

Ergebnisse einer botanischen Reise nach dem Iran, 1937.

Von K. H. Rechinger (fil.)

unter Mitwirkung von Jul. Baumgartner (Musci), F. Petrak (Fungi),
Ö. Szatala (Lichenes) und anderen Spezialisten.

Mit 10 Figuren im Text.

Vorwort.

Die vorliegende Arbeit ist das Ergebnis einer Reise, die ich in der Zeit vom 7. Mai bis 31. August 1937 in Gesellschaft meiner Frau, Doktor Frida R e c h i n g e r, unternommen habe. Ermöglicht wurde die Reise durch das Entgegenkommen von Herrn Dr. Erwin G a u b a, Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Keredj, Iran, der uns mehrere Wochen lang beherbergte und uns die Mitbenützung des ihm zur Verfügung stehenden Automobils gestattete. Die Reisekosten wurden hiedurch soweit ermäßigt, daß sie aus privaten Mitteln bestritten werden konnten. Herrn Dr. G a u b a sei auch an dieser Stelle unser Dank ausgesprochen. — Die Abreise von Wien war ursprünglich für Mitte April festgesetzt, verzögerte sich aber durch die Schwierigkeit der Beschaffung der iranischen Einreisebewilligung bis 7. Mai. Beim Betreten des iranischen Bodens wurde unsere aus zwei Pressen mit zusammen etwa 50 kg Fließpapier und Filzstreifen etc. bestehende Sammelausrüstung von der Zollbehörde beschlagnahmt. Dieser Zwischenfall war von entscheidendem Einfluß auf den weiteren Verlauf unserer Reise. Dr. G a u b a selbst verfügte nicht über genügende Vorräte an Papier, um auch uns dauernd damit zu versorgen und in Teheran konnte kein entsprechender Ersatz besorgt werden. So blieb uns keine andere Wahl, als die Freigabe unseres Gepäcks zu betreiben, die Zwischenzeit aber mit kleineren Exkursionen von Keredj aus auszufüllen. Wir konnten damals freilich nicht ahnen, daß diese Wartezeit fast 6 Wochen dauern würde, trotz Interventionen Dr. G a u b a s und des iranischen Landwirtschaftsministeriums. Die durch oftmalige Fahrten zu den Behörden in Teheran unterbrochene Sammeltätigkeit in Keredj brachte trotz Papiermangels eine Ausbeute von gegen 1000 Nummern ein. Hier gelangt jedoch unsere in Dr. G a u b a s engerem Exkursionsgebiet gemachte Ausbeute nur insoweit zur Veröffentlichung, als es sich um Arten handelt, die in den „Florulae Keredjensis Fundamenta“ (Fedde, Repertorium 1955—59) von B o r n m ü l l e r und G a u b a nicht erwähnt sind.

Ende Juni gelangten wir endlich wieder in den Besitz unserer Ausrüstung und konnten nun die Fahrt nach Khorasan antreten. Wir hatten die Nordostprovinz Irans als unser Ziel gewählt, da diese zu den floristisch weitaus am wenigsten bekannten Teilen des Landes gehört. Hier hatte nur A. v. Bunge (Die russische Expedition nach Chorassan in den Jahren 1858 und 1859. Petermanns Mittlg. 6, 1860, S. 205—226) und E. G. Czernyakovskaya (Khorassan and Seistan, Bull. of applied Bot., Leningrad, 23, 1929—30. Fedde Rep. 27, S. 262—287, 1930) in den Jahren 1916 und 1924 bis 1927 gesammelt und Aitchison (Trans. Linn. Soc. Lond. 2. Ser. 3, 1—150, 1888) hatte auf der Rückkehr aus Afghanistan einige Punkte in Khorasan flüchtig berührt und dort gesammelt. Im Jahre 1923 veröffentlichte H. v. Handel-Mazzetti einige Funde des Kunsthistorikers E. Dietz aus Ost-Khorasan in den Verh. der Zool.-Bot. Ges. Wien 72, S. 31—35. Aus neuester Zeit sind nur vereinzelte Funde aus diesem ausgedehnten Gebiet durch die Veröffentlichung Bornmüllers nach den Aufsammlungen von A. Gabriel im Jahre 1933 bekannt geworden (Fedde, Rep. 40, S. 323—340, 1936).

