©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

Ein Beitrag zur Pilzflora von Afghanistan.

Von F. Petrak (Wien).

Von Ende Mai bis September 1962 hat Herr Prof. Dr. K. H. Rechinger, Direktor des Naturhistorischen Museums in Wien, in verschiedenen Gegenden Afghanistans zahlreiche Phanerogamen und Kryptogamen gesammelt, von denen er mir die Pilze zur Bearbeitung übergeben hat. Der bisher bestimmte grössere Teil dieser Kollektion liegt der folgenden Aufzählung zugrunde. Unter den zahlreichen afghanischen Phanerogamen, die Prof. Rechinger in den letzten Jahren zur Bearbeitung erhalten hat, waren auch solche, auf denen teils parasitische, teils saprophytische Pilze zur Entwicklung gelangt waren. Von diesem Material wird der bereits fertig gestellte Teil in der folgenden Aufzählung ebenfalls angeführt*). Alle Standortsangaben, bei denen der Name des Sammlers nicht angegeben wird, beziehen sich auf die von Dr. Rechinger gesammelten Pilze.

Über die Pilzflora Afghanistans scheinen, die von mir in Sydowia VII. p. 84—97 (1953) veröffentlichten „Beiträge" ausgenommen, andere Veröffentlichungen nicht erschienen zu sein. Nach dem bisher vorliegenden Material zu urteilen, dürfte die afghanische Pilzflora, wie nicht anders zu erwarten war, mit der Pilzflora Irans weitgehend übereinstimmen. Das gilt vor allem von den dort nicht selten vorkommenden Uredineen, ganz besonders aber von den sehr häufig auftretenden, überaus formenreichen *Pleospora*-Arten, von denen sich nicht wenige kaum mit einiger Sicherheit identifizieren lassen. Bei diesen Pilzen werden hier fast zu jeder Kollektion kurze, vor allem die Sporen betreffende Bemerkungen mitgeteilt.

Albugo tragopogonis (Pers.) Schroet. — Auf lebenden Blättern von *Erigeron* spec.; Bamian: Band-i Amir, am See Band-i Zolfikar, 2900 m, 15. VII. — Flecken meist vom Rande oder von der Spitze ausgehend und das ganze Blatt oder grosse Teile desselben zum Absterben bringend, hellgrau- oder ockerbräunlich. Konidien mehr oder weniger kugelig, oft etwas abgeplattet und stumpfkantig, hyalin, dünnwandig, glatt, 13—20 μ im Durchmesser. Auf *Erigeron* war bisher ein *Albugo* noch nicht bekannt. Durch die Konidien lässt sich der Pilz vom Typus auf *Tragopogon* nicht unterscheiden. Ob die Oosporen irgend welche Verschiedenheiten zeigen, konnte nicht festgestellt werden, weil solche am vorliegenden Material nicht gefunden wurden.

*) Mitaufgenommen wurden auch einige Pilze aus der an Afghanistan angrenzenden pakistanischen Provinz Chitral.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

Peronospora aestivalis Syd. — Auf lebenden Blättern von *Medicago sativa*; oberes Ramgel-Tal oberhalb von Puschol, 2250 m, 3. VII. 1935, leg. A. Scheibe. — Konidien eiförmig oder ellipsoidisch, zuweilen fast kugelig, 16—32/12—25 μ.

Cintractia caricis (Pers.) P. Mag. — In den Ovarien von *Carex stenophylla*; Ghazni: Okak N. E. von der Hochebene Dasht-e Nawar, 3000 m, 4. VII. — Sporen mehr oder weniger kugelig, seltener breit eiförmig oder ellipsoidisch, oft stumpfeckig und unregelmässig, 13—16 μ im Durchmesser, glatt, mit homogenem, ziemlich grobkörnigem Plasma und ca. 1,5 μ dickem Epispor durchscheinend schwarzbraun.

Urocystis paraquilegiae Petr. n. spec.

Sori plerumque petiolicoli vel in nervis foliorum primariis evoluti, raro folia omnino occupantes et deformantes, usque ad 6 mm longi, 0,8—1,5 mm crassi, saepe varie curvuli, duriusculi, postea epidermide longitudinaliter fissa plus minusve denudati, nec pulverulenti, atri; glomeruli sporarum plus minusve globosi, rarius ellipsoidei vel ovoidei, 20—38/14—27 μ vel 16—32 μ diam. metientes, e sporis plerumque 3—12 firmissime conglobatis compositi; sporae fertiles globosae vel e mutua pressione plus minusve applanatae et angulosae, 6—10 μ, raro usque ad 14 μ diam. metientes, episporio crassiusculo, atrobrunneo; cellulae periphericae nullae vel paucae, plerumque 2—6, laxe dispositae, globosae, hyalinae, 8—10 μ diam.

Auf lebenden Blättern, besonders auf den Stielen und den stärkeren Nerven von *Paraquilegia Koelzii*; Minjan Pass, 13000', 27. VII. 1937., leg. W. Koelz.

Diesen Pilz konnte ich mit keiner der auf Ranunculaceen beschriebenen *Urocystis*-Arten identifizieren, weshalb ich ihn als neue Art beschreiben musste. Er zeichnet sich durch die sehr harten, nicht stäubenden Sori und durch die in bezug auf die Anzahl der Sporen sehr veränderlichen, meist nicht oder nur von einigen sterilen Zellen besetzten Sporenballen aus. Die wulstartigen Sori befallen meist die untere Hälfte der Blattstiele, wo sie einzeln oder zu mehreren auftreten. Bisweilen werden aber auch noch ganz junge, unentwickelte Blätter vollständig befallen und gänzlich deformiert.

Ustilago cynodontis P. Henn. — In den Ähren von *Cynodon dactylon*; Nuristan, oberes Ramgeltal bei Gadwol, 1970 m, 5. VII. 1935, leg. G. Kerstan.

Aecidium orbiculare Barcley. — Auf lebenden Stengeln und Blättern von *Clematis* spec.; Bagrami, 25. VI. 1951, leg. H. F. Neubauer. — Die Äzidien treten fast nur auf den hypertrophisch verdickten Ranken auf, wo sie mehrere Zentimeter lange, sehr dichte Herden bilden.

Puccinia Rechingeri Petr. n. spec.

Teleutosori in infima caulium parte tantum evoluti, plerumque

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

ad et supra internodia greges densos caules ommino circumdantes, 5—20 mm longos, raro etiam paulo longiores formantes, ambitu orbiculares, verruciformes vel pulvinati, 0,3—0,8 mm diam., non raro bini compluresve aggregati et tunc plus minusve, interdum omnino confluentes et irregulares, compactiusculi, olivacco-brunnei; teleutosporae quoad formam et magnitudinem variabilissimae, oblongae, ellipsoideae, crasse clavatae vel fere ovoideae, antice late rotundatae, postice plus minusve attenuatae, circa medium septatae, plus minusve, saepe valde constrictae, brunneae, cellula inferiore plus minusve pallidiore, 30—53/15—26 μ, episporio laevi, ca. 1—1,5 μ crasso, in apice vix vel parum, sed non raro manifeste, tunc usque ad 6 μ incrassato; pedicello persistenti, firmo, superne saepe pallide flavido, ibique ca. 4—13 μ crasso, 40—130 μ longo.

Auf absterbenden Stengeln von *Scrophularia* spec.; Ghorat: Tang-i Sorch, zwischen Qala Chahrak und Chisht, 2300 m, 4. VIII.

In der mir zur Verfügung stehenden Literatur finde ich für *Scrophularia* nur eine *Puccinia*-Art angegeben, nämlich *P. Makiana* Hirat. in Journ. Jap. Bot. XI. p. 433 (1939), die auf *S. nodosa* in Japan gefunden wurde. Obwohl ich die Beschreibung nicht einsehen konnte, glaube ich doch, dass Hiratsuka's Art von dem mir vorliegenden Pilz verschieden sein wird. Derselbe ist in mancher Hinsicht sehr auffällig und interessant. Charakteristisch ist vor allem die Art seines Wachstums. Er entwickelt sich nur am Grunde der Stengel an und über einem Internodium, seltener auch unterhalb eines solchen und bildet dichte, die Stengel rings umgebende Herden. Der oberhalb befindliche Teil des Stengels stirbt bald vollständig ab. Form und Grösse der Sporen sind sehr veränderlich. Einzellige, kleinere Sporen kommen zuweilen vor, sehr selten auch solche, bei denen die obere oder die untere Zelle noch durch eine zweite Querwand geteilt ist.

