

# Mykologische Beiträge zur Flora von Sibirien.

## I.

Von Dr. F. P e t r a k , Mähr.-Weißkirchen (Tschecho-Slowakei).

Herr Prof. Dr. K. E. M u r a s h k i n s k i j hat mir im Laufe der letzten zwei Jahre mehrere, sehr umfangreiche Kollektionen sibirischer Pilze zur Bearbeitung übersandt, welche in verschiedenen Gegenden Westsibiriens, besonders im Altaj-Gebirge, gesammelt wurden. Von den zahlreichen, zum Teile hochinteressanten Aufsammlungen sollen hier und in einer später erscheinenden Fortsetzung nur jene Arten aufgezählt werden, welche für die Wissenschaft völlig neu zu sein scheinen oder aus irgendwelchen Gründen ein höheres Interesse beanspruchen dürfen.

Für die Übersendung des schönen, wertvollen Materiales spreche ich Herrn Prof. M u r a s h k i n s k i j auch an dieser Stelle meinen besten Dank aus.

### **Murashkinskija** n. gen.

Fruchtkörper zerstreut, sich aus einem exzentrischen, oft ganz am Rande befindlichen, eingewachsenen, parenchymatischen Hypostroma ganz oberflächlich entwickelnd, im Umriss breit ellipsoidisch, selten fast rundlich, aus einer brüchig kohligen, am Scheitel ziemlich dicken, hier mit einer ziemlich scharfen, kielförmigen Falte versehenen, allmählich in einen dünnen, flügelartigen, mäandrisch-plektenchymatisch gebauten, in kurze Hyphen frei ausstrahlenden Rand übergehenden Deckschichte und einem undeutlich senkrecht prosenchymatischen, sich nur unter dem vorgewölbten Teile der Decke entwickelnden, hyalinen Binnengewebe bestehend, mit einem zentralen, meist etwas gestreckten, seltener fast rundlichen Lokulus, Aszi zylindrisch oder keulig-zylindrisch, kurz gestelt oder fast sitzend, derb- und dickwandig, 8 sporig, Sporen schräg einreihig, länglich oder länglich-eiförmig, mit mehreren Querwänden, ziemlich dunkel olivenbraun gefärbt. Paraphysoiden ziemlich spärlich, aus reich verzweigten, bald stark verschleimenden Fäden bestehend.

**Murashkinskija juniperina** n. sp.

Fruchtkörper unregelmäßig zerstreut, oft zu mehreren dicht gehäuft beisammenstehend, dann mit den Rändern mehr oder weniger stark verwachsen, selten fast rundlich, meist etwas gestreckt und breit ellipsoidisch im Umriss, ca. 300—500  $\mu$  im Durchmesser, in der Mitte bis 200  $\mu$  hoch, mit ganz flacher Basis der Epidermis aufsitzen, sich aus einem exzentrischen, oft ganz am Rande befindlichen Hypostroma entwickelnd. Dasselbe besteht aus subhyalinen, locker verzweigten, 2—3  $\mu$  dicken Hyphen, welche sich stellenweise verdichten und bis über 100  $\mu$  große, meist nicht über 50  $\mu$  dicke, sich in der Epidermis und in der subepidermalen Zellschicht entwickelnde, parenchymatische Komplexe bilden, welche aus rundlich eckigen, ziemlich dünnwandigen, durchscheinend grau- oder olivenbraunen, 3—5  $\mu$  großen Zellen bestehen.

In jungem Zustande bestehen die Fruchtkörper aus einer fast opak schwarzbraunen, ziemlich brüchig kohligen Deckschicht und einem hyalinen Binnengewebe, welches keine deutliche Differenzierung in eine Basalschicht zeigt. Die Deckschicht ist sehr verschieden, in der Mitte bis ca. 75  $\mu$  dick, wird gegen den Rand hin allmählich dünner und ist dann oft nur ca. 6  $\mu$  dick. Sie ist völlig geschlossen, zeigt aber in der Mitte eine ziemlich stark vorspringende, kielförmige Falte, scheint sich hier aber bei der Reife nicht etwa durch einen Längsspalt, sondern durch scholligen Zerfall zu öffnen. In der Mitte ist das Gewebe der Deckschicht undeutlich prosenchymatisch und besteht aus unregelmäßig eckigen, ca. 4—6  $\mu$  großen, oft etwas gestreckten, in undeutlich senkrechten Reihen stehenden, ziemlich dünnwandigen, fast opak schwarzbraunen Zellen, welche sich weiter innen rasch, oft plötzlich heller färben und in das hyaline Binnengewebe übergehen. Gegen den Rand hin strecken sich die Zellen, werden durchscheinend schwarzbraun und gehen in dem mäandrisch plektenchymatischen, bis ca. 50  $\mu$  breiten flügelartigen Rande in 2—3  $\mu$  dicke, durchscheinend olivenbraune, sehr undeutlich septierte, schließlich oft frei ausstrahlende, dabei aber kurz bleibende, selten über 25  $\mu$  lang werdende Hyphen über. Dieser flügelartige Rand wird nur von der Deckschicht gebildet. Weiter innen schiebt sich zwischen diese und die Epidermis das bereits erwähnte hyaline oder subhyaline Binnengewebe ein, welches zuerst ganz allmählich, weiter innen aber plötzlich dicker wird, die Deckschicht stark vorwölbt und bis ca. 100  $\mu$  dick werden kann. Es besteht aus meist schwach gestreckten, ellipsoidischen, 4—6  $\mu$  großen, etwas dickwandigen, inhaltsreichen, oft in undeutlichen senkrechten Reihen angeordneten Zellen. In der Mitte dieses Binnengewebes

entwickelt sich der rundliche, breit ellipsoidische oder ziemlich unregelmäßige Lokulus, während der weiter gegen den Außenrand hin befindliche Teil des Binnengewebes in Form einer ca. 80—120  $\mu$  breiten, kreisringförmigen Zone den zentralen Lokulus umgibt und dauernd steril bleibt. Aszi zylindrisch oder keulig zylindrisch, oben breit abgerundet, unten verjüngt oder zusammengezogen, kurz und ziemlich dick knopfig gestielt oder fast sitzend, derb- und dickwandig, 8sporig, ca. 95—135  $\mu$  lang, 8,5—12  $\mu$  breit. Sporen schräg einreihig oder fast hintereinander liegend, länglich, ellipsoidisch oder länglich eiförmig, seltener fast kurz zylindrisch, beidendig breit abgerundet, kaum oder nur unten schwach verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig oder schwach gekrümmt, mit drei, selten nur mit zwei Querwänden, nicht oder nur undeutlich, in der Mitte zuweilen etwas stärker eingeschnürt, zuerst honiggelb, später durchscheinend olivenbraun, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich und locker körnigem Plasma, 13—20  $\mu$ , sehr selten bis 25  $\mu$  lang, 6—8  $\mu$  breit. Paraphysoiden ziemlich spärlich, aus ca. 1  $\mu$  dicken, reich verzweigten, anastomosierenden Fäden bestehend, bald stark verschleimend und dann eine undeutlich faserig-körnige, hyaline Masse bildend.

Auf Rinde dünner Ästchen von *Juniperus communis*. Sibirien; Altaj: Tsheremsbanka, 24. VI. 1926, leg. Ziling. — Auf dünnen Ästchen von *Juniperus virginiana*; Deutschland; Bayern: im Jahnschen Garten zu Bad Brückenau, VII. 1916, leg. A. A d e.

Da ich diesen Pilz fast gleichzeitig von zwei verschiedenen, weit voneinander entfernten Standorten erhielt, zweifle ich daran, daß er noch nicht bekannt ist. Ich habe ihn aber bei verschiedenen Gattungen vergeblich gesucht und mußte ihn deshalb als neue Art beschreiben. Er ist in mehrfacher Hinsicht hochinteressant, was ich schon in der oben mitgeteilten, ausführlichen Beschreibung hervorzuheben versucht habe. Da eine deutlich differenzierte Basalschicht nicht vorhanden ist, können die Fruchtkörper als halbiert schildförmig bezeichnet werden. Berücksichtigt man den Umstand, daß der Pilz sich aus einem eingewachsenen Hypostroma entwickelt und eine schildförmige, in einen mäandrisch plektenchymatischen, mehr oder weniger in kurze Hyphen frei ausstrahlenden Rand übergehende Deckschicht hat, so erkennt man sofort, daß derselbe mit den Polystomellaceen am nächsten verwandt sein muß. Mit diesem polystomelloiden Bau der Fruchtkörper steht aber die Beschaffenheit der Fruchtschicht und der Sporen in schärfstem Gegensatze. Durch die lang zylindrischen oder nur schwach keuligen Schläuche, in welchen die mehrzelligen, gefärbten Sporen einreihig

liegen, erinnert der Pilz an *Leptosphaeria*—*Melanomma* und andere ähnliche Gattungen. Davon, daß hier nicht einer der zahlreichen, oft schwer zu erkennenden und meist zu großen Irrtümern Anlaß gebenden Fälle von Parasitismus vorliegt, habe ich mich mit Sicherheit überzeugen können. Deshalb muß *Murashkinskija* als eine sehr interessante, eigenartig gebaute Polystomellaceen-Gattung aufgefaßt werden.

***Mycosphaerella Antonovii* n. spec.**

Perithezien auf beiden Seiten der Blätter in größeren oder kleineren, ganz unregelmäßigen, von den Nerven eckig und oft ziemlich scharf begrenzten, lockeren oder ziemlich dichten Herden wachsend, welche oft mehr oder weniger graue oder grauschwärzliche Verfärbungen verursachen, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammenstehend und dann oft etwas verwachsen, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, ca. 60—100  $\mu$  im Durchmesser, subepidermal sich entwickelnd, nur mit dem flachen, aber ziemlich breiten, oft undeutlichen, sich schließlich durch einen unregelmäßigen, rundlich eckigen, meist ca. 12—15  $\mu$  weiten, unscharf begrenzten Porus öffnenden Ostiolum punktförmig hervorbrechend. Peritheziummembran häutig, ca. 8—15  $\mu$  dick, zuweilen nur aus einer einzigen, meist jedoch aus 2—3 Lagen von unregelmäßig oder rundlich eckigen, kaum oder nur sehr schwach zusammengepreßten, dunkel schwarzbraunen, dünnwandigen, meist ca. 5—10  $\mu$  großen Zellen bestehend, innen rasch in eine dünne, hyaline, faserige, undeutlich kleinzellige Schichte übergehend, außen mehr oder weniger, oft ziemlich dicht mit septierten, meist stark verzweigten, durchscheinend schwarzbraunen, ca. 3—5  $\mu$  dicken Hyphen besetzt, welche von ganz verschrumpften Substratresten durchsetzt, sich in den Zwischenräumen zwischen dichter beisammenstehenden Gehäusen oft zu einem locker hyphigen Stroma verdichten können. Aszi zahlreich, rosettig auf einem basalen, hyalinen oder subhyalinen, flach konvex vorgewölbten, faserig kleinzelligen, oft sehr undeutlichen Gewebepolster sitzend, zylindrisch keulig, oben stumpf abgerundet, unten nicht sackartig erweitert, verjüngt oder zusammengezogen, fast sitzend oder sehr kurz und ziemlich dickknopfig gestielt, 8sporig, derb- und dickwandig, 30—35  $\mu$ , seltener bis 40  $\mu$  lang, 6—7,5  $\mu$  breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich keulig, beidendig schwach, unten oft etwas stärker verjüngt, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, kaum oder sehr schwach eingeschnürt, ohne erkennbaren Inhalt. Seltener mit einigen sehr kleinen, undeutlichen Öltröpfchen, 8—11/3—4  $\mu$ . Paraphysiden spärlich, undeutlich faserig, bald ganz verschleimend.

Auf dünnen Blättern, Fruchtkapseln, Fruchtsielen und dünnen Stengeln von *Aconitum excelsum*. Sibirien; Distr. Tsherepanovo: Tshumysh., 15. VI. 1925, leg. A n t o n o v.

***Mycosphaerella bupleurina* n. sp.**

Perithezien in grau oder weißlichgrau verfärbten Stellen des Stengels mehr oder weniger weitläufig, ziemlich gleichmäßig und dicht zerstreut, oft auch in kleinen, in der Längsrichtung des Substrates meist stark gestreckten, streifenförmigen, oft genährten, zusammenfließenden und dadurch viel größer, vor allem breiter werdenden Herden wachsend, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammenstehend oder undeutliche Längsreihen bildend, nur mit dem flachen, gestutzt kegel- oder papillenförmigen, oft auch ziemlich undeutlichen, sich durch einen unregelmäßig rundlichen, ca. 10—15  $\mu$  weiten, unscharf begrenzten Porus öffnenden Ostium punktförmig hervorbrechend, niedergedrückt rundlich, oft in der Längsrichtung etwas gestreckt, dann breit ellipsoidisch, ca. 65—110  $\mu$ , selten bis 140  $\mu$  im Durchmesser. Peritheziummembran häutig, im Alter etwas brüchig, ca. 12—20  $\mu$  dick, aus 2—3 Lagen von unregelmäßig eckigen, fast opak schwarzbraunen, dünnwandigen, nicht oder nur sehr wenig zusammengepreßten, sehr verschieden, meist ca. 6—15  $\mu$ , seltener bis ca. 20  $\mu$  großen Zellen bestehend, innen rasch in eine hyaline, dünne, faserige Schichte übergehend, außen besonders in der oberen Hälfte mehr oder weniger mit durchscheinend olivenbraunen, ca. 3—8  $\mu$ , seltener bis 10  $\mu$  breiten, septierten und verzweigten, sich im weiteren Verlaufe meist viel heller färbenden, zuweilen fast hyalin werdenden, dünnwandigen Hyphen besetzt, am Rande der Basis oft mit kleinen, unregelmäßigen, durchscheinend schwarzbraunen, parenchymatischen Zellkomplexen verwachsen. Aszi sehr zahlreich, rosettig auf ganz flachem, hyalinem, faserigem, basalem Gewebepolster sitzend, keulig oder keulig zylindrisch, oben breit abgerundet, unten verjüngt, nicht oder nur sehr undeutlich sackartig erweitert, sitzend oder sehr kurz gestielt, derb- und dickwandig, 8sporig, sich am Beginn der Reife stark streckend und dabei viel länger werdend, 25—36/6—7,5  $\mu$ . Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich keulig oder etwas spindelartig, beidendig schwach, seltener kaum verjüngt, dann fast zylindrisch, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, nicht oder undeutlich eingeschnürt, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt, seltener mit 1—2 sehr kleinen, undeutlichen Öltröpfchen, 6—10  $\mu$ , seltener bis 12,5  $\mu$  lang, 2,8—4  $\mu$  breit. Paraphysoiden sehr spärlich, undeutlich faserig, bald ganz verschleimend.

Auf dünnen Stengeln und Blättern von *Bupleurum multinerve*. Sibirien: Altaj, 2. VIII. 1925, leg. A n t o n o w.

Wächst in Gesellschaft von *Omphalospora himantia* (Pers.) v. Höhn. und einer sehr schlecht entwickelten *Pleospora* mit borstigen Perithezien, welche mit *Pleospora hispida* Niessl identisch zu sein scheint.