Das in raschem Ausbau begriffene iranische Straßennetz und der Umstand, daß wir ein Auto zur Verfügung hatten, verlockten uns dazu, ein extensives Reiseprogramm zu entwerfen. Der Nachteil, daß wir dadurch im allgemeinen — einige weglose Steppenfahrten ausgenommen — an die Hauptverkehrsadern gebunden waren, wog nicht so schwer, da in Khorasan die Flora auch längs dieser bisher so gut wie unbekannt geblieben war. Wir hatten dafür den Vorteil, vegetationslose Strecken ohne Zeitverlust zu durchqueren und uns dafür an günstigen Stellen nach Belieben aufhalten zu können. Als Expeditionsauto diente ein Ford von neuartiger niedriger Bauart in Stromlinienform. Außer Dr. Gauba begleitete uns ein einheimischer Chauffeur und ein Schüler Gaubas als Dolmetscher. Der Raum im Auto war durch die fünf Personen und die Notwendigkeit, erhebliche Gepäckmengen im Innern unterzubringen, äußerst beengt. Außer dem persönlichen Gepäck mußten fünf Feldbetten, vier Pflanzenpressen und auf weite Strecken größere Mengen Benzin und Wasser mitgeführt werden. In der Verköstigung waren wir bis auf wenige Konserven und Trockenfrüchte ganz auf die Landesprodukte angewiesen. Außer Tee, der überall in großen Mengen und meist guter Qualität zu haben war, gab es meist nur das dünne, fladenartige persische Brot, die Milchprodukte Mast und Dugh, rohe Gurken und Melonen, in größeren Orten auch Reis und Hammelfleisch.

Die außerordentlich große sommerliche Lufttrockenheit förderte die Präparation der Herbarpflanzen sehr, es kam nur darauf an, zartere Blütenteile etc. rasch genug einzulegen, bevor sie zu schrumpfen begannen. Neben den üblichen Zwischenlagen aus grauem Fließpapier, die sich wie

immer bewährten, verwendeten wir, der Methode russischer Botaniker folgend, versuchsweise auch eine Anzahl mehrere Meter langer Streifen aus dickem weißen Filz, deren Breite der Höhe des Herbarformates entspricht und die im Zickzack gefaltet werden, wobei je nach Dicke der zu pressenden Pflanzen in jede oder in jede zweite Falte ein Doppelbogen mit Pflanzen gelegt wird. Diese Methode hat den Vorteil, daß man anstatt unzähliger einzelner Zwischenlagen, die man vor dem Davonfliegen bewahren muß, nur wenige große Streifen hat, die man unbeaufsichtigt im Winde flattern lassen kann. Im trockenen Hochlandklima sind sie in wenigen Minuten wieder gebrauchsfähig. Im feuchteren Gebirgsklima oder gar in den kaspischen Niederungen trocknen jedoch die Filzstreifen auch in der grellsten Sonne nicht. Ferner haben sie den Nachteil, daß sich darin dicke Pflanzenteile sehr stark durchdrücken und daß man, um dies zu verhindern, viele Pappendeckel oder Bretter dazwischen legen muß. Disteln, dornige *Astragalus*-Arten u. dgl. werden am vorteilhaftesten ohne jede Zwischenlage von Papier nur zwischen Pappendeckeln oder Brettern gepreßt. Trotz der vorgeschrittenen Jahreszeit brachte die Khorasanreise eine Ausbeute von über 1000 Nummern ein.

Eine Reise- und Vegetationsschilderung des bereisten Gebietes folgt am Schluß der Arbeit. Eine Auswahl unserer Vegetationsbilder ist in Karsten & Schenk, Vegetationsbilder, 25. Reihe, 4. Heft, 1939, erschienen. — Die vollständige Serie meiner Ausbeute befindet sich im Herbar des Naturhistorischen Museums in Wien.