Puccinia centaureae D. C. — Auf *Centaurea* spec.; Mazar-i Sharif; Balkh. ca. 400 m, 5. VI. Teleutosporen 30—43 μ lang, 20—24 μ breit, ziemlich hell kastanienbraun, mit ca. 1,5—2 μ dickem Epispor. — Auf *Centaurea* spec.; Bamian: zwischen Band-i Amir, 2800—3000 m, 13. VII. Sporen ziemlich hell kastanienbraun, mit glattem, ringsum ca. 1,5—2 μ dickem Epispor, 32—43/20—26 μ.

Puccinia cousiniae Syd. — Auf lebenden Blättern verschiedener *Cousinia*-Arten. — Kabul. Dasht-e Tup S. Mardan, zwischen Kabul und Ghazni, 2400 m, 29. VI. Teleutosori beiderseits, viel zahlreicher jedoch epiphyll, oft ziemlich dichte Herden bildend, im Umriss mehr oder weniger rundlich, 0,5—1,5 mm im Durchmesser, oft zusammenfliessend und dann viel grösser werdend, Sporen 32—46/20—30 μ. — Qataghan; Qunduz: trockene Abhänge in der Nähe des Flugplatzes, 450 m, 26. V. Sporen 32—50/20—30 μ. — Shiberghan: zwischen Aktscha und Mazar-i Sharif. 4. VI. Teleutosporen von sehr gleichmässiger Form, breit eiförmig oder ellipsoidisch, vereinzelt

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

fast kugelig, 30—40/21—30 μ. — Qataghan; Paigah Kotal-Gebirge: zwischen Haibak und Pul-i Khumri, 1500 m, 10. VI. Sporen 30—50/20—30 μ. — Chesme-i-Schafal gegen Aq-Kupruk. 7.—8. VI. Sporen 32—43/22—30 μ. — Am Schloss Darulfanun 5. VI. 1950, leg. O. H. Volk. Sporen sehr breit eiförmig oder ellipsoidisch, oft fast kugelig, schön kastanienbraun, 32—44/26—30 μ. — Nozi, 9000', 22. VI. 1937, leg. W. Koelz. Sporen 32—40/23—30 μ.

Puccinia eremuri Kom. — Auf abgestorbenen Blättern von *Eremurus* spec. Ghorat: zwischen Lal und Daulat Yar, 2800 m, 25. VII. — Teleutosporen breit eiförmig oder ellipsoidisch, oben sehr breit abgerundet, unten kaum oder schwach verjüngt, schön kastanienbraun, mit ziemlich gleichmässig ca. 3 μ dickem, glattem Epispor und kurzen, hinfälligen Stielen, 32—43/21—27 μ.

Puccinia Harioti Lagerh. — Auf lebenden Blättern von *Stachys* spec. Kabul, 1800 m, 20. VI. — Es sind nur Teleutolager vorhanden. Sporen 26—40/17—28 μ, kastanienbraun, mit glattem, ca. 1,5 μ dickem Epispor. In manchen Sori sind mehr oder weniger zahlreiche, ungefähr um die Hälfte kleinere Mesosporen vorhanden.

Puccinia jurineae Cke. — Auf lebenden Blättern und Stengeln von *Jurinea* spec. Qataghan; Paigah Kotal-Gebirge: zwischen Haibak und Pul-i Khumri, 1500 m, 10. VI. — Unterscheidet sich von dem Pilz auf *Jurinea macrocephala* durch dunkler gefärbte, schön kastanienbraune, ellipsoidische oder eiförmige, oft etwas unregelmässige, zuweilen fast kugelige, 35—50 μ, selten bis 56 μ lange, 25—30 μ breite, mit gleichmässig ca. 2,5—3 μ dickem, sehr feinnetzigem Epispor versehene, mit bis ca. 100 μ langen, ziemlich dauerhaften, aber sehr dünnwandigen, deshalb oft mehr oder weniger verschrumpften Stielen versehene Sporen. Die zwischen dem Teleutosporen vereinzelt auftretenden Uredosporen sind mehr oder weniger kugelig und 21—26 μ gross.

Puccinia menthae Pers. — Auf lebenden Stengeln von *Mentha* cfr. *longifolia*. Mazar-i Sharif: Balkh, 5. VI. — Teleutosporen flach und undeutlich kleinwarzig, 23—36/16—21 μ; Epispor am Scheitel zuweilen etwas verdickt.

Puccinia platytaeniae Petr. n. spec.

Sori teleutosporiferi, ut videtur, tantum petiolicoli vel caulicoli, plerumque ad internodia evoluta, in acervos fusiformes, magnos, in caulibus usque ad 3 cm longos confluentes, primum epidermide cinerascente tecti, mox ea fissa cincti vel semitecti; teleutosporae late ellipsoideae vel ovoideae, utrinque late rotundatae, non vel postice tantum lenissime attenuatae, episporio levi, ca. 2,5 μ crasso, in apice usque ad 3,5—5 μ incrassato praeditae, castaneo-brunneae, circa medium vix vel leniter constrictae, 36—45 μ raro usque ad 50 μ longae, 23—27 μ, raro usque ad 30 μ latae, pedicello hyalino usque ad 60 μ longo, mox vieto et deciduo.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

Auf lebenden Stengeln und Blattstielen von *Platytaenia* spec; Bamian: Band-i Amir, 2800—2900 m, 13.—14. VII.

In den Teleutolagern sind oft mehr oder weniger zahlreiche, kleinere Mesosporen vorhanden. Von den beiden, bisher bekannt gewordenen, habituell ähnlichen, durch grosse, die Stengel oder Blattstiele spindelig verdickende Teleutosori ausgezeichneten *Puccinia*-Arten unterscheidet sich der vorliegende Pilz durch die Dimensionen der am Scheitel mit zwar nur wenig aber fast immer deutlich verdicktem, glattem Epispor versehenen Sporen.

Puccinia santolinae P. Mag. — Auf lebenden Blättern und Stengeln von *Achillea vermicularis*. Tara Kotal, 15. VI. 1937, leg. W. Koelz. Sporen länglich ellipsoidisch oder länglich eiförmig, seltener keulig, besonders an der oberen Zelle dicht aber sehr flach warzig, 36—43/24—28 μ. — Auf Hügeln nördlich von Kabul, 1800 m, 20. VI. Teleutosporen sehr feinwarzig, Epispor ziemlich hell kastanienbraun oder dunkel rostbraun, 32—46/23—30 μ.

Tranzschelia microcerasi Tranz. et Litv. in Journ. de Bot. XXIV, p. 247—253 (1939). — Auf lebenden Blättern von *Prunus* spec. Mazar-i Sharif; Chasma-e Shafal: in der Schlucht des Flusses Balkh SW Mazar-i Sharif, 500—800 m, 5. VI.

Von dieser schönen, durch verschiedene Merkmale sehr ausgezeichneten Art, deren Identifizierung ich Herrn Prof. Dr. G. B. Cummins verdanke, der den vorliegenden Pilz mit einem Originalexemplar vergleichen konnte, teile ich hier eine ausführlichere Beschreibung mit:

Teleutolager nur hypophyll, unregelmässig und locker zerstreut, epiphyll kleine, unregelmässig eckige, oft undeutliche, hell grau- oder gelbgrünliche Verfärbungen verursachend, im Umriss elliptisch oder rundlich, aber oft mehr oder weniger eckig und unregelmässig, 0,3—0,8 mm im Durchmesser, selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft, dann oft zusammenfliessend und grösser werdend, sich unter der Epidermis entwickelnd, dieselbe frühzeitig zersprengend, mehr oder weniger abwerfend und frei werdend, schwarzbraun, pulverig. Teleutosporen in bezug auf Form und Grösse sehr veränderlich, breit ei- oder birnförmig, seltener ellipsoidisch, oft ungleichseitig und mehr oder weniger unregelmässig, beidendig oder nur oben breit abgerundet, unten mehr oder weniger, meist jedoch nur schwach verjüngt, in der Mitte septiert, nicht oder nur sehr schwach eingeschnürt, dunkel kastanienbraun, mit oben 3—4 μ, unten 1,5—2,5 μ dickem Epispor, am Scheitel sehr dicht mit flach halbkugeligen, 2—3,5 μ breiten, 1,5—2,5 μ hohen, nach unten allmählich kleiner und niedriger werdenden, am Grunde der unteren Zelle oft nur sehr undeutlichen Wärzchen besetzt, 30—45 μ selten bis 53 μ lang, 24—36 μ breit, mit sehr kurzem, bald verschrumpfendem Stiel.