***Mycosphaerella dracocephalicola*** Ziling in Trans. of Agric. and Forest. Omsk IX. nr. 4 p. 4 extr. (1928).

Perithezien mehr oder weniger weitläufig locker oder ziemlich dicht zerstreut, oft größere oder kleinere lockere Herden bildend, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammenstehend und dann oft etwas verwachsen, unter der meist grau oder weißlich-grau verfärbten Epidermis sich entwickelnd, nur mit dem flachen, oft ziemlich undeutlichen, papillenförmigen, sich durch einen runden, unscharf begrenzten, ca. 12  $\mu$  weiten Porus öffnenden Ostium punktförmig hervorbrechend, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, ca. 80—130  $\mu$  im Durchmesser. Peritheziummembran ziemlich derbhäutig, im Alter etwas brüchig werdend, ca. 12—15  $\mu$  dick, aus 2—3 Lagen von sehr unregelmäßig eckigen, kaum oder nur sehr schwach zusammengepreßten, dünnwandigen, fast opak schwarzbraunen, sehr verschieden, meist ca. 5—18  $\mu$ , vereinzelt auch bis zu 20  $\mu$  großen Zellen bestehend, innen plötzlich in eine hyaline, dünne, faserige, undeutlich zellige Schichte übergehend, außen, besonders am oberen Seitenrande, mehr oder weniger dicht mit durchscheinend grau- oder olivenbraunen, ziemlich kurzgliedrigen, meist stark und verschieden gekrümmten, fast gehäuseartigen, ca. 3—7  $\mu$  dicken, verzweigten Hyphen besetzt. Aszi sehr zahlreich, rosettig auf einem basalen, schwach konvex vorgewölbten, hyalinen, faserig kleinzelligen Gewebepolster sitzend, keulig zylindrisch, oben stumpf abgerundet, unten meist schwach verjüngt, sehr kurz und dick knopfig gestielt oder fast sitzend, derb- und dickwandig, 8sporig, 30—35/5—7  $\mu$ . Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich keulig oder etwas spindelartig, beidendig schwach, unten oft etwas stärker verjüngt, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, nicht oder nur sehr schwach eingeschnürt, ohne erkennbaren Inhalt oder sehr undeutlich körnig, 8—11/2—3  $\mu$ . Paraphysoiden spärlich, faserig, bald stark verschleimend.

Auf dünnen Stengeln von *Dracocephalum altajense*. Sibirien; südlicher Altaj: Saramsanty, 30. VII. 1926, leg. K. E. M u r a s h - k i n s k i j. — Balgyr, 29. VI. 1926, leg. Z i l i n g.

**Mycosphaerella patriniae** n. sp.

Perithezien auf den meist grau oder weißlichgrau verfärbten Stengeln in sehr kleinen, ca.  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{4}$  mm großen, weitläufig und ziemlich dicht zerstreuten, aus ca. 2—15 dicht gehäuften, oft mehr oder weniger stark verwachsenen Gehäusen bestehenden Räschen wachsend, subepidermal sich entwickelnd, ohne Ostiolum, sich in der Mitte des Scheitels durch einen ganz unregelmäßig eckigen, selten fast rundlichen, sehr unscharf begrenzten, 10—12  $\mu$  weiten, sich später oft stark erweiternden und einen Durchmesser von ca. 25  $\mu$  erreichenden Porus öffnend, niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, 40—65  $\mu$  im Durchmesser. Wand häutig, ca. 6—8  $\mu$  dick, meist nur aus einer einzigen, seltener aus 2—3, dann oft sehr unvollständigen Lagen von kaum oder nur schwach zusammengepreßten, ganz unregelmäßigen oder rundlich eckigen, meist ca. 5—12  $\mu$  großen, gegen die Mitte des Scheitels hin viel kleiner werdenden, hier meist nicht über 6  $\mu$  großen, durchscheinend olivenbraun oder fast opak schwarzbraun gefärbten, dünnwandigen Zellen bestehend, innen rasch in ein faserig kleinzelliges, hyalines Binnengewebe übergehend, außen zerstreut oder ziemlich dicht mit bis 10  $\mu$  dicken, kurzgliedrigen, verzweigten, durchscheinend olivenbraunen, dünnwandigen, fast gekrümmten Hyphen besetzt. Dicht gehäuft beisammenstehende Gehäuse werden an den Seiten oft durch größere oder kleinere parenchymatische Zellkomplexe miteinander verbunden. Aszi in geringer Zahl, meist nur ca. 3—6 in einem Gehäuse, verkehrt keulig oder birnförmig, oben stumpf abgerundet, unten ziemlich stark sackartig erweitert, dann zusammengezogen, sitzend, derb- und dickwandig, 8sporig, 20—28/10—12,5  $\mu$ . Sporen zusammengeballt oder undeutlich dreireihig, länglich keulig, oben kaum, unten schwach verjüngt, beidendig stumpf abgerundet, gerade, selten schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, nicht oder nur sehr undeutlich eingeschnürt, oft mit zwei kleinen, undeutlichen Öltröpfchen in jeder Zelle, hyalin, 9—10,5/3—4,5  $\mu$ . Paraphysoiden sehr spärlich, undeutlich faserig, bald stark verschleimend.

Auf dünnen Stengeln von *Patrinia intermedia*. Sibirien; südlicher Altaj: in der Nähe des Dorfes Sogornoja, 13. VII. 1926, leg. M. K. Ziling.

**Mycosphaerella polygalina** n. sp.

Perithezien mehr oder weniger weitläufig locker oder ziemlich dicht zerstreut, nicht selten zu zwei oder mehreren etwas dichter beisammenstehend, bisweilen auch in kurzen, undeutlichen Längsreihen stehend, subepidermal sich entwickelnd, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, oft in der Längsrichtung etwas gestreckt,

dann breit ellipsoidisch, mit ganz flachem, oft sehr undeutlichem, sich erst spät durch einen ganz unregelmäßig eckigen, ca. 15—25  $\mu$  weiten Porus öffnenden Ostiolum, 70—150  $\mu$  im Durchmesser. Wand häutig, ca. 12  $\mu$  dick, aus 2—3 Lagen von rundlich oder unregelmäßig eckigen, nicht oder nur schwach zusammengepreßten, ziemlich dünnwandigen, 5—10  $\mu$ , seltener bis 12  $\mu$  großen, durchscheinend oliven- oder schwarzbraunen Zellen bestehend, innen rasch in ein faserig kleinzelliges, hyalines Binnengewebe übergehend, außen spärlich mit subhyalinen oder sehr hell gelbbräunlichen, ziemlich undeutlich und entfernt septierten, wenig verzweigten, meist der Faserrichtung des Substrates folgenden, ca. 3—6  $\mu$  dicken Hyphen besetzt. Aszi zahlreich, rosettig auf einem flach konvex vorspringenden hyalinen oder subhyalinen, faserig kleinzelligen, basalen Gewebepolster sitzend, zylindrisch keulig, oben breit abgerundet, nach unten nicht oder nur sehr undeutlich sackartig erweitert, schwach verjüngt oder zusammengezogen, fast sitzend oder sehr kurz und ziemlich dick knopfig gestielt, derb- und dickwandig, 8sporig, 36—50  $\mu$  lang, 7—8  $\mu$  breit, sich am Beginn der Reife stark streckend und dann viel länger werdend. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich keulig oder etwas spindelig, beidendig schwach oder nur unten, hier meist etwas stärker verjüngt, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, nicht oder nur sehr schwach eingeschnürt, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt, 9—12/2,5—3,5  $\mu$ . Paraphysiden spärlich, undeutlich faserig, bald stark verschleimend.

Auf dünnen Stengeln von *Polygala spec.* Sibirien: Distr. Tsherepanovo: Tshumysk, 18. VI. 1925, leg. K. E. M u r a s h k i n s k i j.

Das mir vorliegende Material ist noch sehr jung. Die Sporen dürften im Zustande völliger Reife sicher noch etwas größer sein.

***Mycosphaerella sajanyca* n. sp.**

Perithezien in größeren oder kleineren, der Längsrichtung des Stengels folgenden, streifenförmigen, bis ca. 15 mm langen, 2—3 mm breiten, oft dicht parallel nebeneinander verlaufenden, dann meist stark zusammenfließenden und entsprechend breiter werdenden, meist ziemlich scharf, seltener unscharf begrenzten, schwärzlichen oder grauschwärzlichen Verfärbungen dicht zerstreut oder locker herdenweise wachsend, oft zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammen- oder in kurzen Längsreihen hintereinanderstehend, nur mit dem flachen, papillen- oder gestutzt und breit kegelförmigen, sich durch einen rundlich eckigen, ca. 12—18  $\mu$  weiten Porus öffnenden Ostiolum punktförmig hervorbrechend, kaum oder schwach niedergedrückt

rundlich, ca. 80—130  $\mu$  im Durchmesser. Wand häutig, später etwas brüchig werdend, meist ca. 12—15, stellenweise aber auch bis ca. 20  $\mu$  dick, meist aus 2—3 Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, nicht oder nur innen sehr schwach zusammengepreßten, fast opak schwarzbraunen, ziemlich dünnwandigen, 7—15  $\mu$ , seltener ca. 18  $\mu$  großen Zellen bestehend, innen rasch in eine dünne, faserige, hyaline oder subhyaline Schichte übergehend, außen besonders in der oberen Hälfte mehr oder weniger, oft dicht mit reich netzartig verzweigten, ziemlich kurzgliedrigen, etwas dickwandigen, durchscheinend schwarzbraunen, 3—8  $\mu$ , meist ca. 5  $\mu$  dicken Hyphen besetzt. Aszi zahlreich, rosettig auf einem flachen, hyalinen oder subhyalinen, faserig kleinzelligen Gewebepolster sitzend, keulig zylindrisch, oben stumpf abgerundet, unten schwach verjüngt oder zusammengezogen, nicht oder nur sehr undeutlich sackartig erweitert, derb- und dickwandig, 8-, seltener nur 4—6sporig. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich keulig, zuweilen etwas spindelig, beidendig oder nur unten, hier oft etwas stärker verjüngt, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, kaum eingeschnürt, ohne erkennbaren Inhalt oder sehr undeutlich feinkörnig, seltener mit einigen sehr kleinen, punktförmigen Öltröpfchen, 7,5—12  $\mu$ , selten bis 14  $\mu$  lang, 2,5—3,5  $\mu$  breit. Paraphysoiden spärlich, undeutlich faserig, bald stark verschleimend.

Auf dünnen Stengeln von *Leuzea carthamoides*. Sibirien: Sajany, 20. und 22. VII. 1927, leg. K. E. M u r a s h k i n s k i j.

**Mycosphaerella Tassiana** (de Not.) Joh. — Zahlreiche, mir vorliegende Aufsammlungen beweisen, daß diese Art im Altaj-Gebirge auf dünnen Stengeln verschiedener Kräuter häufig vorkommt. Bemerkenswert ist eine Form auf dünnen Stengeln von *Sedum spec.* (Sibirien: Sajany, 23. VII. 1927, leg. K. E. M u r a s h k i n s k i j), bei welcher nicht gerade selten auch Sporen mit zwei Querwänden auftreten. Von diesen befindet sich die eine meist im oberen, die andere im unteren Drittel der länglichen oder fast zylindrischen Sporen. Sehr selten und ganz vereinzelt finden sich auch Sporen, die in der Mitte septiert sind und in der oberen oder in der unteren Hälfte durch eine zweite, sekundäre Querwand geteilt sind.

In bezug auf die Umgrenzung dieser Art folge ich vorläufig der Auffassung J. L i n d s, welcher auch *M. pachyasca* (Rostr.) Vesterg. mit *M. Tassiana* identisch erklärt und in Meddel om Grönl. LXIV, p. 295 (1924) für diese Art 43 verschiedene Nährpflanzen angeführt hat. Die mir vorliegenden Exemplare aus Sibirien stimmen untereinander gut überein. Die vorhandenen Unterschiede kommen in erster Linie durch die verschiedene Größe der Perithezien und

dementsprechend auch durch etwas größere oder kleinere Aszi und Sporen zum Ausdruck.

Ob diese Art in dem von Lind angenommenen Umfange aufrechtzuhalten sein wird, müßte durch spezielle Untersuchungen, vor allem auch durch Kulturversuche, festgestellt werden. Ich möchte hier nur auf eine Form hinweisen, welche ich in meiner Flor. Boh. et Mor. exs. II./1 unter Nr. 2119 als *Mycosphaerella gypsophilicola* (Hollos) ausgegeben habe. Dieser Pilz gehört auch in den Formenkreis der *M. Tassiana*, wächst aber als echter Parasit auf lebenden Blättern, Stengeln und Kelchblättern der Nährpflanze und könnte vielleicht eine biologisch spezialisierte Form sein. Die meisten *Mycosphaerella*-Arten scheinen zwar Saprophyten zu sein, sind aber in Wirklichkeit Parasiten, deren Nebenfruchtformen sich auf den lebenden Blättern oder Stengeln der Nährpflanze entwickeln. Auch die Perithezien entwickeln sich meist schon frühzeitig auf den lebenden Organen der Matrix, erlangen aber bei vielen Arten erst auf den überwinterten Blättern die völlige Reife. Deshalb muß auch für *M. Tassiana* die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, daß unter den zahlreichen Matrixformen dieser Art auch biologisch spezialisierte Rassen auftreten könnten.

***Mycosphaerella thalictrina* n. sp.**

Perithezien in größeren oder kleineren, ganz unregelmäßigen, in der Längsrichtung des Substrates meist stark gestreckten, lockeren oder ziemlich dichten Herden wachsend oder weitläufiger, ziemlich dicht und gleichmäßig zerstreut, nicht selten in mehr oder weniger deutlichen Längsreihen dicht hintereinander stehend, dann oft verwachsen oder durch parenchymatisches, schwarzbraunes Stroma-gewebe miteinander verbunden, unter der meist grau oder weißlich grau verfärbten Epidermis sich entwickelnd, nur mit dem flachen aber ziemlich dicken, gestutzt kegel- oder papillenförmigen, sich durch einen unregelmäßig rundlich eckigen, ca. 12—15  $\mu$  weiten Porus öffnenden, zuweilen auch sehr undeutlichen Ostium punktförmig hervorbrechend, mehr oder weniger, oft stark niedergedrückt rundlich, ca. 90—150  $\mu$  im Durchmesser. Wand häutig, im Alter etwas brüchig werdend, sehr verschieden, meist ca. 10—20  $\mu$ , an den Seiten zuweilen durch parenchymatisches Stromagewebe verstärkt und bis ca. 50  $\mu$  dick werdend, aus einigen, meist 2—3 Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, ziemlich dünnwandigen, kaum oder nur schwach zusammengepreßten, fast opak schwarzbraunen, meist ca. 6—12  $\mu$ , seltener bis 17  $\mu$  großen Zellen bestehend, innen plötzlich in ein hyalines, faserig kleinzelliges, inhaltsreiches, den jungen Nukleus vollständig ausfüllendes Binnengewebe übergehend, außen ziemlich

glatt oder durch schwach vorspringende Zellen und kleine Zellkomplexe etwas feinkörnig rau, sehr zerstreut mit dünnwandigen, oft schon stark verschrumpften, etwas verzweigten, durchscheinend graubraunen, im weiteren Verlaufe meist bald subhyalin werdenden, 2—5  $\mu$  dicken Hyphen besetzt. Aszi zahlreich, rosettig auf einem basalen, hyalinen, schwach konvex vorgewölbten, faserig kleinzelligen Gewebepolster sitzend, keulig zylindrisch, oben stumpf abgerundet, unten schwach verjüngt oder zusammengezogen, fast sitzend oder sehr kurz knopfig gestielt, derb- und dickwandig, 8-sporig, ca. 35—45  $\mu$  lang, 7—9  $\mu$  breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich keulig, oben kaum oder schwach, unten meist etwas stärker verjüngt, beidendig stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, kaum oder nur sehr schwach eingeschnürt, mit sehr undeutlich feinkörnigem Plasma, zuweilen mit einigen kleinen, undeutlichen Öltröpfchen in jeder Zelle, hyalin, 9—12/3—5  $\mu$ . Paraphysoiden spärlich, faserig, bald ganz verschleimend.