Itinerar.

- 7. V. Ab Wien. Über Warschau—Kiew—Charkow—Rostow nach Baku.
- 13. V. An Pehlevi (früher Enseli). Autofahrt nach Resht.
- 14. V. Autofahrt über Lahidjan, Čalus und den Kandawan-Paß (3010 *m*) nach Keredj (1400 *m*).
- 14. V.—21. VI. Keredj. Zahlreiche kleine Ausflüge in die nähere Umgebung, ferner folgende größere:
 - 17. V. und 19. V. Elburs-Vorberge bei Kalak.
 - 21. V. Gebiet des Kuh-e Dasht.
 - 26. V. Kandawan-Paß.
 - 30. V. Pič Kuh nördl. von Keredj, ca. 2200 *m*.
 - 1. VI. Safid Kuh, südl. von Keredj, ca. 1500 *m*.
 - 3. VI. Kuh-e Nemar bei Khur und Pashand (zwischen Keredj und Kazwin), 2050 *m*.
 - 7. VI. Darreh Wardi östlich des Kuh-e Dasht.
 - 9. VI. Kandawan-Paß, 3010 *m*, und oberes Čalus-Tal bis 2200 *m* abwärts.
 - 15. VI. Vorberge bei Kalak bei 1640 *m*.
 - 16. VI. Salzsteppenberge bei Murdabad.
 - 21.—28. VI. Teheran.

25. VI. Ausflug nach Darband und Pasgaleh, Südabhang des Točal bis ca. 2000 *m*.
29. VI.—5. VIII. Expedition nach Khorasan.
29. VI. Abfahrt von Teheran; über Djabun (2200 *m*) und Firuzkuh bis jenseits unterhalb des Passes Gaduk-e Baschm, 2450 *m*.
30. VI. Über Sorcheh, 1600 *m*, und Semnan, 1220 *m*, nach Damghan.
1. VII. Über Schahrud und Maiomej nach Sabzewar.
2. VII. Über Gadamghá nach Meshhed. Hier Standquartier bis 1. VIII.
4. VII. Autofahrt über Fariman, 1430 *m*, und Turbat-e-Sheik-Djam nach Tadjabad (nahe der afghanischen Grenze).
5. VII. Über Turbat-e Sheik-Djam nach Bizg, 1300 *m*.
6. VII. Besteigung des Kuh-e Bizg bis zur Höhe von 2450 *m*.
7. VII. Rückfahrt über Turbat-e Sheik-Djam und Fariman nach Meshhed.
- 10.—11. VII. Autofahrt über Robot-Safid, 1750 *m*, und über mehrere ca. 2000 *m* hohe Pässe nach Turbat-e Haidari und zurück.
13. VII. Autofahrt über Dshenaran nach Kučan, 1350 *m*.
14. VII. Überquerung des Kopet-Dagh über die Pässe Alamli, ca. 2000 *m*, und Allah Akbar, ca. 1800 *m*, nach Mohamadabad-e Dardjass, 600 *m* (bei Lutfabad nahe der turkestanischen Grenze).
15. VII. Rückfahrt nach Meshhed am selben Weg.
23. VII. Ausflug G a u b a s in das Tal bei Achlomad nächst Kučan im Kuh-e Nishapur.
25. VII. Autofahrt über Djenaran, Kučan und Shirwan nach Budjnurd, 1050 *m* (im Flußgebiet des Atrek).
26. VII. Weiterfahrt westwärts über eine Paßhöhe von etwa 1400 *m* in der Richtung gegen Morawe Tappeh. Umkehr in einem Engtal und Rückfahrt nach Budjnurd.
27. VII. Rückkehr nach Meshhed.
31. VII. Abfahrt nach Kučan mit der Absicht, in der Richtung nach Sabzewar weiterzureisen. Umkehr wegen ernstlicher Autopanne.
1. VIII. Endgültige Abfahrt von Meshhed über Nishapur und Sabzewar nach Schahrud.
3. VIII. Weiterfahrt über Damghan und Sabzewar bis zum Gaduk-e Baschm.
4. VIII. Über Firuzkuh und den 2250 *m* hohen, auch von der Bahn benützten Paß Gaduk nach Abbasabad und Čahi nach Babolsar (Meshhedsär) an der kaspischen Küste.
5. VIII. Fahrt an der kaspischen Küste entlang über Noshar nach Čalus, dann über den Kandawan-Paß nach Keredj.
7. VIII. Elbursvorberge bei Kalak und Abreise nach Teheran.
16. VIII. Abreise von Teheran über Kazwin und Hamadan nach Kermanshah.
17. VIII. Über Kerind, Kasr-Shirin und Khanikin nach Bagdad.
19. VIII. Autofahrt durch die Syrische Wüste über Rutbah nach Damaskus.
22. VIII. Autofahrt über den Antilibanon mit Umweg über Baalbeck und über den Libanon nach Beirut.
- 25.—30. VIII. Seefahrt über Haifa, Zypern, Brindisi nach Triest.