Dieser Pilz zeichnet sich auch durch den Bau des Lagers aus. Dasselbe besteht aus einer, sich zwischen beiden Epidermen entwickelnden

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

Basalschicht, die ihrem Bau nach vom Basalstroma einer Melanconiee nicht zu unterscheiden ist. Sie ist meist ziemlich gleichmässig 300—350 μ dick und besteht aus einem pseudoparenchymatischen, spärliche, ganz verschrumpfte Reste des Substrates einschliessenden Gewebe von rundlich eckigen, hyalinen oder nur hell gelblich gefärbten, ziemlich dünnwandigen, ca. 5—10 μ grossen Zellen. Hypophyll wird dieses Gewebe ungefähr in Epidermishöhe unter Bildung einer ziemlich scharfen Grenze senkrecht prosenchymatisch und besteht aus senkrecht parallelen, zartwandigen, fest miteinander verwachsenen Zellreihen, an deren Oberfläche die Sporen gebildet werden. Durch den Bau der Sori weicht dieser Pilz von allen mir bekannt gewordenen Gattungen der Uredineen ganz ab. Auch scheinen die Sporen auf eigenartige Weise gebildet zu werden, was aber der hinfälligen Stiele wegen nicht klar zu erkennen ist.

Uromyces acantholimonis Syd. — Auf lebenden Blättern von *Acantholimon* spec.; Ghorat: in der Schlucht Mollah Allah, 12 km SW von Taiwara, 2200—2300 m, 29. VII. Teleutosporen breit eiförmig, ellipsoidisch oder fast kugelig, seltener länglich, dann oft etwas unregelmässig, am Scheitel sehr breit abgerundet, kastanienbraun, 26—40/16—27 μ, mit glattem, am Scheitel mehr oder weniger, oft bis auf ca. 6 μ verdicktem Epispor. — Ghorat, zwischen Daulat Yar und Qala Qansi, 2200 m, 26. VII. Die Sporen dieser Kollektion sind etwas heller und kleiner, nur bis ca. 36 μ lang.

Uromyces behenis (DC.) Ung. — Auf lebenden Blättern von *Silene* spec.; Bamian; Band-i Amir, am See Band-i Panir, 2000 m, 16. VII. — Teleutolager wohl immer nur epiphyll, an jeder Seite des in einer ziemlich tiefen Furche verlaufenden Mittelnerven je eine lockere oder ziemlich dichte Reihe bildend, meist einzeln, in der Längsrichtung des Blattes mehr oder weniger gesteckt, im Umriss mehr oder weniger elliptisch, selten rundlich, 0,5—1,5 mm lang, 0,3—1 mm breit, bisweilen zu 2—3 dicht hintereinander stehend, dann mehr oder weniger zusammenfliessend und noch grösser werdend, schwärzlich, fest, nicht stäubend, aus einer sich unter der Epidermis entwickelnden, ganz flachen, ca. 35—60 μ dicken Basalschicht von rundlich oder ganz unregelmässig eckigen, ca. 6—10 μ grossen, relativ dickwandigen, gelb- oder rostbräunlichen Zellen bestehend, an deren Oberfläche die sehr dicht stehenden Sporen entstehen. Unten färbt sich das Gewebe heller, wird subhyalin und dringt in der Form fussartiger, bis ca. 30 μ breiter Fortsätze zwischen den Zellen des Palisadenparenchyms tiefer in das Mesophyll ein, um sich schliesslich in locker aber ziemlich reich verzweigte, hyaline, oft bis zur Epidermis der Gegenseite vordringende Nährhyphen aufzulösen. Teleutosporen mehr oder weniger kugelig oder breit eiförmig, seltener länglich ellipsoidisch und dann oft etwas unregelmässig, ziemlich hell gelbbraun, mit glattem, am Scheitel auf 7—10 μ

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

verdicktem, hier auch viel dunkler gefärbtem Epispor, 23—36/16—29 μ, mit derben, bis ca. 90 μ langen, oben 6—10 μ dicken, subhyalinen, dauerhaften Stielen.

Obwohl sich an dem vorhandenen, spärlichen Material nicht sicher feststellen lässt, ob Äzidien und Uredo oder nur Äzidien gebildet werden, wird der Pilz mit Rücksicht darauf, dass er in bezug auf die Merkmale der Teleutosporen sehr gut zu *U. behenis* passt, als eine Form dieser Art aufzufassen sein.

Uromyces flectens Lagerh. — Auf lebenden Blattstielen von *Trifolium repens*. Nuristan: oberes Ramgel-Tal bei Gattwol, leg. G. Kerstan. — Die Teleutosori des Pilzes bilden auf den Blattstielen bis ca. 2 cm lange, dichte Herden und verursachen stark S- oder U-förmige Verkrümmungen.

Uromyces ghaznicus Petr. n. spec.

Teleutosori amphigeni, sed plerumque epiphylli, irregulariter laxe vel subdense dispersi, sub epidermide evoluti, ea rupta et plus minusve abjecta mox denudati, depresso-pulvinati, ambitu orbiculares vel late elliptici, saepe plus minusve angulosi, 0,7—2 mm diam., interdum bina complurave aggregata, tunc plus minusve confluentes, omnino irregulares et etiam majores, obscure brunneae; teleutosporae ellipsoideae, ovoideae vel oblongae, raro fere globosae, e mutua pressione plus minusve applanatae et angulosae, antice late rotundatae, postice interdum plus minusve attenuatae, dilute castaneae, 25—42 μ, raro usque ad 46 μ longae, 18—30 μ latae, episporio circumcirca 3—3,5 μ crasso, minutissime et dense verruculoso, pedicello ca. 40—70 μ longo, mox vieto et deciduo.

Auf lebenden Blättern von *Limonium* spec.; Ghazni: Sang-i Masha, 2500 m, 30. VI.

Von *U. limonii* (DC.) Liv. und den davon morphologisch kaum oder nur wenig verschiedenen Arten *U. Savulescui* Rayss, *U. statices-mucronatae* Mal. und *U. limonii-caroliniani* Sav. et Conn. ist der hier beschriebene Pilz sehr leicht durch die ringsum mit ziemlich gleichmässig 3—3,5 μ dickem, sehr dicht feinwarzig rauhem Epispor und sehr hinfälligen Stielen versehenen Teleutosporen zu unterscheiden. *U. chaetolimonis* Korbonskaja in Not. Syst. Sect. Crypt. Inst. Bot. Acad. Sci. USSR. VII. p. 179 (1951), von dessen mir unzugänglicher Beschreibung mir Herr Dr. F. C. Deighton in dankenswerter Weise eine Abschrift gesendet hat, unterscheidet sich von dem hier beschriebenen Pilz sowie von *U. acantholimonis* Syd. durch glatte, am Scheitel verdickte, mit dauerhaften Stielen versehene Teleutosporen. *U. Nattrassii* Cummins in Bull. Torr. Bot. Club, LXX, p. 529 (1943) auf *Limonium spicatum* ist von allen anderen, auf *Limonium* vorkommenden *Uromyces*-Arten durch die hyalinen oder nur sehr hell gelblich gefärbten Teleutosporen wesentlich verschieden.

Discosphaerina euganea (Sacc.) Petr. — Auf dürren Stengeln

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

von *Dianthus* spec. Ghazni; Malestan: zwischen Miradina und dem Gebirge Ghoutch Kol N Sang-i Masha, 3300 m. Auf dieser Kollektion kommt neben dem Typus auch die Form mit vielsporigen Aszi vor. Diese sind breit eiförmig oder ellipsoidisch, oft fast kugelig und 40—55/30—40 μ breit, Sporen ellipsoidisch oder länglich-eiförmig, 12—15/6—7,5 μ. — Auf dürren Compositen-Stengeln; Parjuman: Kuh Tscheling, Safed, 2600—2800 m, 31. VII.—1. VIII. Sporen ellipsoidisch oder länglich eiförmig, 14—22/6,5—10 μ.