Auf dünnen Stengeln von *Thalictrum simplex*. Sibirien: südlicher Altaj: bei Sogornoja, 10. VII. 1926, leg. M. K. Ziling. — Auf *Cimicifuga foetida*. Sibirien: südlicher Altaj, 1. VII. 1925, leg. Antonow.

**Mycosphaerella tragopogoncola** n. spec.

Perithezien auf beiden Seiten der oft grau oder graubraun verfärbten Blätter in ganz unregelmäßig eckigen, in der Längsrichtung meist etwas gestreckten, meist ca. 2—5 mm langen, an den Seiten durch die Blattnerven meist scharf begrenzten, lockeren oder ziemlich dichten Herden wachsend, nicht selten zu 2—3 dicht gehäuft beisammen oder hintereinander stehend, dann meist stark, zuweilen vollständig verwachsen, subepidermal sich entwickelnd, ziemlich regelmäßig rundlich, ca. 70—110  $\mu$  im Durchmesser, mit sehr untypischem, ganz flachem, breitem, fast scheibenförmigem, sich durch einen unregelmäßig rundlichen, ca. 12—15  $\mu$  weiten Porus öffnendem Ostiolum. Wand häutig, meist ca. 6—8  $\mu$  dick, in der Regel nur aus einer einzigen, seltener aus 2—3 Lagen von unregelmäßig oder rundlich eckigen, nicht oder nur sehr schwach zusammengepreßten, durchscheinend schwarzbraunen, ziemlich dünnwandigen, 5—10  $\mu$  großen Zellen bestehend, innen plötzlich in ein homogenes, inhaltsreiches, den Nukleus junger Gehäuse vollständig ausfüllendes, aus rundlich eckigen, ca. 3—5  $\mu$  großen Zellen bestehendes Binnengewebe übergehend, außen zerstreut mit verzweigten, undeutlich septierten, ziemlich dünnwandigen, sehr hell olivenbräunlich gefärbten oder fast hyalinen, meist ca. 2—4  $\mu$  dicken Nährhyphen besetzt, welche sich im Mesophyll weithin ausbreiten. Aszi ziemlich zahlreich, ver-

kehrt keulig, oben breit abgerundet, nach unten hin meist schwach sackartig erweitert, dann plötzlich zusammengezogen, sitzend oder sehr kurz und dick knopfig gestielt, derb- und dickwandig, 8-sporig, 38—50  $\mu$  lang, 10—12  $\mu$  breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich keulig, selten fast zylindrisch, beidendig kaum oder nur unten oft etwas deutlicher verjüngt, gerade oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, kaum oder sehr schwach eingeschnürt, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich feinkörnigem Plasma, 12,5—17  $\mu$  lang, 3—4  $\mu$ , selten bis 5  $\mu$  breit, Paraphysoiden verhältnismäßig zahlreich, undeutlich faserig.

Auf dünnen, noch an den Stengeln hängenden Blättern von *Tragopogon pratensis*. Sibirien; mittlerer Altaj: Mujuta. 13. VIII. 1925, leg. A n t o n o v.

**Mycosphaerella Zilingii** n. sp.

Perithezien in grau oder weißlichgrau verfärbten Stellen mehr oder weniger weitläufig, ziemlich gleichmäßig und locker zerstreut oder in lockeren Herden wachsend, nicht selten zu zwei oder mehreren etwas dicker beisammen oder in undeutlichen Längsreihen hintereinander stehend, dann oft etwas verwachsen, subepidermal sich entwickelnd, niedergedrückt rundlich, oft in der Längsrichtung etwas gestreckt, dann breit ellipsoidisch, nur mit dem flachen, oft sehr undeutlichen, papillenförmigen, sich durch einen unregelmäßig rundlich eckigen, ca. 7—15  $\mu$  weiten, meist sehr unscharf begrenzten Porus öffnendem Ostiolum punktförmig hervorbrechend, sehr verschieden groß, meist ca. 50—100  $\mu$  im Durchmesser, selten noch etwas größer. Wand häutig, ca. 8—12  $\mu$  dick, zuweilen nur aus einer einzigen, meist jedoch aus 2—3 Lagen von unregelmäßig oder rundlich eckigen, 4—8  $\mu$ , seltener bis 10  $\mu$  großen, durchscheinend schwarzbraunen, dünnwandigen, nicht oder nur sehr schwach zusammengepreßten Zellen bestehend, innen rasch in eine dünne, hyaline Schichte übergehend, außen besonders in der oberen Hälfte mehr oder weniger mit hell durchscheinend grau- oder olivenbraunen, kurzgliedrigen, verzweigten, dünnwandigen, 3—8  $\mu$ , seltener bis über 10  $\mu$  dicken, meist der Faserrichtung des Substrates folgenden Hyphen besetzt. Aszi in geringer Zahl, meist ca. 3—10, selten mehr als 12 in jedem Perithezium, dick keulig oder birnförmig, oben etwas verjüngt, breit abgerundet, unten ziemlich stark sackartig erweitert, dann zusammengezogen, fast sitzend, derb- und dickwandig, 8-sporig, 20—27/8—12  $\mu$ . Sporen zusammengeballt oder undeutlich dreireihig, länglich keulig, zuweilen etwas spindelig, oben breit abgerundet, nicht oder nur sehr undeutlich, unten stets schwach verjüngt, stumpf, gerade oder etwas ungleichseitig, ungefähr in der Mitte

septiert, nicht oder nur sehr schwach eingeschnürt, in jeder Zelle mit locker körnigem Plasma und mehreren kleineren oder zwei größeren, dann meist polständigen Öltröpfchen,  $7,5-10,5/3,5-4,5 \mu$ . Paraphysoiden ziemlich zahlreich, faserig.

Auf dünnen Stengeln von *Dracocephalum Ruyschianum*. Sibirien; südlicher Altaj: Terechta, 6. VII. 1925, leg. M. K. Ziling.

Von *M. dracocephalicola* ist diese Art sehr leicht durch kleinere, nur wenige, nach unten stets mehr oder weniger sackartig erweiterte Aszi enthaltende Gehäuse und anders gebaute, etwas breitere Sporen zu unterscheiden.

***Mycosphaerella zizyphicola* n. spec.**

Perithezien in grau oder weißlichgrau verfärbten Stellen der Stengel mehr oder weniger weitläufig locker oder ziemlich dicht zerstreut, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammenstehend, dann mehr oder weniger, zuweilen stark verwachsen, subepidermal sich entwickelnd, mit flachem, aber breitem, gestutzt kegelförmigem, oft sehr undeutlichem, ganz untypischem, zuerst völlig geschlossenem, in der Mitte eine etwas heller gefärbte, rundliche Stelle von ca.  $25 \mu$  Durchmesser zeigendem, sich hier schließlich durch einen sehr unregelmäßigen und unscharf begrenzten Porus öffnenden Ostium, kaum oder schwach, seltener ziemlich stark niedergedrückt rundlich, ca.  $80-150 \mu$  im Durchmesser, Wand häutig, ca.  $15 \mu$  dick, meist aus 2—3 Lagen von ganz unregelmäßig eckigen nicht oder nur sehr schwach zusammengepreßten, dunkel, oft fast opak schwarzbraunen, ziemlich dünnwandigen, ca.  $5-12 \mu$  großen Zellen bestehend, innen rasch in eine dünne, hyaline, faserige, kaum oder nur sehr undeutlich kleinzellige Schichte übergehend, außen bald nur sehr wenig, bald reichlich mit ziemlich kurzgliedrigen, mehr oder weniger reich verzweigten, ziemlich hell grau- oder olivenbraunen, dünnwandigen, meist ca.  $2,5-5 \mu$ , selten bis  $7 \mu$  breiten, im weiteren Verlaufe sich oft viel heller färbenden, zuweilen fast hyalin werdenden Hyphen besetzt. Aszi nicht besonders zahlreich, keulig, oben breit abgerundet, unten kaum oder schwach sackartig erweitert, schließlich verjüngt oder zusammengezogen fast sitzend oder sehr kurz und ziemlich dick knopfig gestielt, derb- und dickwandig, 8-sporig,  $38-50/11-15 \mu$ , sich am Beginn der Reife stark streckend und dann oft viel länger werdend, Sporen mehr oder weniger dreireihig, schmal keulig oder keulig zylindrisch, beidendig schwach, unten oft etwas stärker verjüngt, stumpf, meist schwach sichelförmig gekrümmt, seltener gerade, ungefähr in der Mitte septiert, nicht eingeschnürt ohne erkennbaren Inhalt oder undeutlich feinkörnig und mehrere kleinere oder größere Öltröpfchen enthaltend, hyalin,  $16-30 \mu$ ,

meist ca. 20  $\mu$  lang, 3—4  $\mu$  breit. Paraphysoiden spärlich, aus einer undeutlich faserigen, locker feinkörnigen Masse bestehend.

Auf dünnen Stengeln von *Zizyphus clinopodioides*. Sibirien; südlicher Altaj: in der Steppe Kuraj, 8. VII. 1925, leg. A n t o n o w.

*Sphaerella zizyphi* Pat. aus Tunis soll bis  $\frac{1}{2}$  mm lange Perithezien, zahlreiche, eiförmige, 50/23  $\mu$  große Schläuche und eiförmige, 15/6  $\mu$  große Sporen haben, ist also sicher verschieden. Dieser Pilz scheint überhaupt keine *Mycosphaerella* zu sein.

**Phaeosphaerella schoenoprasi** (Rabh.) Pet.

Syn.: *Vermicularia schoenoprasi* Rabh. Herb. myc. Nr. 346. — *Gnomonia schoenoprasi* Ces. et de Not. Schema Sfer. p. 58. — *Sphaerella schoenoprasi* Auersw. Myc. europ. V./VI., p. 19.

Perithezien in größeren oder kleineren, unregelmäßigen, in der Längsrichtung des Substrates mehr oder weniger gestreckten, ziemlich unscharf begrenzten, oft genäherten, dann zusammenfließenden und größere Teile der Stengel ziemlich gleichmäßig überziehenden, lockeren oder ziemlich dichten Herden wachsend, subepidermal sich entwickelnd, unten und an den Seiten frei oder nur spärlich mit ganz verschrumpften Substratresten verwachsen, am Scheitel stets fest mit der Epidermis verwachsen, nur mit dem flachen, untypischen, oft sehr undeutlichen, stumpf kegelförmigen, sich durch einen unregelmäßig rundlich-eckigen Porus öffnenden Ostium punktförmig hervorbrechend, rundlich oder eiförmig rundlich, bisweilen auch ziemlich unregelmäßig, ca. 130—200  $\mu$  im Durchmesser. Peritheziummembran ca. 12—20  $\mu$ , an den Seiten und am Scheitel zuweilen bis ca. 50  $\mu$  dick, je nach der Stärke bald nur aus 2—3, bald aus zahlreichen Lagen von unregelmäßig oder rundlich-eckigen, kaum oder nur innen schwach zusammengepreßten, durchscheinend schwarzbraunen, dünnwandigen, innen rasch in eine hyaline, dünne, faserige Schichte übergehenden, ca. 6—12  $\mu$  großen, an den Seiten oft etwas gestreckten, in sehr undeutlichen, senkrechten Reihen angeordneten Zellen bestehend, außen besonders am unteren Seitenrande mehr oder weniger mit ziemlich entfernt septierten, durchscheinend schwarzbraunen, dünnwandigen, verzweigten, 4—9  $\mu$  dicken Hyphen besetzt, welche ein lockeres, hyphiges Stroma bilden. Aszi keulig, oben breit abgerundet, nach unten oft undeutlich sackartig erweitert, dann verjüngt oder zusammengezogen. fast sitzend oder kurz und ziemlich dick gestielt, derb- und dickwandig, 8-sporig, 70—85  $\mu$  lang, 11—16  $\mu$  dick, sich am Beginn der Reife stark streckend, dann fast zylindrisch und bis über 100  $\mu$  lang werdend, Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich, oft schwach keulig, selten fast zylindrisch, beidendig breit abgerundet, kaum oder nur unten schwach und

sehr allmählich verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig oder sehr schwach gekrümmt, etwas unterhalb der Mitte, bisweilen fast im unteren Drittel septiert, nicht oder nur sehr schwach eingeschnürt, zuerst grünlich, später ziemlich hell olivenbraun oder olivengrün, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich feinkörnigem Plasma und deutlich sichtbarem, ca.  $0,5 \mu$  dickem Episor,  $16-21 \mu$  lang,  $5-6 \mu$  breit. Paraphysoiden ziemlich spärlich, aus verzweigten, derben, ca.  $1 \mu$  dicken Fäden bestehend, bald verschleimend und eine faserige Masse bildend.

Auf dünnen Blättern und Blütenschäften von *Allium* spec. Sibirien; südlicher Altaj: Tsheremshanka, 19.VI.1926, leg. Z i l l i n g.

Der mir vorliegende Pilz stimmt mit W i n t e r s Beschreibung von *Sphaerella schoenoprasi* so vortrefflich überein, daß an seiner Identität nicht gezweifelt werden kann. Über seine Gattungszugehörigkeit konnte ich mir kein vollständig klares Urteil bilden. Zu *Mycosphaerella* kann er nicht gehören, weil er gefärbte Sporen hat. In Betracht können für ihn nur die Gattungen *Phaeosphaerella* und *Spilosticta* kommen. Obwohl diese beiden Gattungen phylogenetisch verschieden sind, lassen sie sich morphologisch doch nur durch ein einziges Merkmal sicher unterscheiden, nämlich durch das Vorhandensein der bei *Spilosticta* auftretenden Borsten am Ostiolum, welche bei *Phaeosphaerella* fehlen. Leider ist dieses Merkmal auch hier so wie in manchen anderen, ähnlichen Fällen ganz unzuverlässig, weil es *Spilosticta*-Arten gibt, bei welchen die Mündungsborsten ganz fehlen oder sehr frühzeitig abfallen. In solchen zweifelhaften Fällen lassen sich die betreffenden Pilze oft noch durch Bau und Farbe der Sporen sowie durch das für viele *Spilosticta*-Arten charakteristische, subkutikuläre Stromahäutchen als Angehörige dieser Gattung identifizieren. Sind auch diese Merkmale nicht scharf genug ausgeprägt, so wird man bei borstenlosen Formen bezüglich ihrer Gattungszugehörigkeit immer im Zweifel bleiben müssen, was auch bei dem oben beschriebenen Pilze der Fall ist. Derartige Formen müssen als *Phaeosphaerella* eingereiht werden, wenn keines der für *Spilosticta* charakteristischen Merkmale mit Sicherheit festzustellen ist.