Fungi.

Von F. Petrak.

Herr Dr. K. H. Rechinger war so freundlich, mir das ganze, von ihm in Persien gesammelte Material der Phanerogamen zu dem Zwecke zur Verfügung zu stellen, es auf das Vorhandensein von Pilzen zu prüfen. Dabei zeigte es sich, daß eine nicht unbeträchtliche Anzahl dieser Pflanzen entweder mit Pilzparasiten besetzt war oder auf abgestorbenen Teilen saprophytische Arten beherbergte. Da der größte Teil des genannten Materiales in reichlicher Menge gesammelt worden war, konnten auch von den meisten der im folgenden aufgezählten Pilze reichliche Exemplare zusammengebracht werden. In Persien selbst hat Herr Dr. Rechinger nur einige Hymenomyzeten, zwei Gastromyzeten und einige stengel- oder astbewohnende Mikromyzeten gesammelt.

Die Bearbeitung dieser Pilze beansprucht wohl schon deshalb einiges Interesse, weil sie sich auf ein Florengebiet bezieht, aus welchem bisher nur sehr wenig Pilze bekannt geworden sind. Die meisten Kleinpilze aus dem Oriente werden von Bubak in der Bearbeitung der von Handel-Mazzetti in Mesopotamien und Kurdistan zusammengebrachten Kollektionen aufgezählt und es ist klar, daß diese Arbeit beim Studium des von mir untersuchten Materiales ganz besonders berücksichtigt werden mußte.

Unter den im folgenden aufgezählten Arten befinden sich nicht nur mehrere Novitäten, sondern auch viele interessante, teilweise auch sehr kritische Formen, bei deren Bestimmung ich zunächst auf große Schwierigkeiten stieß. Das gilt vor allem von den zahlreichen Pleosporaceen der Kollektion und ganz besonders von den vielen auf *Astragalus*-Arten wachsenden Formen. Bei dem Versuche, diese Pilze zu bestimmen, stieß ich in der Literatur auf so viele Widersprüche und unwahrscheinliche Angaben, daß ich mir die Aufgabe stellte, diesen Formenkreis auf Grund eines umfangreicheren Materiales zu studieren. Ist doch die Zahl der bisher auf *Astragalus* beschriebenen *Pleospora*- und *Pyrenophora*-Arten schon auf elf gestiegen, wobei die auf der genannten Nährpflanzengattung beschriebenen *Cucurbitaria*- und *Teichospora*-Arten nicht mitgezählt wurden, obwohl ja alle diese Pilze der Gattung *Pleospora* sehr nahe stehen.