Erysiphe umbelliferarum De Bary. — Auf lebenden Blättern von *Dorema* spec.; Bamian: in einem Tal südlich Doab, 1600 m, 12. VI. — Myzel sehr zart und unscheinbar, meist nur auf der Blattunterseite. Perithezien sehr locker zerstreut, 50—110 μ gross. Anhängsel spärlich, verschieden gebogen, oben kaum verjüngt, stumpf, subhyalin, 30—60 μ, selten bis 70 μ lang, 3—6,5 μ breit. Aszi 3—6, eiförmig oder ellipsoidisch, 45—60/32—40 μ, meist 3-sporig. Sporen ellipsoidisch oder breit eiförmig, 21—30/13—18 μ. — Der Pilz ist von europäischen Formen der *E. umbelliferarum* kaum verschieden.

Leptosphaeria Kotschyana Petr. — Auf dürren Blättern von *Acantholimon* spec. Qala Sakawa, 2500 m, leg. M. Köie. — Die Sporen des nur sehr spärlich vorhandenen Pilzes sind hier etwas kleiner, meist nicht über 18 μ lang.

Leptosphaeria morierae Petr. n. spec.

Mycelium in maculis nigrescentibus, ambitu orbicularibus, ellipticis vel angulosis, 0,5—3 mm diam. metientibus ex hyphis laxe vel subdense reticulato-ramosis, septatis, pellucide olivaceis, tenuiter tunicatis, 2,5—4 μ crassis compositum; perithecia in maculis laxe vel subdense dispersa, interdum bina complurave aggregata et tunc plus minusve connata, depresso-globosa vel late ellipsoidea, e mutua pressione interdum etiam plus minusve angulosa et irregularia, 150—200 μ diam., raro etiam parum majora, ostiolo plano, saepe indistincto, poro rotundato ca. 15—20 μ lato perforato punctiformiter erumpentia; pariete membranaceo, ca. 12 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, atro-brunneis, 6—10 μ, raro usque ad 13 μ diam. metientibus composito; asci crasse clavati, antice late rotundati, postice plus minusve contracti, subsessiles vel brevissime et crassiuscule noduloso-stipitati, crasse tunicati, 8-spori, 60—80/28—35 μ; sporae di-vel incomplete tristichae, oblongo-fusoideae, utrinque plus minusve attenuatae et obtusae, rectae, raro inaequilaterae vel lenissime curvulae, triseptatae, circa medium distincte, ceterum vix vel plus minusve constrictae, primum amoene melleae, postea pellucide olivaceae, 27—34/13—15 μ; paraphysoides paucae, fibrosae, laxe ramulosae, 1,5—2 μ crassae, postea mucosae.

Auf dürren Stengeln von *Moriera* spec. Ghorat: auf den nördlichen Abhängen des Berges Kuh-Tscheling-Safed-Daraq, südlich von Parjuman, 2600—2800 m, 31. VII.—1. VIII.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

Dieser Pilz zeichnet sich habituell durch die kleinen, schwärzlichen, meist scharf begrenzten Stromaflecken aus, in denen sich die Perithezien entwickeln. In bezug auf Form und Farbe der Sporen erinnert der Pilz an manche *Pleospora*-Arten, weshalb ich anfangs vermutete, dass hier die abnormale Form einer solchen vorliegen könnte, in deren Sporen die Bildung von Längswänden unterblieben ist. Die Untersuchung zahlreicher Gehäuse zeigte aber stets nur Sporen ohne Längswand, weshalb ich den Pilz als *Leptosphaeria* auffassen musste.

Mycosphaerella allicina (Fr.) Vesterg. — Auf dürren Blattstielen von *Paraquilegia* spec. Nuristan: Urura-Passhöhe, 3900 m, 9. VIII. 1951, leg. H. F. Neubauer; Die Gehäuse dieser Form enthalten zahlreichere Schläuche; die Sporen sind noch jung, 14—18/5—6 μ. Nuristan: Netshingel, 4300 m, VII. 1949 leg. L. Edelberg. Sporen 15—20/4,5—5,5 μ. Nuristan: Kotal, 3200 m, VIII. 1948, leg. H. F. Neubauer. Sporen etwas kleiner, 13—16/4,5—5,5 μ. — Auf dürren Blättern von *Dianthus* spec. Ost-Nuristan, 19. VI. 1948, leg. L. Edelberg. Stimmt mit der an dritter Stelle genannten Form auf *Paraquilegia* völlig überein; Sporen 13—16/4—5,5 μ. — Auf dürren Stengeln von *Smelowskia Koelzii*. Minjan Pass., 27. VII. leg. W. Koelz. Sporen länglich keulig, zuweilen fast zylindrisch, ziemlich gross, 18—27/6—9,5 μ. — Auf dürren Blättern von *Arenaria Griffithii*. Nozi, 22. VI. 1937, leg. W. Koelz. Sporen länglich keulig, 17—24/6—9 μ. — Auf dürren Stengeln von *Dianthus paghmanicus*, 9000', 27. VI. 1937, leg. W. Koelz. Sporen 13—16/5,5—6,5 μ. — Auf dürren Stengeln von *Trigonella Griffithii*. Nuristan: am Sadel-Pass, zwischen Gwarnar und Maswi, 1800—3100 m, 14. VII. 1935, leg. A. Scheibe. Sporen 16—20/5—6 μ. — Auf dürren Stengeln von *Euphorbia* spec. Nuristan: Shtive, 2900 m, 16. VI. 1948, leg. L. Edelberg. Weicht vom Typus durch die zuweilen auch oben deutlich verjüngten, dann mehr oder weniger spindeligen Sporen ab, die 16—20 μ lang und 4,5—6 μ breit sind. — Auf dürren Blättern von *Carex nivalis*. Nuristan: Mranu-Pass gegen Shtive, 3000 m, 4. VIII. 1935, leg. G. Kerstan. Sporen 15—21/4—6 μ. — In Gesellschaft einer *Pleospora* auf dürren Stengeln von *Stubendorfia* spec. Dahan Abdila bei Farakulum, 2800 m, 22. VII. Perithezien sehr kleine, in der Längsrichtung des Stengels mehr oder weniger gestreckte, schwärzliche, ganz unregelmässige Herden bildend. Sporen zylindrisch keulig, 14—21/6—7 μ.

Mycosphaerella parjumanica Petr. n. spec.

Perithecia in decolorationibus albidis vel cinerascentibus greges minutos, ca. 1—3 mm longos, 0,5—2 mm latos, laxos vel subdensos, omnino irregulares, solitarios vel complures aggregatos et tunc plus minusve confluentes formantia, plerumque solitaria, raro bina complurave plus minusve aggregata sed non vel vix connata subepidermalia,

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

globosa vel late ellipsoidea, vix vel parum depressa, 90—110 μ diam., raro etiam paulo majora, ostiolo plano, saepe indistincto, poro irregulariter rotundato, 25—30 μ lato, indistincte limitato perforato praedita; pariete membranaceo, ca. 15 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter vel rotundato-angulosis, atro-brunneis, vix compressis, pro ratione crassiuscule tunicatis, 3,5—10 μ diam. metientibus composito; asci subnumerosi, obclavati vel cylindraceo-obcalvati antice late rotundati, postice plus minusve, interdum valde saccati, fere sessiles vel in stipitem brevissimum, nodulosum contracti, crasse tunicati, 40—50/14—20 μ; sporae di-vel in ascorum parte saccata plus minusve tristichae, oblongae vel clavato-oblongae, utrinque obtusae, antice non vel vix, postice distincte et paulatim attenuatae, hyalinae, circa medium septatae, vix vel lenissime constrictae, plasmate homogeneo, minutissime et indistincte granuloso farctae, 13—16 μ, raro usque ad 18 μ longae, 5—6,5 μ latae; paraphysoides paucae, indistincte fibroso-cellulosae, mox viescentes et mucosae.

Auf dürren Stengeln von *Euphorbia* spec. Parjuman: Kuh Tscheling Safed, 2600—2800 m. 31. VII.—1. VIII.