#### **Didymella altajensis** n. sp.

Perithezien in kleineren oder größeren, ganz unregelmäßigen, in der Längsrichtung des Substrates oft gestreckten, lockeren oder ziemlich dichten Herden wachsend, nicht selten auch mehr oder weniger weitläufig unregelmäßig locker oder dicht zerstreut, oft zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammenstehend, kaum oder

nur sehr wenig verwachsen, unter der meist grau oder weißlichgrau verfärbten Epidermis sich entwickelnd, oben fest mit der Epidermisaußenwand verwachsen, mit einfachem, unregelmäßig rundlicheckigem, meist sehr unscharf begrenztem, ca. 10—20  $\mu$  weitem Porus, seltener mit ganz flachem und sehr undeutlichem Ostiolum, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich, ca. 75—130  $\mu$ , selten bis 150  $\mu$  im Durchmesser. Wand ziemlich dünnhäutig, ca. 10—12  $\mu$  dick, aus 2—3 Lagen von ganz unregelmäßig oder rundlicheckigen, dünnwandigen, ca. 4—12  $\mu$  großen, mehr oder weniger zusammengepreßten, bald ziemlich hell gelb- oder olivenbräunlich, bald mehr oder weniger dunkel olivenbraun getriebten, im angewachsenen Teile der Basis meist subhyalinen Zellen bestehend, innen rasch in eine dünne, faserig kleinzellige Schichte übergehend, außen an den Seiten durch vorspringende Zellen oder kleine Zellkomplexe oft etwas feinkörnig rauh und uneben, vereinzelt mit septierten, wenig verzweigten, dünnwandigen, durchscheinend gelb- oder olivenbraunen, im weiteren Verlaufe meist bald subhyalin werdenden, ca. 2—4  $\mu$ , seltener bis 6  $\mu$  dicken Hyphen besetzt. Aszi sehr zahlreich, keulig, oben breit abgerundet, unten schwach verjüngt oder zusammengezogen, kurz und ziemlich dick knopfig gestielt oder fast sitzend, derb- und ziemlich dickwandig, 8-sporig, 42—55  $\mu$  lang, 9—11  $\mu$  dick, sich am Beginn der Reife stark streckend und dadurch viel länger werdend. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich oder länglich eiförmig, oben breit abgerundet, unten meist schwach, zuweilen auch ziemlich stark verjüngt, stumpf, gerade, seltener ungleichseitig oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, mehr oder weniger, meist schwach eingeschnürt, in jeder Zelle mit undeutlich feinkörnigem Plasma und einigen sehr kleinen, punktförmigen Öltröpfchen, hyalin, 9—12,5/5—7  $\mu$ . Paraphysoiden ziemlich spärlich, aus einer zäh schleimigen, undeutlich faserigen Masse bestehend, aus welcher sich die Schläuche nur schwer isolieren lassen.

Auf dünnen Kräuterstengeln von *Delphinium elatum*, *Cacalia hastata* und *Thalictrum minus*. Sibirien: Sajany, 17. und 11. VII. 1927, leg. K. E. M a r a s h k i n s k i j.

Diese Art ist eine jener kleinen Formen, welche so wie *Didymella pinodes* (B. et Bl.) Pet. gebaut sind. Dieselben unterscheiden sich von *Mycosphaerella* nur durch die Form der Sporen und durch das etwas stärker entwickelte paraphysoide Gewebe.

Die beiden Formen auf *Delphinium* und *Thalictrum* stimmen vollständig miteinander überein. Der Pilz auf *Cacalia* hat etwas größere, bis 14 lange Sporen, ist aber sicher auch identisch.

**Didymella macropodii** n. sp.

Perithezien stets mit Pykniden der zugehörigen Nebenfruchtform vermischt, mehr oder weniger weitläufig locker oder ziemlich dicht zerstreut, an der Stengelbasis oft in lockeren Herden wachsend, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammen- oder hintereinander stehend, dann meist etwas verwachsen, mit ganz flacher Basis dem Holzkörper des Stengels aufgewachsen, durch Abwerfen der deckenden Faserschichten zuletzt ganz frei werdend und scheinbar oberflächlich wachsend, mehr oder weniger, meist schwach niedergedrückt rundlich, bisweilen etwas unregelmäßig, meist ca. 300—450  $\mu$  im Durchmesser, mit kleinem, papillenförmigem, sich durch einen unregelmäßig rundlich eckigen, ca. 15—20  $\mu$  weiten Porus öffnendem, bei der Reife oft mehr oder weniger ausbröckelndem Ostiolum. Wand derb, fast lederartig häutig, in der unteren Hälfte meist ca. 50—70  $\mu$ , am Scheitel 30—40  $\mu$  dick, aus mehreren Lagen von rundlich oder ganz unregelmäßig eckigen, dünnwandigen, nicht oder nur innen schwach zusammengepreßten, ca. 10—25  $\mu$  großen, selten noch etwas größeren, außen fast opak schwarzbraunen, innen etwas heller gefärbten Zellen bestehend. Die untere Hälfte des Gehäuses wird durch eine ca. 25  $\mu$  dicke, meist völlig hyaline, faserige, sehr undeutlich kleinzellige Schicht verstärkt, welche sich in halber Seitenhöhe stark verdünnt und in der oberen Hälfte auf einen dünnen, subhyalinen, undeutlich konzentrisch faserigen, ca. 5—8  $\mu$  dicken Belag beschränkt erscheint. Außen ist die Wand kahl und ziemlich glatt, nur am Seitenrande der Basis zuweilen mit vereinzelt, hell grau- oder olivenbräunlich gefärbten, dünnwandigen, meist einfachen und kurz bleibenden, ca. 5  $\mu$  dicken Hyphen besetzt. Aszi zahlreich, schmal keulig oder fast zylindrisch, oben breit abgerundet, unten etwas verjüngt oder zusammengezogen, fast sitzend oder kurz und ziemlich dick knopfig gestielt, derb- und dickwandig, 4—8-sporig, 65—80/10—12  $\mu$ . Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich keulig oder etwas spindelig, beidendig mehr oder weniger, unten oft etwas stärker verjüngt, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, kaum oder schwach eingeschnürt, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt aber ziemlich stark lichtbrechend, seltener mit undeutlich feinkörnigem Plasma, 1:—19/5—6,5  $\mu$ , Oberzelle kaum oder nur wenig breiter als die Unterzelle. Paraphysen ziemlich spärlich und untypisch, derbfädig, verzweigt, ca. 1—2  $\mu$  dick.

Auf faulenden Stengeln von *Macropodium rivale*. Sibirien; südlicher Altaj: Sarymsak, 30. VII. 1926, leg. K. E. Murashkinskij.

Diese schöne Form stimmt in bezug auf den Bau der Peritheziummembran ganz mit den *Leptosphaeria*-Arten vom Typus der *L. do-*

*liolum* (Pers.) Ces. et de Not. überein. Die in ihrer Gesellschaft wachsende Pyknidenform, welche weiter unten als *Plenodomus macropodii* beschrieben wird, entspringt dem gleichen Myzel, stimmt im Baue der Membran mit der Schlauchform vollständig überein und gehört daher sicher dem Entwicklungskreise dieser Art an.

***Metasphaeria chaetosphaeria* n. sp.**

Perithezien meist in grau verfärbten Stellen der Stengel mehr oder weniger weitläufig locker oder ziemlich dicht zerstreut, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammenstehend, dann oft etwas verwachsen, mit flacher Basis dem Holzkörper des Stengels aufgewachsen, die deckenden Faserschichten bald mehr oder weniger, oft vollständig abwerfend und dann ganz frei werdend, niedergedrückt rundlich, selten etwas unregelmäßig, in trockenem Zustande meist etwas schüsselförmig einsinkend, ca. 300—400  $\mu$  im Durchmesser, selten noch etwas größer, mit dickem, ziemlich flachem, breit abgestutzt kegelförmigem, sich durch einen sehr unregelmäßigen, unscharf begrenzten, bis über 25  $\mu$  weiten Porus öffnenden Ostiolum. Peritheziummembran derbhäutig, später ziemlich brüchig werdend, ca. 35—50  $\mu$  dick, aus zahlreichen Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, außen dunkel schwarzbraunen, etwas dickwandigen, nicht zusammengepreßten, sich innen allmählich heller färbenden, kleiner und dünnwandiger werdenden, mehr oder weniger zusammengepreßten, meist 8—12  $\mu$ , seltener bis ca. 15  $\mu$  großen Zellen bestehend, außen überall, oben nur locker und zerstreut, weiter unten stets dicht mit zahlreichen, bogig herabgekrümmten, fast kriechenden, ziemlich kurzgliedrigen, einfachen, ziemlich dünnwandigen, bis ca. 300  $\mu$  langen, unten 3—6  $\mu$  dicken, durchscheinend oliven- oder schwarzbraunen, sich gegen die Enden hin oft etwas verjüngenden und heller färbenden Hyphen besetzt, im Alter oft mehr oder weniger verkahlend. Aszi keulig, oben breit abgerundet, unten allmählich verjüngt, fast sitzend oder kurz und ziemlich dick knopfig gestielt, derb- und dickwandig, 8-sporig, p. sp. 105—125/16—20  $\mu$ . Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich spindelförmig, beidendig ziemlich stark verjüngt, stumpf, gerade oder schwach sichelförmig gekrümmt, mit 3, seltener mit 4—5 Querwänden, von welchen aber oft nur die mittlere deutlich erkennbar ist, in der Mitte mehr oder weniger, an den übrigen Querwänden nicht oder nur undeutlich eingeschnürt, hyalin, mit ziemlich grob- und lockerkörnigem Plasma, seltener mit einem größeren Öltropfen in jeder Zelle, 27—35/7—9  $\mu$ . Paraphysen zahlreich, derbfädig, ästig, 1—2  $\mu$  breit, spät verschleimend.

Auf dünnen Stengeln von *Veratrum album* und *Schultzia compacta*. Sibirien: Sajany, 20. und 22. VII. 1927, leg. K. E. Murashkinski j.

**Pleospora dryadis** (Rostr.) Pet. — Syn.: *Massarina dryadis* Rostr. Fungi Groenland. in Medd. om Grönl. III, p. 560 (1888). — Auf dünnen Blättern von *Dryas octopetala*. Sibirien; Altaj: Taldura, 2700, leg. K. E. Murashkinski j. — Von dieser schönen und seltenen, bisher nur in den arktischen Regionen gefundenen Art lasse ich hier nach den mir vorliegenden, prächtig entwickelten Exemplaren eine ausführliche Beschreibung folgen.

Fruchtgehäuse nur epiphyll, ziemlich gleichmäßig locker oder etwas dichter über die ganze Blattfläche zerstreut, nicht selten zu 2—3 oder mehreren etwas dichter beisammenstehend, dem Mesophyll tief eingewachsen, nicht, selten sehr schwach niedergedrückt rundlich, bisweilen in senkrechter Richtung etwas gestreckt, dann rundlich eiförmig, zuweilen auch ziemlich unregelmäßig, nur mit dem untypischen, dicken, breit und oft ziemlich scharf abgestutzt kegelförmigen, stets etwas vorragenden, völlig geschlossenen, bei der Reife sich wahrscheinlich durch Ausbröckeln unregelmäßig rundlich öffnenden Ostium punktförmig hervorbrechend, 140—180  $\mu$  im Durchmesser. Wand häutig, ca. 10—15  $\mu$  dick, aus einigen Lagen von rundlich oder ganz unregelmäßig eckigen, meist ca. 7—13  $\mu$  großen, kaum oder schwach, nur innen stärker zusammengepreßten, hell durchscheinend gelb- oder graubräunlichen, sich am Scheitel rasch dunkler färbenden und etwas kleiner werdenden, im Ostium fast opak schwarzbraunen Zellen bestehend, innen rasch in ein hyalines, faserig zelliges, in der Jugend sehr inhaltsreiches Binnengewebe übergehend. Zuweilen ist die Wand nur sehr undeutlich zellig und dann besonders in der oberen Hälfte mehr oder weniger deutlich senkrecht hyphig gebaut. Am Grunde der Basis und des Ostiums ist die Wand stets mit mehr oder weniger zahlreichen, am Ostium oft fast radiär nach allen Richtungen ausstreckenden, dünnwandigen, ziemlich entfernt septierten, ca. 3—4  $\mu$  dicken, durchscheinend gelb- oder olivenbraunen, sich im weiteren Verlaufe bald viel heller färbenden Hyphen besetzt. Aszi in geringer Zahl, meist 3—6 in jedem Fruchtkörper, sehr dick und oft schief keulig oder gestreckt eiförmig, derb- und dickwandig, in vorgeschrittenem Zustande der Reife leicht aufquellend und zerfließend, oben breit abgerundet, unten kaum oder schwach verjüngt, am Grunde meist stark zusammengezogen, sitzend oder sehr kurz und dick knopfig gestielt, 8-, seltener nur 4—6-sporig, durch meist nur noch spärlich vorhandene, faserige Reste des Binnengewebes voneinander getrennt, 90—120/33—42  $\mu$ .

Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich oder eiförmig länglich, beidendig schwach, unten mehr allmählich verjüngt, stumpf abgerundet, gerade, seltener ungleichseitig oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte schon frühzeitig durch eine sehr deutliche Querwand geteilt, an dieser mehr oder weniger eingeschnürt, mit ziemlich undeutlich grobkörnigem Plasma und mehreren größeren, oft zusammenfließenden Öltropfen, deutlich sichtbarem, ca.  $1 \mu$  dickem Episor und breiter, im Wasser stark aufquellender und bald ganz verschwindender Gallerthülle; im Innern jeder Zelle eine „ringleistenartige“ Verdickung zeigend, an welcher später die sekundäre Querwand gebildet wird, im vollkommen reifem Zustande ziemlich ungleich vierzellig, die zweite Zelle von oben am größten, stets etwas vorspringend, meist ca.  $10 \mu$  lang, die dritte Zelle von oben am kürzesten, ca.  $7-8 \mu$  lang, die beiden Endzellen konisch, die obere stets kürzer als die untere, sich schließlich hell olivenbraun färbend, einen sehr grobkörnigen Inhalt, in der größten Zelle zuweilen auch eine sehr undeutliche Längswand zeigend,  $33-40/15-17 \mu$ .

Daß dieser Pilz keine *Massarina* sein kann, ist klar. Mit Rücksicht auf den Bau der Peritheziummembran und der Fruchtschicht kann er nur als eine auf niedriger Entwicklungsstufe stehende Pleosporacee aufgefaßt werden. Tatsächlich liegt hier eine jener interessanten und seltenen, wahrscheinlich im Aussterben begriffenen *Pleospora*-Formen vor, welche dem Typus von *Wettsteinina* entsprechen und sich durch sehr große, nur in geringer Zahl gebildete Schläuche und große, sich erst sehr spät färbende, nur vereinzelt mit einer unvollständigen Längswand versehene Sporen auszeichnen.

