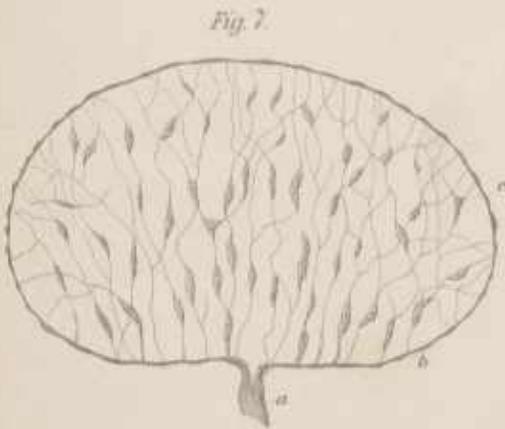


Fig. 8



Fig. 9

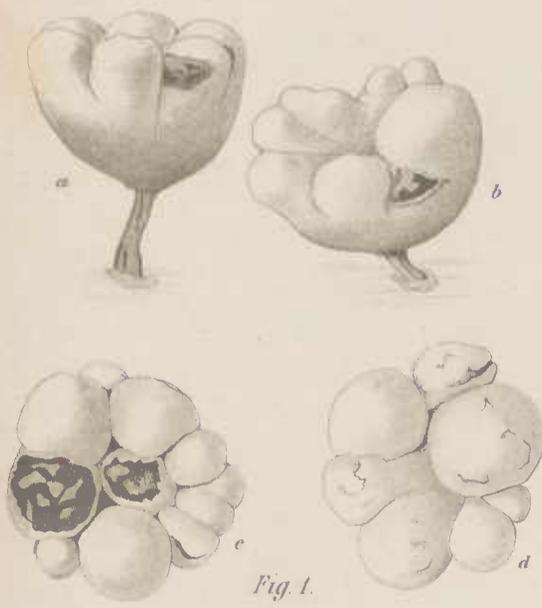


Fig. 1.



Fig. 4.

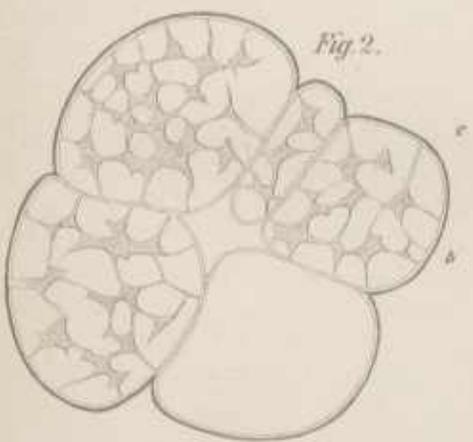


Fig. 2.

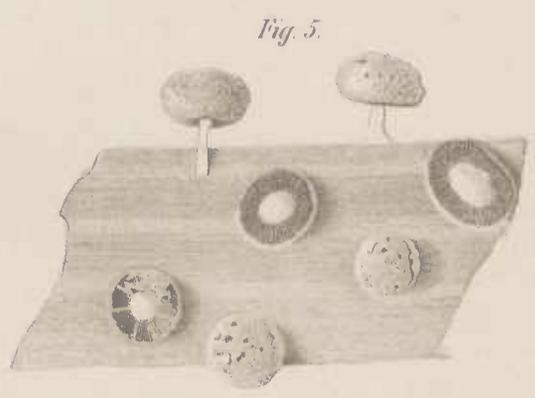


Fig. 5.

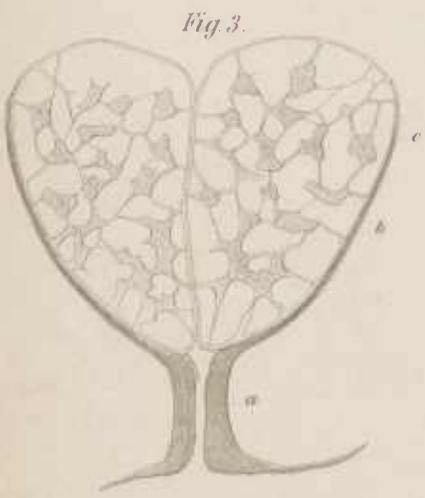


Fig. 3.

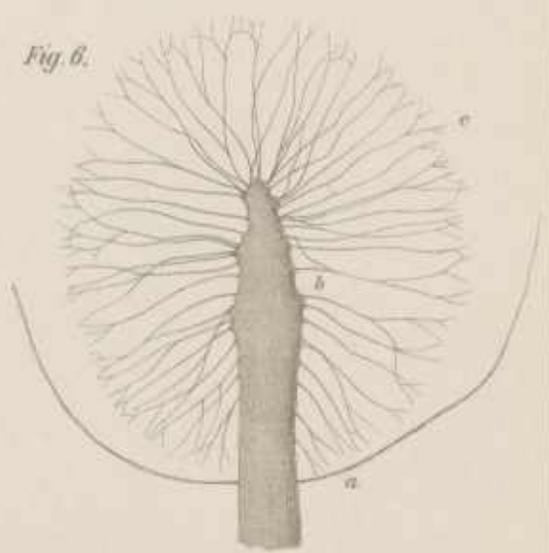


Fig. 6.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv f. naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen](#)

Jahr/Year: 1889-1893

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Celakovsky Ladislav Josef

Artikel/Article: [DIE MYXOMYCETEN BÖHMENS. 1-80](#)