Dieser Pilz gehört dem Formenkreis der *M. allicina* (Fr.) Vesterg. an. Er unterscheidet sich von den zahlreichen, mir bekannt gewordenen Formen dieser Art durch den fast vollständigen Mangel eines dunkel gefärbten, intramatrikalen Myzels, durchschnittlich kleinere mit weitem Porus versehene Perithezien, durch kleinere, fast opak schwarzbraune Zellen der Peritheziummembran, durch die in der Form an kleine *Didymella*-Arten erinnernden, ein homogenes, sehr feinkörniges Plasma enthaltenden Sporen und durch die sehr spärlichen, bald fast ganz verschleimenden Paraphysoiden.

Von dem hier beschriebenen Pilze sind *Sphaerella cyparissiae* Pass. durch kleinere Aszi und Sporen, *Sph. tithymali* Pass. durch zylindrische Aszi und schmale Sporen zu unterscheiden. *Sph. euphorbiae-exiguae* Unam. soll nach der Beschreibung 20—22,5/7—7,5 μ grosse Sporen haben und wird daher wohl nur eine der vielen Substratformen von *M. allicina* sein.

Mycosphaerella pashkiensis Petr. n. spec.

Perithecia amphigena sed plerumque hypophylla, per totam folii superficiem irregulariter dispersa, solitaria, raro bina complurave subaggregata, subepidermalia, depresso-globosa vel late ellipsoidea, 70—100 μ diam., raro etiam paulo majora, omnino clausa, nec ostiolata; pariete membranaceo, ca. 10 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico e cellulis irregulariter angulosis vel fere globosis, vix compressis, obscure atro-brunneis, 3,5—6 μ diam. metientibus composito; asci sat numerosi, rosulati, cylindracei, antice late rotundati, postice plus minusve sed plerumque parum saccati, subsessiles vel brevissime et crassiuscule noduloso-stipitati, 8-spori, 42—55/9—10,5 μ; sporae di-vel indistincte tristichae, clavato-cylindraceae

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H.; Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

vel bacillari-clavatae, utrinque obtusae, antice vix vel parum., postice plerumque distincte et paulatim attenuatae, rectae, raro inaequilaterae, circa medium septatae nec constrictae, guttulis plerumque duabus in quaque cellula praeditae, hyalinae, 10—13 μ, raro usque ad 14,5 μ longae, 2,5—3,5 μ latae; paraphysoides paucae, indistincte fibrosae, mox omnino mucosae.

Auf dürren Blättern von *Draba* spec. Pashki, 2900 m, 12. VI. 1948, leg L. Edelberg.

In der mir zur Verfügung stehenden Literatur werden für *Draba* sechs *Mycosphaerella*-Arten angegeben, von denen mehrere auch noch auf anderen, ganz verschiedenen Nährpflanzengattungen vorkommen sollen. Von diesen sind *Sphaerella confinis* Karst., *Sph. pachyasca* Rostr., *Sph. carniolica* Niessl, *Sph. stellarinearum* Karst. und wahrscheinlich auch *Sph. ambigens* Speg. wohl nur Formen der *Mycosphaerella allicina* (Fr.) Vesterg. *Sph. cruciferarum* (Fr.) Sacc. scheint von *M. allicina* verschieden zu sein, ist aber nur mangelhaft bekannt, vielleicht auch eine Mischart und müsste auf Grund des Originalexemplares nachgeprüft werden. Obwohl ich den oben beschriebenen Pilz auf Schnitten und auf Flächenansichten untersucht habe, konnte ich kein Ostiolum oder auch nur einen Porus finden. Die Öffnung der Gehäuse scheint bei der Reife durch Ausbröckeln des Scheitels zu erfolgen.

Mycosphaerella spinarum (Auersw.) Petr. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus paghmanensis*. Nuristan. Berg oberhalb von Kamdesch, 2800 m, 22. VI. 1950, leg. A. Gilli. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus ghazianus*. Nuristan: Pashki, 2450 m, 13. VI. 1948, leg. L. Edelberg. — Die beiden Kollektionen sind noch jung und haben deshalb etwas kleinere Aszi und Sporen.

Mycothyridium concinnum Petr. — Auf dürren Stämmchen und Wurzeln von *Polygonum* spec. Ghazni; Okak NO von der Hochebene Dasht-e Nawar, 4. VII. — Stimmt mit der zuerst als *Thyridium concinnum* Petr. in Sydowia III. p. 303 (1949) beschriebenen Kollektion gut überein, hat aber etwas kleinere Sporen. Der Pilz ist noch jung und schlecht entwickelt. In den meisten Aszi sind die Sporen ganz verschrumpft und bilden kleine, amorphe, opakschwarze Massen. Gut entwickelte Schläuche sind nur spärlich vorhanden. In diesen sind die Sporen 30—43 μ lang, 13—17 μ breit und enthalten meist 6, selten bis zu 9 Querwände. In bezug auf Bau und Formen stimmen sie mit dem Typus genau überein.

Omphalospora melaena (Fr.) v. Höhn. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus psilacanthus*. Afghanistan; ohne nähere Standortangabe, leg. Griffith. Nr. 1538. — Alle von mir bisher untersuchten Exemplare dieser Art aus dem Gebiete der orientalischen Flora waren entweder noch ganz jung oder so wie die oben genannte Kollektion ganz alt.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

Phyllachora graminis (Pers.) Fuk. — Auf lebenden und absterbenden Blättern von *Agropyrum* spec. Nuristan: Wurestschitur im Tschitur-Tale 2000—3000 m, 6. VII. 1935 und im Ramgel-Tal südl. von Gadwol, 6. VII. 1935 leg. H. Scheibe. — Der Pilz ist auf beiden Kollektionen nur spärlich vorhanden und schlecht entwickelt. Die meisten Stromata sind klein und völlig steril. Nur vereinzelt finden sich Stromata mit ganz jungen Perithezien ohne Fruchtschicht.

Physalosporina astragali (Lasch.) Woron. — Auf abgestorbenen Blättchen und Blattdornen von *Astragalus cuneifolius*. Farakulum, 3100 m, 21. VII. 1948, leg. M. Köie. — Auf *Astragalus molestus*. Paghman, 27. VI. 1937, leg. W. Koelz. — Auf *Astragalus cuneifolius*. Ohne nähere Standortsangabe, leg. L. Edelberg. Auf den meist gleichmässig grau verfärbten Blätten ist das Stroma stark reduziert. Die unregelmässig locker zerstreuten, meist ganz vereinzelten Perithezien sind ziemlich gross und dadurch leicht von den oft an denselben Blattdornen vorhandenen Gehäusen einer kleinsporigen Form von *Pleospora chlamydospora* Sacc. zu unterschieden.

Pleospora chlamydospora Sacc. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus Massagetowii*. Panjao, 2700 m, 1. VIII. 1948, leg. M. Köie. Spärlich und schlecht entwickelt. Perithezien mit einzelnen Borsten. Sporen 30—46/16—20 μ. — Auf dürren Blättern von *Atractylis cuneata*. Panjao, 2700 m, leg. M. Köie. Perithezien teils kahl, teils mit spärlichen oder zahlreichen Borsten besetzt. Sporen 36—46/16—20 μ, in manchen Perethezien 50—70/23—34 μ. — Auf dürren Stengeln von *Zozimia* spec. Kotal-i-Reg, 3500 m, 26. VII. 1948, leg. M. Köie. Perithezien am Scheitel mit 6—12, selten auch noch mit zahlreicheren, steifen, geraden oder schwach bogig gekrümmten, septierten schwarzbraunen, oben heller werdenden, an der Spitze gelbbräunlichen oder subhyalinen Borsten besetzt. Sporen 52—68/28—33 μ. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus genistoides*. Ohne nähere Standortsangabe, leg. M. Köie Nr. 1963. Kommt auf dieser Kollektion in zwei verschiedenen Formen vor: Perithezien mit spärlichen Borsten besetzt, oft fast kahl. Sporen 46—52/20—25 μ oder 33—47/16—23 μ, fast opak schwarzbraun. In Gesellschaft dieser Art kommt auch *Pleospora permunda* mit 20—24/10—13,5/9—10 *) μ grossen Sporen vor. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus lasiosemus*; Panjao, 3300 m, 31. VII. 1948, leg. M. Köie. Weicht vom Typus durch relativ schmälere, 38—50/16—20 μ grosse Sporen ab. — Auf dürren Stengeln von *Trigonella Köiei*. Bezud, 3000 m, 9. VI. 1949, leg. L. Edelberg. Sporen 30—50/17—23 μ, in Gesellschaft spärlicher Pykniden einer *Coniothyrium*-Art. — Auf dürren Stengeln von *Draba* spec. Deh

*) Die an dritter Stelle angeführten Masse beziehen sich auf die Breite der Sporen in der Seitenansicht!