In Meddel. om Grönl. LXIV, p. 300 (1924) gibt J. Lind für diesen Pilz die Aszi  $80 \mu$  lang,  $48 \mu$  breit, die Sporen bis  $40 \mu$  lang und bis  $15 \mu$  breit an. Er hat auf der beigegefügteten Tafel unter Fig. 10 auch einen Schlauch mit Sporen abgebildet, die letzteren aber nicht richtig gezeichnet, weil nach seinem Bilde alle Zellen ungefähr gleich groß und nur die Endzellen etwas kürzer wären, was aber in Wirklichkeit nicht oder nur sehr selten und annähernd zutrifft.

### ***Pleospora altajensis* n. sp.**

Perithezien unregelmäßig locker oder ziemlich dicht zerstreut, bisweilen zu zwei oder mehreren etwas dichter beisammenstehend, niedergedrückt rundlich, oft etwas unregelmäßig, ca.  $300-500 \mu$  im Durchmesser, mit konvexer Basis dem Holzkörper des Stengels aufgewachsen, nur mit dem flachen, ziemlich untypischen, breit abgestutzten, dick kegelförmigen, sich durch einen ganz unregelmäßigen oder rundlich eckigen, bis über  $50 \mu$  weiten Porus öffnenden Ostiolum

punktförmig hervorbrechend, nicht selten auch durch Risse oder durch Abwerfen der deckenden Schichten mehr oder weniger frei werdend. Peritheziummembran derbhäutig, etwas brüchig werdend, ca. 20—35  $\mu$  dick, aus mehreren Lagen von unregelmäßig eckigen, kaum oder nur schwach zusammengepreßten, dünnwandigen, außen fast opak schwarzbraunen, innen etwas heller gefärbten, rasch in ein hyalines, faseriges, in der Jugend wahrscheinlich ziemlich großzelliges Binnengewebe übergehenden, meist ca. 10—16  $\mu$ , seltener bis ca. 20  $\mu$  großen Zellen bestehend, außen überall, besonders am Scheitel rings um das Ostiolum dicht mit abstehenden, in der unteren Hälfte oft herabgekrümmten, ziemlich steifen, geraden, etwas bogig gekrümmten oder schwach geschlängelten, unten ca. 5—10  $\mu$  dicken, fast opak schwarzbraunen, oben stumpf abgerundeten, sehr allmählich verjüngten, sich etwas heller färbenden, an der Spitze meist nur ca. 3—4  $\mu$  dicken, ziemlich undeutlich und entfernt septierten, sehr verschieden, meist ca. 200—450  $\mu$ , zuweilen auch bis über 500  $\mu$  langen Borsten besetzt. Aszi nicht besonders zahlreich, dick keulig, oben sehr breit abgerundet, unten rasch und ziemlich stark verjüngt, fast sitzend oder mit kurzem, ca. 12—20  $\mu$  langem, dick knopfig endendem Stiel, derb- und sehr dickwandig, 6—8-sporig, p. sp. ca. 130—160  $\mu$  lang, 38—45  $\mu$  breit, am Beginn der Reife stark aufquellend, sich streckend und viel länger werdend. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich oder länglich eiförmig, beidendig kaum oder nur unten schwach verjüngt, breit abgerundet, gerade oder etwas ungleichseitig, seltener schwach gekrümmt, mit drei primären Querwänden, sich später durch zahlreiche sekundäre Querwände und mehrere Längswände in sehr zahlreiche, etwas konvex vorspringende, ca. 3—5  $\mu$  große Zellen teilend, an der mittleren, primären Querwand mehr oder weniger, an den übrigen kaum oder nur schwach eingeschnürt, aus zwei maulbeerartigen Hälften bestehend, von welchen die obere oft etwas aufgedunsen ist, zuerst honiggelb oder gelbbraun, im Zustande völliger Reife ziemlich dunkel olivenbraun, ohne erkennbaren Inhalt, sehr verschieden groß, meist 38—52  $\mu$  lang, 17—25  $\mu$  dick. Paraphysoiden ziemlich zahlreich, aus einer zähen, faserigen, undeutlich körnigen Masse bestehend.

Auf dünnen Stengeln von *Sedum spec.*; Sibirien; Altaj: Sarymsak, 30. VII. 1926, leg. K. E. M u r a s h k i n s k i j.

Diese Art ist besonders durch die sehr dicht mit verhältnismäßig dicken Hyphen besetzten Gehäuse und durch die großen, in sehr viele kleine, mehr oder weniger konvex vorspringende Zellen geteilten, aus zwei maulbeerartigen Hälften bestehenden Sporen sehr ausgezeichnet und leicht kenntlich.

Es wird vielleicht auffallen, daß ich diese Form als *Pleospora* und nicht als *Pyrenophora* beschrieben habe. In letzter Zeit habe ich eine große Anzahl verschiedener *Pleospora*- und *Pyrenophora*-Formen genau untersucht und gefunden, daß sich diese beiden Gattungen nebeneinander nicht aufrechthalten lassen. Der einzige Unterschied zwischen ihnen besteht bekanntlich darin, daß *Pleospora* kahle, *Pyrenophora* borstige Gehäuse haben soll. Untersucht man eine größere Anzahl echter *Pleospora*-Arten, so wird man finden, daß vollkommen kahle Gehäuse so wie bei vielen anderen, echten Pleosporaceen nur sehr selten vorkommen, weil die Perithezien wenigstens am Rande der Basis fast immer mit septierten, mehr oder weniger dunkel gefärbten Nährhyphen besetzt sind. Die Dichte dieser Hyphenbekleidung unterliegt oft bei derselben Art großen Schwankungen und hängt bis zu einem gewissen Grade von der Beschaffenheit des Substrates ab. Wenn sich die Gehäuse in einem festen Gewebe, z. B. im Holzkörper eines Stengels entwickeln, ist von der Hyphenbekleidung nichts oder nur sehr wenig zu sehen. Wächst derselbe Pilz in einem lockeren Gewebe, so treten meist die Hyphen an den Perithezien zahlreicher auf. Hält man *Pleospora* neben *Pyrenophora* aufrecht, so wird man bei vielen Arten im Zweifel darüber sein, ob man sie bei der einen oder bei der anderen Gattung einreihen soll. Aber auch vom phylogenetischen Standpunkte ist eine Trennung dieser beiden Artgruppen nicht erforderlich. Es kann ja nicht dem geringsten Zweifel unterliegen, daß *Pyrenophora* und *Pleospora* im engsten genetischen Zusammenhange stehen. Dasselbe gilt übrigens auch von *Clathrospora* und von *Wettsteinina*.

Wenn man nur ganz „typische“ Arten dieser Gattungen untersucht, könnte man freilich ihre Trennung für hinreichend begründet und gerechtfertigt halten. Die Zahl der „typischen“ Arten dieser Gattungen ist aber nur sehr klein, die Zahl der mehr oder weniger stark abweichenden Übergangsformen viel größer! Es entsteht nun die Frage, weshalb man solche, weder phylogenetisch noch morphologisch hinreichend begründete Gattungen — ich möchte fast sagen — gewaltsam aufrechthalten will. Die Aufstellung solcher Gattungen wurde von ihren Autoren oft gar nicht näher begründet. Wenn irgend jemand in kürzester Weise sagt, daß sich die Abtrennung der mit Borsten versehenen Arten der Gattung X empfiehlt, so dauert es meist nicht lange, bis sich ein Autor findet, welcher diese Trennung wirklich vollzieht und eine neue Gattung Y aufstellt. Begründet wird ein solcher Vorgang nicht oder nur in den seltensten Fällen und durchaus nicht in einwandfreier Weise. Ist es dann zur Aufstellung einer solchen, ganz unhaltbaren Gattung gekommen, so hält man

mit größter Zähigkeit daran fest. Ganze Bände können geschrieben werden, welche die Unhaltbarkeit solcher Auffassungen beweisen — immer werden sich wieder Autoren finden, welche daran festhalten zu müssen glauben. Um auch das Gegenteil kurz zu erwähnen, möchte ich hier auf jene zahlreichen Mischgattungen hinweisen, in welchen die heterogensten Dinge zusammengeworfen werden. Versucht jemand, eine solche Mischgattung in ihre phylogenetischen Bestandteile zu zerlegen, so werden die s e l b e n Autoren, welche das Aufrechterhalten von zwei phylogenetisch zusammengehörenden, sich nur durch irgendein rein äußerliches Merkmal u n w e s e n t - l i c h unterscheidenden Gattungen verteidigen und befürworten, die Zerlegung der Mischgattung als „überflüssig“ erklären. Der Grund für dieses merkwürdige Verhalten kann offenbar nur in dem Umstande zu suchen sein, daß die Unterscheidung der unhaltbaren Gattungen meist auf rein äußerlichen und deshalb auch viel auffälligeren Merkmalen beruht. Die auftretenden Übergangsformen beachtet man nicht und stellt sie von der einen in die andere Gattung oder umgekehrt. Die ärgsten Mischgattungen werden meist nur durch ein einziges, rein äußerliches und höchst nebensächliches, bisweilen gar nicht einmal existierendes Merkmal zusammengehalten und „unterschieden“ Ihre Trennung kann in der Regel nur auf wenig oder gar nicht auffällige Merkmale im inneren Baue begründet werden und wird in der Regel deshalb für überflüssig erklärt, weil man nicht imstande ist, die betreffenden Teilgattungen mit Sicherheit zu unterscheiden, obgleich das fast immer sehr leicht ist.

Ich verzichte auf weitere Erörterungen und begnüge mich zum Schlusse damit, nochmals festzustellen, daß ich Gattungen, wie *Pleospora—Pyrenophora* oder *Meliola—Irene* und andere ähnliche aus den oben angeführten Gründen in der Regel nicht anerkennen kann.

#### **Cucurbitaria spiraeorum** n. sp.

Stroma klein, unregelmäßig eckig, oft etwas gestreckt, dann ca. 1—3 mm lang, oft aber auch ausgebreitet, in der Längsrichtung des Substrates stark gestreckt, größere oder kleinere Strecken der Äste überziehend, unter dem Periderm in der Rinde sich entwickelnd, mit der Basis meist die Oberfläche des Holzes erreichend und diese schwärzend, aus einem Geflecht von sehr dicht und reich verzweigten, wirt durcheinander laufenden, ziemlich entfernt und undeutlich septierten, dünnwandigen, ca. 2—6  $\mu$  dicken, in den inneren Schichten meist ziemlich hell grau- oder olivenbräunlichen, zuweilen fast subhyalinen Hyphen bestehend, welche sich unmittelbar unter dem Periderm stark verdichten, dunkler färben und hier eine zusammen-

hängende, stellenweise fast parenchymatische Kruste bilden, welchen die sehr dicht rasig beisammenstehenden Peritheziden mit der Basis eingewachsen sind. Peritheziden je nach Größe und Ausdehnung der Stromakruste bald nur zu 3—12, bald sehr zahlreich, dicht einschichtig beisammenstehend, größere oder kleinere, meist durch unregelmäßige, Längsrisse des Periderms hervorbrechende Rasen bildend, rundlich, durch gegenseitigen Druck oft etwas abgeplattet und ziemlich unregelmäßig werdend, bisweilen zu 2—3 stark, oft vollständig verwachsen, dann kleine, ganz unregelmäßige, 2—3 Lokuli enthaltende Stromata bildend, am Scheitel mehr oder weniger abgeflacht, gegen das in der Mitte befindliche, flache und oft sehr undeutliche Ostiolum hin oft schwach vertieft, nach unten hin stark konvex, daher oft etwas paukenförmig, ca. 300—450  $\mu$  im Durchmesser, selten noch etwas größer. Wand derbhäutig, oben und an den Seiten ca. 40—50  $\mu$ , unten bis zu 70  $\mu$  dick, aus zahlreichen Lagen von rundlich oder unregelmäßig eckigen, ziemlich dünnwandigen, an den Seiten oft etwas gestreckten und in deutlichen, senkrechten Reihen angeordneten, fast opak schwarzbraunen, ca. 5—10  $\mu$  großen Zellen bestehend, innen rasch in eine ca. 25  $\mu$  dicke, hyaline, faserig zellige Schichte übergehend, außen oft etwas feinkörnig oder schollig rau, unten keine scharfe Grenze zeigend, meist ganz allmählich in das Basalstroma übergehend. Aszi zylindrisch oder keulig zylindrisch, oben breit abgerundet, unten mehr oder weniger verjüngt, kurz und dick knopfig gestielt, zuweilen fast sitzend, derb- und dickwandig, 8-, seltener nur 4—6-sporig, p. sp. ca. 100—115  $\mu$  lang, 10—13  $\mu$  breit. Sporen schräg einreihig, länglich oder länglich eiförmig, beidendig breit abgerundet, kaum oder nur unten schwach, bisweilen auch beidendig verjüngt, dann oft etwas spindelartig, gerade oder etwas ungleichseitig, mit 3, seltener mit 4 Querwänden, in der Mitte meist etwas stärker, an den übrigen Querwänden schwach oder kaum eingeschnürt, mit einer meist unvollständigen Längswand, zuerst honiggelb, schließlich durchscheinend olivenbraun, ohne erkennbaren Inhalt, 16—23/8—11  $\mu$ . Paraphysen sehr zahlreich, derbfädig, reichästig, ca. 2  $\mu$  dick, oben mit dem Deckengewebe verwachsen, später verschleimend und eine zähe, senkrecht faserige Masse bildend, aus welcher sich die Schläuche nur schwer isolieren lassen.

Auf dünnen, dünneren Ästen von *Spiraea chamaedrifolia*. Sibirien: Sogornaja, 17. VIII. 1926, leg. Ziling.

In dem eingewachsenen, hyphigen Stroma finden sich zuweilen größere oder kleinere, meist ganz unregelmäßige, oft buchtige und gelappte Hohlräume, welche mit rundlichen oder eiförmig rundlichen,

ziemlich stark schleimig verklebten Könidien ausgefüllt sind. Dieselben sind einzellig oder in der Mitte mit einer undeutlichen Querwand versehen, enthalten ein ziemlich homogenes, feinkörniges oder ein lockeres und grobkörniges Plasma und sind sehr verschieden, meist ca.  $7,5-13/6-12 \mu$  groß. Es ist das zweifellos ein ganz abnorm entwickeltes *Camarosporium*-Stadium der *Cucurbitaria*.