Schon bei den ersten rein orientierenden Untersuchungen wurde es mir klar, daß die meisten der in der Literatur anzutreffenden widersprechenden oder auch ganz irrümlichen Angaben darauf zurückzuführen sind, daß man auch hier wieder *Pleospora*- und *Pyrenophora*-Arten unterschieden und nicht darauf geachtet hat, daß viele *Pleospora*-Arten gelegentlich auch in der *Pyrenophora*-Form vorkommen können und umgekehrt. Ich erkannte auch bald, daß nur das Studium eines umfangreichen, von möglichst vielen verschiedenen Standorten herrührenden Materiales

einige Klarheit in das hier herrschende Chaos bringen könne, welches noch dadurch vergrößert worden ist, daß die Autoren die meisten der ihnen untergekommenen *Pleospora*-Formen auf *Astragalus* einfach als neue Arten beschrieben und bei jeder Neubeschreibung die gänzliche Verschiedenheit der betreffenden Novität von allen anderen bis dahin bekannten Formen betont haben, ohne anzugeben, auf welche Unterscheidungsmerkmale sich diese Behauptungen gründen.

Zu dem Zwecke, mir ein möglichst zahlreiches Material dieser Pilze zu verschaffen, habe ich das im Phanerogamenherbar des Naturhistorischen Museums liegende Material der Gattung *Astragalus* durchgesehen und dabei die überraschende Entdeckung gemacht, daß auf einem relativ großen Teile desselben verschiedene *Pleospora*-Formen und oft noch andere Pilze anzutreffen waren, von denen einige auch zur Klärung anderer Fragen und Irrtümer beigetragen haben. Das gilt vor allem von den im folgenden besprochenen *Selenophoma*-Arten, von welchen ich ebenfalls zahlreiches Material in den Phanerogamensammlungen des Museums vorgefunden habe. Ich habe auch noch bei anderen Nährpflanzengattungen das Phanerogamenherbar mit oft ganz überraschend gutem Erfolge durchgesehen. Auf diese Weise habe ich von einigen Nährpflanzengattungen sehr zahlreiches Material verschiedener Pilze aus dem Gebiete der Orientflora zusammengebracht, die in der folgenden Aufzählung ebenfalls Aufnahme gefunden haben.

Im Gegensatze zu den Exemplaren der Kollektion *Rechinger*, bei welchen nur die betreffende Nummer angeführt wird, sind alle anderen Angaben durch den Namen des Sammlers der betreffenden Nährpflanze und — falls vorhanden gewesen — auch durch die Mitteilung der Nummer der betreffenden Phanerogamenkollektion kenntlich gemacht.

In vielen Fällen war ich gezwungen, verschiedene der von *Bubak* aus der Mesopotamien-Kollektion *Handel-Mazzettis* beschriebenen neuen Arten zum Vergleich heranzuziehen. Da es sich dabei zeigte, daß dieselben, soweit sie überhaupt aufrechtzuhalten sind, oft unrichtig oder ungenau beschrieben worden waren, habe ich schon mit Rücksicht auf das meist nur sehr spärlich vorhandene Material in vielen Fällen von den betreffenden Arten eine ausführlichere und verbesserte Beschreibung mitgeteilt. Die Aufzählung selbst erfolgt innerhalb der Hauptgruppen in alphabetischer Reihenfolge.

Allen Direktionen botanischer Institute und Museen, welche durch leihweise Überlassung von Originalexemplaren verschiedener Autoren meine Studien gefördert haben, wird hier nochmals herzlichst gedankt. Ganz besonderen Dank jedoch schulde ich Herrn Dr. K. H. *Rechinger* dafür, daß er mir seine umfangreiche Kollektion bereitwilligst zur Ver-

fügung gestellt und meine Arbeit auch noch durch viele Auskünfte über Nährpflanzenfragen, Beschaffung von Vergleichsmaterial und Literatur in zuvorkommendster Weise unterstützt hat. Für die schönen Abbildungen, welche Frau Dr. F. Rechinger von einigen besonders kritischen oder seltenen Arten nach meinen Präparaten angefertigt hat, spreche ich ihr auch hier meinen herzlichsten Dank aus. Auch Herrn Dr. A. Gilli bin ich zu Dank verpflichtet, weil ich seine im Jahre 1936 im Elbursgebirge gesammelte Phanerogamenkollektion auf das Vorhandensein von Pilzen prüfen und dabei auch einige hochinteressante Formen finden konnte, die hier ebenfalls aufgezählt werden.