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

Kundi, 3000 m, 7. VI. 1949, leg. L. Edelberg. Perithezien kahl oder mit einigen kurzen Borsten besetzt. Sporen 40—50/20—28. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus genistoides*. Nuristan: Tashki, 2400 m, 12. VI. 1948, leg. L. Edelberg. Spärlich und schlecht entwickelt. Sporen 40—50/18—23. μ In Gesellschaft einer zweiten *Pleospora*-Art mit 26—37/14—18 μ grossen Sporen. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus lasiosemius*; Panjao, 3300 m, 31. VII. 2. VI. 1949, leg. L. Edelberg. Perithezien mit spärlichen, kurzen Borsten. Sporen 36—50—53/20—26 μ, schwarzbraun. — Auf dürren Blattstielen von *Astragalus lasiosemius*. Burchao-Pass, 9000', leg. W. Koelz. Sporen 38—48/20—26 μ. — Auf dürren Stengeln von *Cousinia eurylepis*. Lorinj-Pass, 10000', 27. VIII. 1939, leg. W. Koelz. Schlecht entwickelt! Sporen 40—50/20—25 μ. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus brevicarinatus*. Malur Pass, 4. 10. 1939, 10000', 4. X. 1939, leg. W. Koelz. Sporen 36—50/20—24 μ. — Auf dürren Stengeln von *Chrysanthemum subsessile*. Kash, 10000', 9. VIII. 1937, leg. W. Koelz. Sporen 48—60/17—26 μ, schwarzbraun. — Auf dürren Stengeln von *Rubia tibetica*. Nozi. 9000', 22. VI. 1937, leg. W. Koelz. Sporen ziemlich klein, 36—48/16—20 μ. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus noziensis*. Nozi, 9000', 22. VI. 1937, leg. W. Koelz. Perithezien mit einzelnen Borsten. Sporen fast opak schwarzbraun, 40—62/20—25 μ. — Auf *A. noziensis*. Schaschburdjar, 10. VI. 1949, leg. H. F. Neubauer. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus* spec. Orozgan: bei Dorahi Tarbulak zwischen Panjao und Lal, 2700 m, 25. VII. Perithezien kahl. Sporen 36—52, selten bis 58 μ lang, 16—22 μ breit. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus* spec. Qataghan: am Gebirge Paigah Kotal zwischen Haibak und Pul-i Khumri, 1500 m, 10. VI. Die ziemlich kleinen, ca. 100—180 μ grossen Perithezien enthalten meist nur 3—6 Aszi mit 40—53 μ langen, 20—27 μ breiten Sporen. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus* spec. Ghazni; Malestan: zwischen Miradina und dem Gebirge Ghoutch Kol N Sang-i Masha, 3300 m, 2. VII. Perithezien mit einzelnen, kurzen, an der Spitze viel heller gefärbten Borsten. Sporen 40—50/18—27 μ. Wächst in Gesellschaft einer zweiten, sehr schlecht entwickelten, vielleicht zu *Pleospora rudis* gehörigen Art. — Auf dürren Blattdornen von *Astragulus*-Arten: Ghazni; Bozghalak, auf Hügeln bei Shashgao NO Ghazni, 2400 m, 29. VI.: Perithecien klein, kahl, nur ca. 100—150 μ gross. Sporen 37—52/16—24 μ. Ghazni; Okak NO von der Hochebene Dasht-e Narvar, 3000 m, 4. VII.: Perithezien in grau verfärbten Stellen dicht zerstreut, klein, 100—160 μ im Durchmesser, selten etwas grösser, kahl: Sporen 42—56/20—26 μ. Kabul: Südhang des Unai-Gebirges, 3000 m, 22. VII.: Perithezien mit einzelnen, kurzen, geschlängelten Borsten. Sporen 32—46/17—22 μ. — Auf faulenden Umbelliferen-Stengeln. Parjuman: Kuh Tscheling Safed, 2600—2800 m, 31. VII. — 1.VIII. Perithezien

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

weitläufig, ziemlich locker und gleichmässig zerstreut, oft zu zwei oder mehreren mehr oder weniger dicht beisammen stehend, kleine, ganz unregelmässige Gruppen bildend, 180—350 μ im Durchmesser, zuweilen ganz kahl, meist jedoch mit mehr oder weniger zahlreichen, steifen, aufrecht abstehenden, fast opak schwarzbraunen, an der Spitze mehr oder weniger heller gefärbten Borsten besetzt. Aszi in geringer Zahl, sehr dick und meist mehr oder weniger schief keulig, 160—250/50—70 μ, durch ziemlich dicke, senkrecht faserig zellige Paraphysoidenschichten getrennt, ziemlich leicht zerfliessend. Sporen 53—76/24—36. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus jubatus*. Hauz-i-Mahiha, 2500 m. 12. VII. 1948, leg. M. Köie. Perithezien mit mehr oder weniger zahlreichen, steifen, dickwandigen, septierten, ziemlich scharf zugespitzten, hyalinen oder nur sehr hell gelblich gefärbten, unten 7—10 μ dicken Borsten besetzt. Sporen 40—50/17—26. — Auf dürren Blättern und Stengeln von *Acanthophyllum Fontanesii*. Bandichakawak, 9000', 29. IX. 1939, leg. W. Koelz. Perithezien 130—180 μ im Durchmesser, kahl oder mit einzelnen, kurzen Borsten besetzt, 40—50/20—24 μ.

Pleospora kudjurica Petr. in Sydowia, III. p. 294 (1949). — Auf dürren Stengeln und Hüllschuppen von *Cousinia* spec. Mazar-i Sharif: Chashma-e Shafal: in der Schlucht des Flusses Balkh, 500—800 m, 5. VI. — Stimmt mit der Typuskollektion gut überein und ist sicher identisch.

Pleospora oblonga Niessl. — Auf dürren Stengeln. Nuristan; Vama, 1500 m, 2. VI. 1948, leg. L. Edelberg. — Sporen mit 5, selten mit 4 oder 6 Querwänden, in 1—2 der mittleren Zellen zuweilen mit einer Längswand, 16—20/6—9 μ.

Pleospora pentamera Karst. — Auf dürren *Carex*-Blättern, Minjan-Pass, 13500', 27. VII. 1937, leg. W. Koelz. — Sporen 23—34/14—16/9—10,5 μ. In Gesellschaft dieses Pilzes wurde eine sehr schöne *Hendersonia* angetroffen, die als Konienform dazu gehören könnte. Nur ein einziges, ca. 350 μ grosses Gehäuse mit ca. 30 μ weitem Porus versehenes Gehäuse wurde gefunden. Pyknidenmembran häutig, pseudoparenchymatisch, olivbraun. Konidien spindelig, oft etwas keulig, beidendig mehr oder weniger verjüngt und stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, durchscheinend schwarzbraun, an den Enden oft etwas heller gefärbt, mit 3, seltener mit 4—5 Querwänden, nicht eingeschnürt, mit deutlich sichtbarem Epispor, 30—46/7—10 μ. Von der sehr ähnlichen *H. spodiopogonis* Bub. durch die meist nur mit 3—5 Querwänden versehenen, etwas breiteren Konidien verschieden und vielleicht eine Substratform dieser Art. — Auf dürren Grashalmen. Bamian; Kotal-e Nargiz, zwischen Panjao und Lal, 3000 m, 25. VII. Sporen breit länglich spindelförmig, mit 4 Querwänden und einer Längswand in den mittleren Zellen, kaum oder schwach eingeschnürt, hellolivbraun, 28—36/16—20/9—10 μ.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