### **Cucurbitaria sambucina** Naoumov.

Stromata meist ziemlich weitläufig locker oder etwas dichter zerstreut, nicht selten zu mehreren dicht hintereinander stehend, in der Längsrichtung des Substrates zusammenfließend und bis ca. 6 mm lange,  $1/2-1$  mm breite, warzig rauhe Krusten bildend, im Umriss rundlich oder häufiger etwas gestreckt, elliptisch mit oft ziemlich spitz zulaufenden Enden, ca. 1—3 mm im Durchmesser, dem Rindenparenchym eingewachsen, bald durch unregelmäßige oder spaltförmige Längsrisse hervorbrechend, am Scheitel mehr oder weniger frei werdend, an den Seiten ziemlich fest mit den emporgerichteten Lappen des zersprengten Periderms verwachsen. Das Stromagewebe besteht unten aus einem dichten, seltener ziemlich lockeren Geflecht von reich netzartig verzweigten, septierten, durchscheinend schwarzbraunen oder graubraunen, dünnwandigen, mehrere Faserschichten der Rinde durchziehenden Hyphen. Nach oben hin verdichtet sich das Hyphengeflecht und bildet größere oder kleinere, parenchymatische oder undeutlich senkrecht prosenchymatische, oft von kleinen Hohlräumen unterbrochene Komplexe, welche aus rundlich oder unregelmäßig eckigen, sehr verschieden, meist ca.  $7-18 \mu$  großen, dünnwandigen, durchscheinend schwarzbraunen Zellen bestehen und oft bis ca.  $100 \mu$  hohe, nach oben hin  $\pm$  breiter werdende, fußförmige Stromasäulen bilden, welchen die Fruchtkörper aufgewachsen sind. Perithezien zu 2—20 in einem Stroma, einschichtig und sehr dicht rasig zusammengedrängt, selten rundlich, durch gegenseitigen Druck an den Seiten mehr oder weniger, oft stark zusammengedrückt, dann in senkrechter Richtung gestreckt, unregelmäßig ellipsoidisch oder eiförmig, mit ganz flachem, aber ziemlich dickem, papillenförmigem, sich durch einen unregelmäßig rundlichen Porus öffnendem Ostiolum. Wand derbhäutig, oben und an den Seiten meist ca. 25 bis  $50 \mu$ , unten zuweilen bis ca.  $100 \mu$  dick, allmählich in das Gewebe des Basalstromas übergehend, aus mehreren Lagen von unregelmäßig polyedrischen, nicht oder nur schwach zusammengepreßten,  $10-20 \mu$  großen, ziemlich dünnwandigen Zellen bestehend, innen plötzlich in eine hyaline, aus etwas dickwandigen, sehr unregelmäßigen, oft gestreckten, ca.  $5-8 \mu$  großen Zellen bestehende Innenschichte übergehend, außen mehr oder weniger abwitternd, schollig rauh. Aszi

zylindrisch oder keulig zylindrisch, oben breit abgerundet, unten  $\pm$  verjüngt. fast sitzend oder kurz und dick knopfig gestielt, derb- und dickwandig, 8-, seltener nur 4—6-sporig, p. sp. 115—140/15—17  $\mu$ , Sporen schräg ein-, selten undeutlich zweireihig, länglich oder breit länglich spindelförmig, beidendig mehr oder weniger, oft ziemlich stark, seltener kaum verjüngt, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt mit 5-7 (drei primären und vier sekundären), sehr selten nur mit 3 oder 5 Querwänden, in der Mitte stets deutlich, sonst kaum oder nur schwach eingeschnürt, zuerst hell gelbbraun, schließlich dunkel durchscheinend olivenbraun, ohne erkennbaren Inhalt, 26—27  $\mu$ , selten bis 33  $\mu$  lang, 10—12  $\mu$  breit. Paraphysen sehr zahlreich, derb fädig, ästig, ca. 2—3  $\mu$  dick.

Auf dünnen Ästen von *Sambucus nigra*. Sibirien: Distr. Omsk, 31. V 1926, leg. Ziling.

**Nectria carneo-rosea** Rehm in Hedwigia 1882, p. 119. — Auf dünnen, faulenden Kräuterstengeln. Sibirien: Sajany, 19. VII. 1927, leg. K. E. M u r a s h k i n s k i j. — Die Nährpflanze, auf welcher dieser Pilz wächst, hält Prof. M u r a s h k i n s k i j für *Heracleum dissectum*. Ich vermute aber, daß die mir vorliegenden Stengel-fragmente von einer *Aconitum*-Art herrühren dürften. Der Pilz stimmt mit R e h m s Angaben gut überein und wird wohl identisch sein. Nach den mir vorliegenden, prächtig entwickelten Stücken habe ich eine ausführlichere Beschreibung entworfen, welche ich hier mitteilen will.

Stroma ganz unregelmäßig, mehr oder weniger ausgebreitet, fleckenförmig, in der Längsrichtung des Substrates meist stark gestreckt, oft dicht parallel nebeneinander verlaufende, bis ca. 2 cm lange, meist 1—3 mm breite Streifen bildend, welche bei dichtem Wachstum an den Seiten oft vollständig zusammenfließen und größere, ganz unregelmäßige, meist scharf begrenzte, hell rosa gefärbte, dünne Krusten bilden. Das Gewebe des Stromas ist stets dem Holzkörper des Stengels vollständig eingewachsen, oft nur auf 4—6 Faserschichten beschränkt, dann ca. 180—250  $\mu$  dick, kann aber auch eine Stärke von ca. 700  $\mu$  erreichen und durchdringt dann oft den ganzen Holzkörper bis zum Markgewebe. Es besteht aus einem sehr inhaltsreichen, parenchymatischen, die Zellen des Substrates vollständig ausfüllenden, dieselben aber sonst fast ganz unverändert lassenden, in dünneren Schichten völlig hyalin, in dickeren Schichten hell gelbrötlich oder rosa gefärbt erscheinenden Gewebe von rundlich eckigen, ziemlich dünnwandigen, meist ca. 4—7  $\mu$  großen Zellen, ist unten meist scharf, seltener unscharf begrenzt, in welchem Falle die Zellen der untersten, noch Stroma führenden Faserschichte des

Substrates nicht vollständig, sondern nur teilweise mit größeren oder kleineren, zelligen Gewebekomplexen ausgefüllt erscheinen. Weiter innen sind in den Zellen der Matrix sehr locker, nur stellenweise auch etwas dichter verzweigte, völlig hyaline, inhaltsreiche, zartwandige, 1—2,5  $\mu$  dicke Hyphen zu finden, welche, von der Basis des Stromas ausgehend, tiefer in das Substrat eindringen.

Perithezien selten einzeln, meist zu mehreren, bisweilen auch ziemlich zahlreich, kleine, ganz unregelmäßige, lockere oder ziemlich dichte Räschen bildend, dem Stroma scheinbar ganz oberflächlich aufgewachsen, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, 180 bis 270  $\mu$  im Durchmesser, hellrosa oder fleischrötlich, in der Mitte mit einer punktförmigen, hell zinnoberroten Vertiefung versehen, in welche das flache, papillenförmige Ostiolum mündet, in trockenem Zustande kleinen, dick berandeten Apothezien eines Diskomyzeten gleichend. Die Entwicklung der Perithezien erfolgt auf folgende Weise: Vom Stroma wächst ein kleiner, niedergedrückt rundlicher Gewebshöcker meist durch die Zellwand der obersten Faserschichte des Holzkörpers hindurch und gelangt unter der Rinde, welche zuerst emporgehoben, bald jedoch völlig abgeworfen wird. Oft wird die Rinde schon frühzeitig abgeworfen. In allen von mir beobachteten Fällen entwickelten sich dann die Perithezien im Stromagewebe der obersten Holzfaser-schichte. Es kommt zuerst zur Bildung kleiner Anschwellungen welche die Zellwände des Substrates stark vorwölben und schließlich ebenfalls ganz oder zum größten Teile abwerfen. In diesem Zustande sind die Gehäuse nichts anderes als rundliche, warzenförmige Ausstülpungen oder Auswüchse des Stromas. Bei der weiteren Entwicklung entstehen dann die eigentlichen Perithezien in der Mitte dieser Stromahöcker, welche sich in dem Maße in welchem die Gehäuse heranwachsen, vergrößern, mit der jetzt entstehenden Peritheziummembran vollständig und fest verwachsen sind und das Gehäuse in Form einer ca. 25  $\mu$ , am oberen Seitenrande bis 40  $\mu$  dicken Kugelschale umgeben. Dieselbe ist in der Mitte des Scheitels am dünnsten und wird hier von dem papillenförmigen Ostiolum punktförmig durchbrochen. Unten verjüngt sie sich zuweilen fast stielartig und ist an der Stelle, wo sie in das intramatrikule Stroma übergeht, ca. 150—200  $\mu$  dick. Sie zeigt genau denselben Bau wie das eingewachsene Stroma und besteht aus fast hyalinen, nur in dickeren Schichten sehr hell fleischrötlich gefärbten, ca. 4—6  $\mu$  großen, etwas dickwandigen, in der Basis oft schwach gestreckten, hier bis 8  $\mu$  großen Zellen. Die eigentliche Peritheziummembran ist nur ca. 8  $\mu$  dick, zeigt auf Querschnitten fast konzentrisch faserige Struktur, besteht aber in Wirklichkeit aus einigen Lagen von sehr

stark zusammengepreßten, dünnwandigen, orangegelb oder hell zinnoberrot gefärbten Zellen. Die innerste Schichte ist faserig, hyalin und endet oben am Grunde des Ostiolums in kurzfädige Periphysen. Nach außen hin zeigt die Membran gegen den sie umgebenden Stromamantel meist eine scharfe Grenze. Aszi zahlreich, schmal keulig oder fast zylindrisch, am Scheitel abgestutzt, unten schwach verjüngt, fast sitzend oder kurz gestielt, sehr zart- und dünnwandig, leicht zerfließend, 8-, seltener nur 4—6-sporig, p. sp. 52—60  $\mu$ , seltener bis 65  $\mu$  lang, 5—7,5  $\mu$  dick. Sporen schräg ein-, im oberen Teile des Schlauches oft mehr oder weniger zweireihig, länglich, oft etwas spindelrig, beidendig mehr oder weniger, unten oft etwas stärker verjüngt, stumpf, gerade, seltener ungleichseitig oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte mit einer zarten, meist sehr undeutlichen Querwand, nicht, seltener sehr schwach eingeschnürt, hyalin, mit undeutlich feinkörnigem Plasma, 9,5—12,5/2,8—4  $\mu$ . Metaphysen spärlich, äußerst zartwandig, fädig, frühzeitig verschleimend.

Dieser Pilz verhält sich in mancher Beziehung genau so wie eine echte Dothideaceae. Die äußere Schichte des Gehäuses kann nicht als eine Außenkruste der Membran aufgefaßt werden, weil sie dem Stroma angehört, welches die sehr dünne Peritheziummembran in Form einer Kugelschale umgibt und mit ihr vollständig verwachsen ist. Genau so wie die hier beschriebene Art sind noch viele andere stromatische *Nectria*-Arten gebaut. Die stromalosen Formen dürften sich ähnlich verhalten wie manche Dothideaceen, bei welchen die isolierten Lokuli typischen Perithezien gleichen, während das Stromagewebe selbst auf die Außenkruste der Membran reduziert erscheint.

***Nectria pedicularis*** (Tr. et Earle) Pet. — Syn.: *Charonectria pedicularis* Tracy et Earle. — Auf durren, faulenden Stengeln von *Pedicularis* spec. Sibirien; südlicher Altaj: Maxicha, 9. VIII. 1926, leg. Ziling. — Auf *Macropodium nivale*. Sibirien; südlicher Altaj: Sarymsakty, 2430', 30. VII. 1926, leg. K. E. Murashkinskij. — Auf *Pachypleurum alpinum*. Altaj: Sennoje, 8. VIII. 1926, leg. Ziling. — Der mir vorliegende Pilz stimmt mit der Originaldiagnose von *Ch. pedicularis* Tracy et Earle gut überein und wird wohl damit identisch sein. Ich lasse hier nach den sibirischen Exemplaren eine ausführlichere Beschreibung folgen:

Perithezien mehr oder weniger weitläufig, unregelmäßig und meist auch sehr locker zerstreut aber selten einzeln, meist zu zwei oder mehreren dicht gedrängt beisammenstehend, dann oft etwas verwachsen, bisweilen auch etwas größere, ganz unregelmäßige, lockere Herden bildend, subepidermal mit ziemlich stark konvexer

Basis dem Holzkörper des Stengels aufgewachsen, nur mit dem ziemlich flachen, aber dicken, breit abgestutzt kegelförmigen, sich schließlich durch einen unregelmäßig rundlichen Porus öffnenden Ostiolum punktförmig hervorbrechend, die sich später oft in Fetzen ablösende Epidermis zum größten Teile abwerfend, dann scheinbar ganz frei und oberflächlich wachsend, am Scheitel aber stets von der hier fest angewachsenen Epidermis bedeckt, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich, in trockenem Zustande ziemlich stark schüsselförmig einsinkend, 300—400  $\mu$  im Durchmesser, selten noch etwas größer. Die Peritheziummembran ist weichhäutig-fleischig, unten meist ca. 30  $\mu$ , an den Seiten ca. 40  $\mu$  dick, wird oben allmählich stärker und erreicht am Grunde des Ostiolums eine Dicke von ca. 80  $\mu$ . Sie besteht aus zahlreichen Lagen von ganz unregelmäßig oder rundlich eckigen, oft etwas gestreckten, mehr oder weniger zusammengepreßten, 5—12, seltener bis ca. 16  $\mu$  großen, etwas dickwandigen Zellen. Auf Flächenansichten und dickeren Schnitten scheinen die Wandzellen lebhaft orangegelb oder zinnoberrot gefärbt zu sein. Ganz dünne Schnitte zeigen aber, daß die Zellen selbst stets völlig hyalin sind und die erwähnte Färbung nur durch zahlreiche, größere und kleinere, in den Zellen eingeschlossene, kuglige oder etwas gestreckte, orangegelb oder hell zinnoberrot gefärbte Öltröpfchen hervorgerufen wird. Außen löst sich die Wand an den Seiten und unten in sehr zahlreiche, fast radiär ausstrahlende, stark und verschieden gekrümmte, ca. 5—12  $\mu$  breite, etwas dickwandige, hyaline oder sehr hell gelblich gefärbte, ziemlich locker netzartig verzweigte, nicht oder nur sehr undeutlich septierte, später stark verschrumpfende Hyphen auf. Am Scheitel der Gehäuse verdichten sich diese Hyphen und bilden zwischen der Epidermis und der Peritheziummembran eine ca. 20—25  $\mu$  dicke, subhyaline oder hell gelblich gefärbte, faserige, kaum oder sehr undeutlich zellige Schichte, welche mit der Membran fest verwachsen ist. Diese Scheitelkruste entspricht dem an den Seiten und an der Basis der Perithezien vorhandenen Hyphengewebe, ist also nicht etwa eine Außenkruste der Membran, sondern ein rudimentäres Stroma. Dasselbe kann zuweilen etwas stärker entwickelt sein, umgibt dann die Perithezien mehr oder weniger vollständig und füllt bei dichtem Wachstum der Gehäuse die an den Seiten derselben vorhandenen Zwischenräume oft vollständig aus. Im Ostiolum ist das Gewebe undeutlich kleinzellig, subhyalin, in dickeren Schichten hell grau- oder olivenbräunlich und enthält keine orangegelb gefärbten Öltröpfchen. Aszi schmal keulig oder keulig zylindrisch, oben gestutzt abgerundet, unten mehr oder weniger verjüngt, bald kurz gestielt oder fast sitzend,

bald länger gestielt, dann mit ca. 25—45  $\mu$  langem Stiel, dünn- und zartwandig, 8-, seltener nur 4—6-sporig, 80—120  $\mu$  lang, 9—12  $\mu$  breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich spindelförmig, beidendig ziemlich gleichmäßig und stark verjüngt, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, nicht oder sehr schwach eingeschnürt, hyalin, mit homogenem, feinkörnigem, oft sehr undeutlichem Plasma, 15—20  $\mu$ , selten bis 24  $\mu$  lang, 4,5—6  $\mu$  breit. Metaphysen ziemlich zahlreich, breit fädig, sehr zartwandig, bald stark verschleimend, viele kleinere und größere, kuglige, lebhafte orangegelb gefärbte Öltröpfchen enthaltend, welche vereinzelt bis ca. 30  $\mu$  Durchmesser erreichen können.