Pleospora permunda Cke. — Auf dürren Stengeln von *Erigeron multicaulis*. Chitral; Barum Gol, Och Anzag, 3600 m, VII. 1949, leg. A. K. Stainton. — Perithezien mit zerstreuten, an den Seiten oft zahlreicheren und der Faserrichtung des Substrates folgenden borstenartigen Hyphen besetzt. Sporen länglich spindelförmig, olivbraun, in den beiden mittleren Zellen mit einer Längswand, 21—27/11—13,5/8—9,8 µ. — Auf dürren Stengeln von *Erigeron* cfr. *amorphoglossus*. Chitral; Turikho River, Istar, 10000', 21. V. 1938 leg. J. D. A. Stainton. Sporen grösser, 21—32/12—14/10—12. — Auf dürren Stengeln von *Lepidium afghanum*. Logar. 2500—2700 m, 29. VI., 1951, leg. O. H. Volk. Sporen 23—30/11—13/10 µ. — Auf dürren Stengeln von *Eremurus* sp. Ghazni: Gipfel des Kondali-Gebirges NNO Sang-i Masha, 3700 m, 2. VII. Perithezien mit einzelnen, borstenartigen Hyphen besetzt. Sporen 21—26/13—15/10 µ. — Auf dürren Blättern von *Acanthophyllum* spec. Hauz-i-Mahiha, 2700 m, 3. VI. 1949, leg. L. Edelberg. Sporen meist nur in der 2. mittleren Zelle mit einer Längswand, 20—25/12—13,5/10 µ. — Auf dürren Stengeln von *Artemisia afghanica*; zwischen Panjao und Hari-Rud, 2800 m, leg. M. Köie. Sporen dunkel grau oder olivbraun, 18—24/11—14/10 µ. — Auf dürren Stengeln von *Silene* spec. Paghman, 2000 m, 8. VII. 1948, leg. M. Köie. Sporen breit spindelförmig, beidendig ziemlich stark verjüngt, oft stumpf zugespitzt, in der 2. Zelle von oben oft mit einer Längswand, seitlich kaum oder nur sehr schwach zusammengedrückt, gerade oder etwas gekrümmt, 23—33/10—12,5/9—10 µ. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus lasiosemius*. Hauz-i-Mahiha, 2900 m, 15. VII. 1948, leg. M. Köie. Perithezien 180—250 µ im Durchmesser, mit zahlreichen, meist kurzen und verschieden gekrümmten, olivbraunen Borsten besetzt. Sporen 20—26/10—13/10 µ. — Auf dürren Stengeln von *Onobrychis dasycephala*. Hauz-i-Mahiha, 2500 m, 10. VII. 1945, leg. M. Köie. Sporen 20—24/10—12/9—10 µ. — Auf dürren Stengeln von *Bupleurum linearifolium*. Hauz-i-Mahiha, 2500 m, 10. VII. 1948, leg. M. Köie. Sporen 20—24/13—14,5/10 µ. — Auf dürren Stengeln von *Varthemia platylepis* Farakulum, 3000 m, VII. 1948, leg. M. Köie. Hauz-i-Mahiha, 2500 m, 11. VII. 1948, leg. M. Köie. Sporen der an 2. Stelle genannten Kollektion vereinzelt auch mit 4 Querwänden, 21—24/12—13,5/10 µ; in Gesellschaft von *Hendersonia dianthi* P. Mag. — Auf dürren Stengeln von *Dianthus tabrisianus*. Paghman, 2000 m, 8. VII. 1948, leg. M. Köie. Sporen 20—28/10—13,5/10 µ. — Auf dürren Stengeln von *Nepeta cinereo-violacea*. Hauz-i-Mahha, VII. 1948, leg. M. Köie. Sporen 20—24/10—12/9—10 µ.

Pleospora rudis Berl. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus jubatus*. Pol-i Gumri. 9. VI. 1950, leg. O. H. Volk. Perithezien sehr locker zerstreut, meist ganz vereinzelt und auch schlecht ent-

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

wickelt. Sporen mit drei Querwänden und einer unvollständigen Längswand, 19—26/11—14 μ.

Pleospora tragacanthae Rabh. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus* spec. Ghazni; Malestan: zwischen Miradina und dem Gebirge Ghoutch Kol, N Sang-i Masha, 3300 m, 2. VII. — Perithezien 300—350 μ im Durchmesser, mit sehr zahlreichen, olivbraunen, geschlängelten, oft kriechenden, an den Enden heller gefärbten, oft subhyalinen Borsten. Aszi zahlreich, keulig zylindrisch, 110—160/22—36 μ. Sporen länglich eiförmig, mit 5—7 Querwänden und 1—2 unvollständigen Längswänden, gelbbraun, 21—38/16—20 μ. — Ghazni; Behzud: Dahan-e Abdila, 35 km O Sar-i Chashma, 2800 m, 7. VII. Stimmt mit der vorher angeführten Kollektion vollständig überein.

Sphaerotheca humuli (DC.) Burr. — Auf lebenden Blättern von *Morina Wallichiana*. Nuristan: unteres Baschgal Tal, Kamdesch, 1800—2000 m, 11. VIII. 1935, leg. G. Kerstan. — Myzel beiderseits, meist jedoch hypophyll, gut entwickelt, bräunlich. Perithezien in mehr oder weniger weitläufigen, dichten Herden, 80—100 μ im Durchmesser, selten noch etwas grösser. Wandzellen undeutlich, ca. 10—20 μ im Durchmesser, kastanienbraun. Anhängsel zahlreich, meist 2—3-mal länger als der Peritheziumdurchmesser. Aszi ± kugelig, 60—75 μ im Durchmesser. Sporen noch sehr jung, bis ca. 23 μ lang, 12—15 μ breit. — Passt am besten zu *Sph. humuli* und muss vorläufig so eingereiht werden.

Apiodiscus Gillii Petr. — Auf faulenden Blättern, besonders auf den Blattstielen von *Cousinia polyneura*. Koh-i Baba, 3500 m, 1949, leg. M. Köie. — Von diesem interessanten, meist auch sehr schön entwickelt anzutreffenden Pilze habe ich schon mehrere Kollektionen untersuchen können, die alle auf Blattstielen oder Stengeln von *Cousinia*-Arten zur Entwicklung gelangt waren. Der Pilz scheint nur auf Arten der genannten Nährpflanzengattung vorzukommen.

Lophodermium apiculatum (Wormsk.) Duby. — Auf dürren Blättern von *Calamagrostis pseudophragmites*. Nuristan: oberhalb Kulum gegen den Pirdum-Pass, 2300—2900 m, 29. VI. 1935, leg. G. Kerstan.

Pseudopeziza repanda (Alb. et Schw.) Karst. — Auf lebenden Stengeln von *Asperula glomerata*. Hauz-i Mahiha, 2500 m, 10. VII. 1948, leg. M. Köie. — Der Pilz ist nur sehr spärlich vorhanden und noch sehr jung. Es sind nur glänzend schwarze Stromakrusten mit ganz jungen Apothezien-Anlagen vorhanden.

Diplodina melicarum Petr. n. spec.

Pycnidia solitaria vel laxe et irregulariter dispersa, raro 2—3 plus minusve aggregata, subepidermalia, depresso-globosa vel longitudinaliter protracta, tunc plus minusve ellipsoidea, 200—300 μ

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

diam., raro etiam paulo majora, ostiolo plano, indistincto, poro orbiculari ca. 12—15 μ lato perforato punctiformiter erumpentia, extus mycelii hyphis rigidiusculis, remote septatis, pellucide olivaceis, laxe reticulato-ramosis, 2—3 μ latis praedita; pariete membranaceo, ca. 20 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter polyedricis, crassiuscule tunicatis, superne pellucide vel fere opace atro-brunneis, inferne plus minusve pallidioribus, 5—8 μ, raro usque ad 10 μ diam. metientibus composito; conidia numerosissima, mucoso-conglutinata, bacillari-cylindracea, utrinque obtusa, nec attenuata, recta, minora continua, majora circa medium septata nec constricta, hyalina, in quaque cellula guttulis nonnullis oleosis minutissimis, saepe indistinctis praedita, 7—13,5/2,5—3,5 μ, in cellulis parietis papilliformibus vel breviter bacillari-conicis orta.

Auf dürren Halmen von *Melica* spec. Qataghan: Pul-i Khumri im Tale des Flusses Qunduz, ca. 700 m.

Die Zellen der Wand sind an den Seiten oft etwas gestreckt und in mehr oder weniger deutlichen, aufsteigenden Reihen angeordnet.

Hendersonia dianthi P. Magn. — Auf dürren Blättern von *Bupleurum linearifolium*. Hauz-i-Mahiha, 2500 m, 10. VII. 1948, leg. M. Köie. Die Pykniden enthalten oft mehr oder weniger zahlreiche, besonders an der Basis entspringende, bis ca. 25 μ lange Pseudophysoiden. Auf denselben Halmen ist auch eine Form von *Pleospora permunda* Cke. vorhanden. — Auf dürren Stengeln von *Varthemia platylepis*. Hauz-i-Mahiha, 2500 m, 11. VII. 1948, leg. M. Köie. Pykniden ganz vereinzelt. Konidien 12—17/4—6 μ. Auch auf dieser Kollektion kommt der Pilz zusammen mit *Pleospora permunda* Cke. vor. — Auf dürren Blattstielen von *Astragalus* spec. Kabul: Karogh-Berge, 13. VIII. 1951, leg. A. Gilli. — Auf dürren Blättern und Stengeln von *Acanthophyllum* spec. Kabul: unterhalb des Munar Schakrie, 6. VII. 1951, leg. H. F. Neubauer. Konidien mit 2—3 Querwänden, 13—17/4—5 μ. — Auf dürren Stengeln von *Dianthus* spec. Prov. Ghazni; Malestan: zwischen Miradina und dem Gebirge Ghoutch Kol N Sang-i Masha, 3300 m, 2. VII.

Hendersonia elbursensis Petr. in Ann. Naturhist. Mus. Wien, L, p. 491 (1940). — Auf dürren Halmen von *Melica* spec. Qataghan: Pul-i Khumri im Tale des Flusses Qunduz, ca. 700 m. — Pykniden 120—180 μ gross, mit fast kreisrundem ca. 15—20 μ weitem Porus. Konidien durchscheinend olivbraun, 14—30/5—7 μ breit, mit 2—5 Querwänden. Wird am besten als eine durch kleinere Pykniden und kleinere Konidien abweichende Form der *H. elbursensis* aufzufassen sein.

Marsonina andurensis (Ces.) P. Magn. — Auf lebenden Stengeln von *Passerina annua*. Faizabad, 1150 m, 10. VII. 1948, leg. L. Edelberg. — Kamard, 6000', 25. VIII. 1939, leg. W. Koelz. —

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

Stimmt mit Exemplaren, die ich bei Hainburg in Niederösterreich gesammelt habe vollständig überein.

Selenophoma bupleuri Petr. — Auf dürren Stengeln von *Bupleurum* spec. Nuristan: Kulana-Tal zwischen Munui und Suritsch 1800—2100 m, 26. VI. 1935, leg. G. Kerstan.

Selenophoma lunula (v. Höhn.) Petr. — Auf dürren Blattdornen von *Astragalus lasiosemius*. Minjan Pass, 12000', 26. VII. 1937, leg. W. Koelz.

Septoria phlomidis-herbae venti Unam: in Bol. Real Soc. Espan. Hist. Nat. Madrid, XXVIII., p. 303 (1928). — Auf lebenden und absterbenden Blättern von *Phlomis* spec. Qataghan: Qunduz, auf trockenen Abhängen in der Nähe des Flugplatzes, 26. V. — Das vorliegende, ziemlich dürftige Material stimmt in mancher Hinsicht mit der Beschreibung von *S. phlomidis-herbae venti* gut überein, weicht aber, wie die folgende Beschreibung zeigen wird, in mancher Beziehung auch mehr oder weniger ab:

Flecken beiderseits sichtbar, locker und unregelmässig zerstreut, meist einzeln, selten zu 2—3 dicht beisammen stehend, dann mehr oder weniger zusammenfliessend, ockerbraun oder hell rostbräunlich, unterseits etwas heller gefärbt, ohne Saum, durch die Blattnerven meist scharf begrenzt, oft aber auch in eine ganz allmählich verlaufende, hell bräunliche Verfärbungszone übergehend, 2—3,5 mm, selten bis ca. 5 mm im Durchmesser, Pykniden epiphyll, locker und unregelmässig zerstreut einzeln, selten zu zwei oder mehreren dicht beisammenstehend, dann mehr oder weniger verwachsen, sich subepidermal entwickelnd, niedergedrückt kugelig oder ellipsoidisch, völlig geschlossen, kein deutliches Ostiolum zeigend, 100—200 μ, seltener bis ca. 260 μ im Durchmesser. Pyknidenmembran häutig, 16—20 μ, selten bis ca. 30 μ dick, aus mehreren Lagen von rundlich eckigen, kaum zusammengepressten, ziemlich dickwandigen, 5—8 μ, selten bis ca. 10 μ grossen, aussen fast opak schwarzbraunen, innen fast hyalin werdenden Zellen bestehend. Konidien ziemlich dick fädig, beidendig mehr oder weniger verjüngt und stumpf, unterhalb eines Endes oft etwas verbreitert, selten fast gerade, meist wellig, parabolisch, sichel- oder S-förmig gekrümmt, hyalin, oft mit 1—3 Inhaltsteilungen, 18—46/2,5—3,5 μ.

Von der Beschreibung Unamuno's unterscheidet sich der afghanische Pilz vor allem durch die nicht mit purpurrotem Saum versehenen Flecken, etwas kleinere Pykniden und kürzere Konidien. Ich halte es aber doch für wahrscheinlich dass der mir vorliegende Pilz mit dem aus Spanien identisch ist. Von *S. Bolivariana* Cab. in Mem. R. Soc. Espan. Hist. Nat. XV. p. 310 (1929), ebenfalls auf *Ph. herba venti* vorkommend, kenne ich die Beschreibung nicht. Es dürfte aber kaum zu bezweifeln sein, dass Caballero's Art mit *S. phlomidis herbae venti* identisch ist.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.a

Der afghanische Pilz ist aber keine typische Art der Gattung *Septoria*. Er weicht vor allem durch die relativ grossen, völlig geschlossenen Pykniden und deren ziemlich dicke, pseudoparenchymatische Wand ab, deren innere, hyaline Zellen sich in mehr oder weniger deutliche, kurze, parallele Reihen anordnen, an deren Enden endlich die Konidien entstehen.

Septoria phlomidis Moesz dürfte eine echte Art der Gattung sein. *S. Barrasii* G. Frag lässt sich nach der Beschreibung nicht sicher beurteilen, muss aber schon mit Rücksicht auf die kleineren, vor allem dünneren Konidien als verschieden erachtet werden.

Polythrincium trifolii Kze. — Auf lebenden Blättern von *Trifolium fragiferum*. Kala Sarkari 5000', 8. IX. 1939, leg. W. Koelz. — Auf dem spärlichen Material ist der Pilz nur dürftig, aber ganz typisch entwickelt.

Ramularia barbaraeae Peck. — Auf lebenden Blättern von *Barbaraea plantaginea*. Kabul: zwischen Barbur und Gulbagh, ca. 1700 m, 25. IV. 1935, leg. G. Kerstan.

Thyrostroma astragali Petr. — Auf dürren Stengeln von *Astragalus squarrosus*. Herat. 13. VI. 1948, leg. M. Köie. — Auf dürren Stengeln von *Farsetia* spec. Jalalabad, 700 m, 3. XI. 1948, leg. M. Köie. — Auf *Astragalus oligophyllus*. Kandehar ca. 1000 m, 5. V. 1935, leg. G. Kerstan.

Thyrostroma ephedrae Petr. — Auf dürren Ästchen von *Ephedra* spec. Mazar-i Sharif; Chashma-e Shafal: in der Schlucht des Flusses Balkh, 500—800 m, 5. VI. — Konidien vereinzelt bis 43 μ lang und bis 20 μ breit, schwarzbraun, mit 1—3, seltener mit 4—5 Querwänden, in einer der oberen Zellen zuweilen mit einer Längswand.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sydowia

Jahr/Year: 1962/1963

Band/Volume: 16

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

Artikel/Article: Ein Beitrag zur Pilzflora von Afghanistan. 331-349