**Pseudapiospora sibirica** n. sp.

Perithezien mehr oder weniger weitläufig, ziemlich gleichmäßig und locker zerstreut, oft in undeutlichen, kurzen, lockeren Längsreihen hintereinander stehend, in der Epidermis, seltener subepidermal sich entwickelnd, rundlich oder eiförmig rundlich, bisweilen auch ziemlich unregelmäßig, unten stark konvex, am Scheitel meist stark abgeflacht und fest, fast klypnisartig mit der Epidermisaußenwand verwachsen, daher mehr oder weniger paukenförmig, nur mit dem ganz flachen, papillenförmigen, oft sehr undeutlichen, von einem meist ziemlich regelmäßig kreisrunden, ca. 20—30  $\mu$  weiten Porus durchbohrten Ostium punktförmig hervorbrechend, 100—230  $\mu$  im Durchmesser. Die Peritheziummembran ist ziemlich weichhäutig, unten meist ca. 12—15  $\mu$ , an den Seiten bis ca. 20  $\mu$  dick und besteht aus mehreren Lagen von ganz unregelmäßig oder rundlich eckigen, ziemlich dickwandigen, hell gelb- oder olivenbräunlichen, sich innen allmählich heller färbenden und schließlich völlig hyalin und inhaltsreich werdenden Zellen, welche unten stark, an den Seiten nur innen, außen kaum oder schwach zusammengepreßt sind. Am oberen Seitenrande verdickt sich die Wand mehr oder weniger und bildet einen, den Rand des Scheitels verstärkenden, der Epidermisaußenwand angewachsenen, bis ca. 50  $\mu$  dicken, zuweilen aber auch ziemlich undeutlichen Randwulst. Oben färbt sich das Gewebe stets viel dunkler und wird in der Mitte des Scheitels fast opak schwarzbraun. Außen löst sich die Wand besonders am Rande der Verdickung in mehr oder weniger zahlreiche, locker verzweigte, ziemlich undeutlich und entfernt septierte, hell gelb- oder rostbraune, im weiteren Verlaufe oft subhyalin werdende, ziemlich dickwandige, ca. 3—8  $\mu$  breite Hyphen auf. Aszi in geringer Zahl, meist ca. 5—8, selten mehr in einem Perithezium, ziemlich dick und verkehrt keulig, oben breit abgerundet, nach unten hin mehr oder weniger sackartig erweitert, dann zusammengezogen oder

plötzlich stark verjüngt, fast sitzend oder sehr kurz und ziemlich dick knopfig gestielt, sehr vergänglich, im Wasser rasch zerfließend, 8-sporig, ca. 55—90  $\mu$  lang, 17—24  $\mu$  breit. Sporen zwei- oder undeutlich dreireihig, länglich, gestreckt ellipsoidisch oder länglich eiförmig, oben breit abgerundet, kaum oder nur schwach, unten meist deutlich und allmählich verjüngt, stumpf, gerade, selten etwas ungleichseitig oder sehr schwach gekrümmt, nahe dem unteren Ende mit einer Querwand, nicht eingeschnürt, hyalin, bald mit homogenem, ziemlich grobkörnigem Plasma, bald ohne erkennbaren Inhalt und dann stark lichtbrechend, 23—35  $\mu$  lang, 7,5—10  $\mu$ , seltener bis 12  $\mu$  breit. Unterzelle kappenförmig oder fast halbkuglig, nur 4—6  $\mu$  lang und ca. 5  $\mu$  breit. Pseudoparaphysen (?) ziemlich zahlreich aber schon stark verschleimt, nicht mehr deutlich erkennbar, viele kleinere und größere, oft hell rostbräunlich oder orangegelb gefärbte, kugelige Öltröpfchen enthaltend.

Auf dünnen Stengeln von *Saxifraga (Bergenia) crassifolia*. Sibirien: Sajany, 3. VIII. 1927, leg. K. E. Murashkinskij.

Die von mir in Ann. mycol. XXIII, p. 18 (1925) aufgestellte Gattung *Apiosporina* muß einen anderen Namen erhalten, weil schon v. Höhnel<sup>1)</sup> eine auf *Sphaeria Collinsii* Schw. begründete Gattung *Apiosporina* v. Höhn. genannt hat. Ich nenne sie jetzt *Pseudapiospora* und ihre Typusart *Pseudapiospora corni* (Sow.) Pet. Dementsprechend wird jetzt auch die zweite von mir beschriebene Art<sup>2)</sup> als *Pseudapiospora fallax* Pet. zu bezeichnen sein.

Ob der oben beschriebene, sibirische Pilz eine typische *Pseudapiospora* ist, konnte ich nicht mit Sicherheit feststellen. An dem mir vorliegenden, leider sehr dürrtigen Material ist die Fruchtschicht nicht gut entwickelt. Manche Anzeichen sprechen dafür, daß dieser Pilz eine dothideale Form sein könnte. Da er aber ganz gut in die Gattung *Pseudapiospora* zu passen scheint, mit deren Typusart er in bezug auf den Bau des Gehäuses und der Sporen trefflich übereinstimmt, hielt ich es für angezeigt, ihn vorläufig als eine Art dieser Gattung zu beschreiben, möchte aber noch besonders hervorheben, daß nicht *P. sibirica*, sondern *P. corni* als Typusart der Gattung *Pseudapiospora* zu betrachten ist.

### **Rhizocalyx** n. gen.

Apothezien einzeln oder zu mehreren büschelig verwachsen, sich aus einem eingewachsenen, senkrecht faserigen, sich nach dem

<sup>1)</sup> Sitzb. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Kl. 119. Bd. Abt. 1, p. 439 (1910).

<sup>2)</sup> Annal. mycol. XXV p. 279 (1927).

Hervorbrechen stark verbreiternden und in einen dünnhäutigen, streng radiär gebauten Rand übergehenden Hypostroma entwickelnd, glocken- oder kelchförmig, kurz gestielt, von senkrecht parallel-faserigem, gelatinös-fleischigem, ziemlich dunkel olivenbraun gefärbtem Gewebe. Aszi keulig, kurz gestielt, ziemlich derb-, aber nicht besonders dickwandig, 8-sporig. Sporen länglich spindelförmig oder etwas keulig, einzellig, hyalin. Paraphysen zahlreich, derbfädig, in der oberen Hälfte mehr oder weniger ästig, an der Spitze hell olivenbräunlich gefärbt. — Nebenfrucht: *Rhizoihyrium* Naoum.

**Rhizocalyx abietis** n. sp.

Der Pilz entwickelt sich aus einem eingewachsenen, verkehrt stumpf oder ziemlich spitz kegelförmigen, senkrecht faserigen, durchscheinend olivenbraun gefärbten, ca. 25  $\mu$  hohen Hypostroma, welches unter der subepidermalen Zellschicht des Mesophylls aufgewachsen, hier meist nur ca. 10—15  $\mu$  dick ist und sich in ziemlich dickwandige, 3—5  $\mu$  breite, ziemlich entfernt septierte, locker verzweigte, durchscheinend olivenbraune Hyphen auflöst, die tiefer in das Blattgewebe eindringen. Nach oben hin verbreitert sich der Stromaegel und erreicht an der Stelle, wo er die Epidermis durchbricht, einen Durchmesser von ca. 25—40  $\mu$ . Auf der Epidermis wird ein ganz oberflächlicher, flacher, im Umriss rundlicher oder ziemlich unregelmäßiger, nach oben hin etwas konvex vorgewölbter Gewebepolster gebildet. Derselbe besteht in der Mitte aus einem hell gelb- oder olivenbräunlichen, mikroplektenchymatischen Gewebe, ist hier ca. 15—20  $\mu$  dick und geht allmählich in einen flügelartigen, ca. 25 bis 70  $\mu$  breiten Rand über, welcher streng radiär gebaut ist und aus ca. 2,5—4  $\mu$  breiten, ziemlich kurz- aber undeutlich septierten, dunkel oliven- oder schwarzbraunen, sich weiter außen allmählich heller färbenden, schließlich in ein zartes, hyalines, fast strukturloses, der Epidermis anliegendes Häutchen übergehenden Hyphen besteht. Aus der Mitte dieses Gewebepolsters erhebt sich oft nur ein einziges Apothezium. Nicht selten stehen jedoch auch zwei oder mehrere Apothezien büschelig beisammen. Sie haben einen kurzen, unten ca. 75—100  $\mu$  dicken, ca. 50—70  $\mu$  hohen Stiel, welcher aus einem hyalinen, senkrecht faserigen, unten allmählich in den basalen Gewebepolster übergehenden Markgewebe besteht und nach außen hin durch eine ca. 15—20  $\mu$  dicke, durchscheinend olivenbraune Außenkruste begrenzt wird. Nach oben hin verbreitert sich der Stiel allmählich und geht in den glocken- oder kelchförmigen Fruchtkelch über, welcher einen Durchmesser von 150—250  $\mu$  erreicht. Ein besonders differenziertes Hypothecium ist nicht zu erkennen. Das hypotheziale Gewebe ist senkrecht faserig, hyalin und nur eine

Fortsetzung des Stielmarkes. Die Wand des Gehäuses ist ca. 14—18  $\mu$  dick und besteht aus 3—4 übereinander liegenden Schichten von streng senkrecht parallelen, verwachsenen, durchscheinend olivenbraunen, ziemlich dünnwandigen, ca. 3—5  $\mu$  dicken, kaum oder nur sehr undeutlich septierten Hyphen, welche sich durch die Außenkruste des Stieles bis in den flügelartigen Rand des basalen Gewebepolsters verfolgen lassen. Aszi keulig, oben schwach verjüngt, stumpf abgerundet, nach unten hin stark und allmählich verschmälert, kurz gestielt, ziemlich derb-, aber nicht besonders dickwandig, 4—8-sporig, p. sp. 50—60/11—13  $\mu$ . Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich, gestreckt ellipsoidisch oder länglich spindelförmig, beidendig mehr oder weniger verjüngt, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt oder sehr undeutlich feinkörnig, 12—16/3,5—5  $\mu$ , in den viersporigen Schläuchen bis 24  $\mu$  lang und bis 7  $\mu$  breit. Paraphysen zahlreich, derbfädig, nach oben hin mehr oder weniger ästig, ca. 1—1,5  $\mu$  dick, an der die Schläuche etwas überragenden Spitze sehr hell olivenbräunlich gefärbt.

Auf dünnen, noch hängenden Nadeln von *Abies sibirica* in Gesellschaft der zugehörigen Nebenfruchtform *Rhizothyrium abietis* Naoum., Sibirien: Distr. Tara, VII. 1921, leg. K. E. M u r a s h k i n s k i j.

Die Gattung *Rhizocalyx* ist durch den eigenartigen Bau des basalen Gewebepolsters, welcher in einen dünnhäutigen, flügelartigen Rand übergeht, sehr ausgezeichnet. Von besonderem Interesse dürfte aber der Umstand sein, daß die zugehörige Nebenfrucht das von N a o u m o f f im Bull. Soc. Oural. d'Amis des Sci. Nat. XXXV, p. 38 (1915) beschriebene *Rhizothyrium abietis* Naoum. ist, was ich auf Grund der Untersuchung zahlreicher Fruchtkörper dieser beiden Pilze mit Sicherheit feststellen konnte. Diese Tatsache ist sehr bemerkenswert, weil *Rhizothyrium abietis* typisch hemisphaerial gebaut zu sein scheint und deshalb auch vom Autor als Pycnothyriaceae erklärt wurde. Desto auffälliger ist nun der Umstand, daß der zugehörige Schlauchpilz ein ganz typischer Diskomyzet ist, welcher seinen Zusammenhang mit *Rhizothyrium* morphologisch nur durch den streng radiär gebauten flügelartigen Rand des basalen Stromas zu erkennen gibt.

Das mir vorliegende Material ist noch ziemlich jung. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Sporen dieses Pilzes im Zustande völliger Reife mehrere Querwände erhalten und mehrzellig werden.

**Pezicula rubi** (Lib.) Niessl. — Auf dünnen Ästen von *Cornus spec.* Sibirien: Sajany, 25. VII. 1927, leg. K. E. M u r a s h k i n s k i j. — *Pezicula rubi* wird in der Literatur mehrfach als auf verschiedenen

*Cornus*-Arten wachsend angegeben. Das mir vorliegende Exemplar stimmt in bezug auf Größe, Bau und Farbe der Apothezien mit der auf *Rubus* wachsenden Form völlig überein, hat aber nicht unwesentlich größere, nämlich 20—36  $\mu$ , meist ca. 25—30  $\mu$  lange, 7—10  $\mu$  breite Sporen. Ob hier nur eine Substratform von *P. rubi* oder eine davon verschiedene Art vorliegt, wird noch näher zu untersuchen sein.

***Ascochyta astragalicola* n. sp.**

Pykniden unregelmäßig locker, seltener ziemlich dicht zerstreut, oft zu mehreren dicht gehäuft beisammenstehend, dann oft etwas verwachsen, subepidermal sich entwickelnd, mit einfachem, unregelmäßig rundlichem, ca. 15—25  $\mu$  weitem, ziemlich unscharf begrenztem Porus, seltener mit ganz flachem, undeutlichem, papillenförmigem Ostiolum, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich, ca. 75—160  $\mu$  im Durchmesser. Pyknidenmembran dünn-, fast weichhäutig, meist ca. 8  $\mu$  dick, aus mehr oder weniger stark zusammengepreßten, unregelmäßig oder rundlich eckigen, oft sehr undeutlichen, dünnwandigen, hell gelblich oder gelbbraunlich gefärbten, um den Porus oft etwas dunkleren, 4—8  $\mu$ , selten bis 12  $\mu$  großen Zellen bestehend, innen mit einer dünnen, hyalinen, kleinzelligen Schichte bekleidet, auf welcher die Konidien direkt oder auf sehr kurzfüßigen, undeutlichen Trägern sitzen, außen mehr oder weniger mit verschrumpften Substratresten verwachsen, vereinzelt mit ziemlich undeutlich septierten, einfachen oder wenig verzweigten, dünnwandigen, hell gelbbraunlichen, im weiteren Verlaufe meist völlig hyalin werdenden, ca. 3  $\mu$  dicken Nährhyphen besetzt. Konidien länglich zylindrisch, bisweilen etwas keulig, beidendig kaum oder nur unten schwach verjüngt, stumpf, gerade oder schwach und verschieden gekrümmt, die kleineren meist einzellig, die größeren mit einer ungefähr in der Mitte befindlichen Querwand, nicht oder nur sehr schwach und undeutlich eingeschnürt, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt oder mit sehr locker und undeutlich feinkörnigem Plasma, bisweilen mit zwei kleinen, punktförmigen, meist polständigen Öltröpfchen in jeder Zelle, 5—12  $\mu$  lang, 2—4  $\mu$  breit.

Auf dünnen Kelchblättern und Hülsen von *Astragalus schan-ginianus* Pall. Sibirien; südlicher Altaj: Arshan-Tay, 9. VII. 1925, leg. A n t o n o w.

Das mir vorliegende Material scheint nur die Überwinterungsform eines parasitischen, sich normal auf den lebenden Blättern entwickelnden Pilzes zu sein.

***Blennoria pulvinata* n. spec.**

Fruchtkörper in grau oder weißlichgrau verfärbten Stellen der Rinde größere oder kleinere, ganz unregelmäßige, meist in der Längs-

richtung des Substrates gestreckte, lockere Herden bildend, nicht selten zu mehreren, dicht gedrängt hintereinander stehend, so daß kurze, mehr oder weniger parallele Längsreihen entstehen, mit ziemlich flacher Basis den obersten Faserschichten der Rinde eingewachsen, bald stark hervorbrechend, zuletzt fast ganz frei und oberflächlich werdend, am Scheitel mehr oder weniger konvex, durch ausgetretene Konidienmassen und Kalziumoxalat-Ausscheidungen weißlichgrau bestäubt, im Umriss fast rundlich, häufiger in der Längsrichtung des Substrates gestreckt, ellipsoidisch oder kurz streifenförmig, niedergedrückt warzen- oder polsterförmig, ca.  $1/2$ — $1\frac{1}{2}$  mm lang,  $1/3$ — $1/2$  mm breit, 170—350  $\mu$  dick. Das Stroma ist parenchymatisch, oben und an den Seiten meist ca. 25—50  $\mu$ , in der Mitte der Basis bis 150  $\mu$  dick, hier stark mit ganz verschrumpften Substratresten durchsetzt und besteht aus unregelmäßig oder rundlich-eckigen, oft etwas gestreckten, ziemlich dickwandigen, dunkel oliven- oder fast opak schwarzbraunen, meist ca. 4—8  $\mu$  großen Zellen. Im eingewachsenen Teile löst sich das Stroma in verzweigte, olivenbraune, ca. 2—4  $\mu$  dicke, bald ganz verschrumpfende Hyphen auf, an den Seiten und am Scheitel verwittern die äußeren Schichten und lösen sich kleinschollig ab. Pykniden sehr zahlreich, dicht ein-, selten sehr undeutlich zweischichtig stehend, in senkrechter Richtung meist deutlich gestreckt, ellipsoidisch oder eiförmig, bisweilen zusammenfließend und dann ganz unregelmäßig werdend, selten fast rundlich, meist ca. 140—160  $\mu$  hoch, 70—80  $\mu$  im Durchmesser, oben in ein ziemlich spitz kegelförmiges, von einem rundlichen, ca. 12—20  $\mu$  weiten Porus durchbohrtes Ostium verjüngt, welches den Scheitel der gemeinsamen Stromakruste punktförmig durchbohrt und oft etwas papillenförmig vorspringt. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, stäbchenförmig zylindrisch, beidseitig nicht oder nur unten sehr schwach verjüngt, stumpf abgerundet, vollkommen gerade, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt, 8— $14\frac{1}{2}$ —2,5  $\mu$ , kettenförmig durch Zerfall aus fädigen, bis ca. 50  $\mu$  langen, die ganze Innenfläche der Wand dicht überziehenden Fruchthyphen entstehend, von welchen ein kurzes, basales, meist nicht über 10  $\mu$  langes, ca. 1  $\mu$  dickes Endstück als Träger stehen bleibt.

Auf abgestorbener Rinde von *Populus tremula*. Sibirien: Distr. Tara, 12. VI. 1926, leg. K. E. M u r a s h k i n s k i j.

**Plenodomus macropodii** n. sp.

Fruchtgehäuse mehr oder weniger weitläufig locker oder ziemlich dicht zerstreut, an der Stengelbasis, meist viel dichter stehend, hier zuweilen lockere Herden bildend, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammen oder hintereinander stehend, dann oft

etwas verwachsen, mit ganz flacher Basis dem Holzkörper des Stengels auf- oder etwas eingewachsen, mehr oder weniger, meist schwach niedergedrückt rundlich, oft sehr unregelmäßig und dann an den Seiten mit ganz flachen, aber breiten, schwach konvex vorgewölbten Verdickungen der Membran versehen, meist ca. 250—450  $\mu$  im Durchmesser, selten dauernd bedeckt bleibend, dann nur mit dem kleinen, papillen- oder flach und stumpf kegelförmigen, sich durch einen unregelmäßig rundlichen, ca. 12—20  $\mu$  breiten Porus öffnenden Ostiolum punktförmig hervorbrechend, durch Abwerfen der deckenden Schichten zuletzt meist ganz frei werdend und scheinbar oberflächlich wachsend. Die Wand ist derb-, fast lederartig häutig, sehr verschieden, unten meist ca. 50—70  $\mu$ , am Rande der Basis bis ca. 120  $\mu$ , am Scheitel meist 40—50  $\mu$  dick. Ihre Außenkruste besteht aus mehr oder weniger zahlreichen Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, nicht oder nur undeutlich zusammengereßten, dünnwandigen, außen fast opak schwarzbraun gefärbten, ca. 10—20  $\mu$  großen, innen mehr oder weniger heller gefärbten und etwas kleiner werdenden Zellen. Die innere Schichte ist subhyalin, ca. 10—12  $\mu$  dick, zeigt gegen die Außenkruste hin meist eine ziemlich scharfe Grenze und besteht aus einem konzentrisch faserigen, undeutlich kleinzelligen Gewebe. Außen ist die Wand kahl und ziemlich glatt, nur am Seitenrande der Basis sind zuweilen kurze, meist einfache, ziemlich hell durchscheinend grau- oder olivenbräunlich gefärbte, dünnwandige, ca. 4—6  $\mu$  dicke, wenig septierte Hyphen zu finden. Konidien massenhaft, den Hohlraum der Pykniden vollständig ausfüllend, zylindrisch stäbchenförmig, beidendig nicht oder nur sehr schwach verjüngt, stumpf, gerade oder etwas gekrümmt, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt oder mit zwei sehr kleinen, punktförmigen, undeutlichen, meist polständigen Öltröpfchen, 6—10,5/1,8—2,5 Konidienträger die ganze Innenfläche der Wand dicht überziehend, kurz fädig oder stäbchenförmig, ca. 3—5  $\mu$  lang, kaum 1  $\mu$  dick, die Konidien an den Enden tragend, bald stark verschleimend.

Auf faulenden Stengeln von *Macropodium nivale*. Sibirien; südlicher Altaj: Sarymsak, 30. VII. 1926, leg. K. E. M u r a s h k i n s k i j.

Dieser Pilz ist eine Nebenfruchtform der oben beschriebenen *Didymella macropodii*, in deren Gesellschaft er stets wächst.

**Selenophoma bupleuri** n. sp.

Fruchtgehäuse in grau oder grauschwärzlich verärbten Stellen der Stengel mehr oder weniger weitläufig, dicht und ziemlich gleichmäßig zerstreut oder in kleineren. in der Längsrichtung des Substrates stark gestreckten, schmal streifenförmigen, lockeren Herden wachsend, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gedrängt beisammen oder

in kurzen Längsreihen hintereinander stehend, dann mehr oder weniger, oft stark und fast stromatisch verwachsen, subepidermal, seltener in der Epidermis sich entwickelnd, von sehr verschiedener Form und Größe, meist sehr unregelmäßig, in der Längsrichtung mehr oder weniger gestreckt, seltener niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, ca. 70—200  $\mu$  im Durchmesser, vollständig geschlossen, ohne Ostium, bei der Reife am Scheitel mit der fest anhaftenden Epidermis ganz unregelmäßig aufreißend, sich zuletzt weit, oft fast schüsselförmig öffnend. Wand sehr verschieden, oben meist ca. 12—15  $\mu$  an den Seiten und unten ca. 25  $\mu$ , am Rande der Basis nicht selten bis 50  $\mu$  dick, von weichhäutiger, fast gelatinösfleischiger Beschaffenheit, aus wenigen, meist 2—3 Lagen von rundlichen oder unregelmäßig eckigen, nicht oder nur undeutlich zusammengepreßten, ziemlich dickwandigen, durchscheinend olivenbraunen, meist ca. 7—15  $\mu$  großen, sich innen allmählich heller färbenden und in ein undeutlich zelliges, inhaltsreiches, hyalines, den Nukleus junger Gehäuse vollständig ausfüllendes Binnengewebe übergehenden Zellen bestehend, außen keine scharfe Grenze zeigend, durch größere oder kleinere, oft schollig abwitternde Zellkomplexe körnig oder kleinwarzig rau und uneben, sich an den Seiten mehr oder weniger in kurzgliedrige, durchscheinend olivenbraune, meist der Faserrichtung des Substrates folgende, ziemlich dünnwandige, ca. 3—12  $\mu$  dicke, sehr locker verzweigte Hyphen auflösend. Konidien kahn- oder halbmondförmig, beidendig ziemlich stark verjüngt, stumpf oder fast zugespitzt, mehr oder weniger gekrümmt, selten fast gerade, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt oder mit sehr undeutlich körnigem Plasma, 10—18  $\mu$ , meist ca. 15  $\mu$  lang, 3,5—5  $\mu$  breit, zentrifugal auf den Zellen des sich allmählich histolytisch auflösenden Binnengewebes entstehend.

Auf dünnen Stengeln von *Bupleurum aureum*. Sibirien: Altaj, l. VIII. 1925, leg. K. E. M u r a s h k i n s k i j.

**Stagonospora dolomitica** (Kab. et Bub.) Pet. — Syn.: *Ascochyta dolomitica* Kab. et Bub. — Auf lebenden und absterbenden Blättern von *Atragene alpina*. Sibirien: Distr. Tara, 5. IX. 1926, leg. Z i l i n g. — Der mir vorliegende Pilz stimmt mit der Beschreibung von *A. dolomitica* gut überein, hat aber etwas größere, meist vierzellige Sporen und wird als ein besser ausgereiftes Stadium der genannten *Ascochyta* aufzufassen sein. Ich teile von ihm eine ausführlichere Beschreibung mit, aus welcher klar hervorgeht, daß diese Art eine jener *Stagonospora*-Formen ist, welche einen Übergang zwischen *Ascochyta* und *Stagonospora* vermitteln. Dieselben werden in neuester Zeit meist in die Gattung *Stagonosporopsis* Died. ge-

stellt, welche aber nicht aufrechtzuhalten und mit *Stagonospora* zu vereinigen ist.

Flecken unregelmäßig locker oder dicht zerstreut, beiderseits sichtbar, rundlich oder breit elliptisch im Umrisse, bald ziemlich klein, 1—6 mm im Durchmesser, bald etwas größer, oft dichter beisammenstehend und große Teile des Blattes zum Absterben bringend, oberseits oft etwas blasenartig vorgewölbt, unterseits konkav, dunkel und schmutzig graubraun, in der Mitte oft verbleichend, gelblich oder weißlichgrau werdend, meist ziemlich scharf begrenzt, oft von einer unbestimmten, gelblichen oder gelbgrünlichen Verfärbungszone umgeben. Pykniden nur epiphyll, unregelmäßig und sehr locker zerstreut, subepidermal dem Mesophyll eingewachsen, niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, ca. 120—160  $\mu$  im Durchmesser, nur mit dem flachen, papillenförmigen, oft sehr undeutlichen, von einem unregelmäßig rundlichen, ca. 12—20  $\mu$  weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig die Epidermis durchbrechend. Pyknidenmembran ziemlich weichhäutig, ca. 10—12  $\mu$  dick, aus einigen Lagen von unregelmäßig eckigen, meist sehr undeutlichen, dünnwandigen, 4—6  $\mu$  großen, hell gelb- oder olivenbräunlich gefärbten Zellen bestehend, innen rasch in eine hyaline, faserig kleinzellige Schichte übergehend, außen mehr oder weniger fest mit ganz verschrumpften Substratresten verwachsen, vereinzelt mit subhyalinen oder hell gelblich gefärbten, dünnwandigen, einfachen oder sehr locker verzweigten, ca. 2—4  $\mu$  breiten Nährhyphen besetzt. Konidien länglich zylindrisch, beidendig kaum oder nur sehr undeutlich verzweigt, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, zuerst nur in der Mitte septiert, nicht oder sehr schwach eingeschnürt, später meist noch mit einer sekundären, zarten, oft undeutlichen Querwand in jeder Hälfte, hyalin, ein locker körniges Plasma und einige kleine Öltröpfchen in jeder Zelle enthaltend, 14—20/3,5—5  $\mu$ , auf sehr kurzen, fädig stäbchenförmigen, kaum 5  $\mu$  langen, bald vollständig verschleimenden Trägern entstehend.

**Pseudopolystigmia spiraeicola** Murashk. in Trans. of Agric. and Forest. IX. Omsk. nr. 4. p. 8 extr. (1928).

Flecken unregelmäßig locker zerstreut, selten genähert, dann meist stark zusammenfließend und größer werdend, oft einem Sekundärnerven folgend, in der Längsrichtung desselben meist etwas gestreckt, unregelmäßig elliptisch, seltener fast rundlich im Umrisse, oft etwas eckig, gelb- oder ockerbraun, beiderseits sichtbar, durch das oft etwas dunkler gefärbte Nervennetz fibrillös geadert, ca. 1 $\frac{1}{2}$ —5 mm im Durchmesser. Sklerotien einzeln, die Mitte der Flecken einnehmend, selten fast rundlich, meist etwas gestreckt,

mehr oder weniger elliptisch im Umriss, zuweilen auch etwas eckig und buchtig, ziemlich scharf begrenzt, beiderseits ziemlich stark konvex vorgewölbt, meist ca. 1—3 mm im Längsdurchmesser, im Querschnitt einer bikonvexen Linse gleichend, sich der Hauptsache nach subepidermal entwickelnd, das ca. 50  $\mu$  dicke Blatt auf 400—600  $\mu$  verdickend, aus zwei plankonvexen Schichten bestehend, welche mit ihren unteren, meist ganz flachen, einander zugekehrten Flächen das in seiner Lage ganz unverändert bleibende Mesophyll einschließen, dessen Gewebe mehr oder weniger zerstört und von Pilzhypen durchsetzt erscheint. Das Gewebe des Sklerotiums ist plektenchymatisch und besteht aus reich und ziemlich locker netzartig verzweigten, zahlreiche größere und kleinere, oft gestreckte Öltröpfchen enthaltenden, hyalinen, ziemlich dünnwandigen, 2—4  $\mu$  dicken Hypen, welche sich unmittelbar unter der Epidermis verdichten und in ein hell gelblich gefärbtes, fast parenchymatisch kleinzelliges Gewebe übergehen, welches die Epidermiszellen meist vollständig ausfüllt.

Auf lebenden Blättern von *Spiraea media*. Sibirien; südlicher Altaj: Tsheremshanka, 25. VI. 1926, leg. Ziling.

Die von M u r a s h k i n s k i j l. c. beschriebenen Fruchtlager mit Trägern und Konidien habe ich nicht gesehen!

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [68\\_1928](#)

Autor(en)/Author(s): Petrak Franz

Artikel/Article: [Mykologische Beiträge zur Flora von Sibirien 203-241](#)