Uredineae.

Aecidium elbursense Petr. nov. spec.

Aecidiis foliicolis, sine maculis, hypophyllis, raro epiphyllis, dense vel densissime gregariis, rarius laxe vel subdense circulariterque dispositis, primum clausis subrotundatis vel irregulariter ovoideis, demum late apertis cupulatis, margine minute tenuiterque laceratis, ca. 300—400 μ diam.; cellulis peridii firme conjunctis subrhomboideis vel subquadraticis interdum subrotundatis irregulariterque angulatis, subhyalinis, 18—28,5/14—21,5 μ , pariete exteriore dense verruculoso, 3—5 μ crasso; sporis globosis, late ellipsoideis vel ovoideis plus minusve angulatis, subhyalinis levibus, episporio 1,5—3 μ crasso, 18—30,5/12,5—18 μ vel 16—22 μ diam.

In foliis vivis *Melandryi persici* (238). Montes Elburs centr. in ditione oppidi Keredj, in alveo fluvii Keredj, 20. V. (2385).

Aecidien auf beiden Blattseiten, hypophyll jedoch stets viel häufiger und zahlreicher auftretend, ohne echte Fleckenbildung, meist vom Rande oder von der Spitze des Blattes ausgehende, dichte oder sehr dichte, im Umriss meist ganz unregelmäßige oder rundliche, bis 18 mm Durchmesser erreichende Herden bildend, seltener ziemlich locker zerstreut oder in konzentrischen Kreisen angeordnet, zuerst hell gelbgrünliche Verfärbungen verursachend, die bald vertrocknen und sich in ziemlich hellgraue oder graubraune Flecken verwandeln, wobei sich das Blatt vom Rande aus einrollt oder faltet. *Aecidien* im Umriss mehr oder weniger rundlich, auf Querschnitten breit ei- oder kurz und dick flaschenförmig, zuerst geschlossen, bald aufreißend und sich weit rundlich öffnend, mit mehr oder weniger eingerollter, zart fransig gezählelter Peridie, ca. 300—400 μ im Durchmesser. Zellen der Peridie fest aneinandergesetzt, von sehr verschiedener Form und Größe, meist rundlich, rhomboidisch, unregelmäßig vier- oder fünfeckig im Umriss, stets mehr oder weniger stumpfeckig, subhyalin, mit 1,5—3 μ dicker, außen dicht feinwarzig rauher Wand. Sporen schwach staubende, weißliche oder gelblichweiße Massen bildend, rundlich, breit ellipsoidisch oder eiförmig, mehr oder weniger stumpfeckig, subhyalin, mit

unregelmäßig und ziemlich feinkörnigem Plasma, subhyalin, in Mengen hellgelbbräunlich gefärbt erscheinend, mit glattem, ca. $1,5-3\ \mu$ dickem Episor, $18-50,5\ \mu$ lang, $12,5-18\ \mu$ breit oder ca. $16-22\ \mu$ im Durchmesser.

Von den auf Caryophyllaceen, speziell auf *Melandryum* und verwandten Gattungen vorkommenden Aecidien unterscheiden sich die von *Uromyces melandryi* Diet. et Neg. *U. inaequialtus* Lasch und *U. behenis* (DC.) Ung. durch mehr oder weniger dicht und kleinwarzig rauhe, nicht völlig glatte, auch etwas kleinere Sporen.

Ae. foeniculi Cast. — Auf lebenden Blättern und Blattstielen von *Ferula persica*. Elbursgebirge; Umgebung der Stadt Keredj; auf den Bergen Kuh-e Dasht. 20 V. (2399).

Stimmt gut mit den in der Literatur vorhandenen Beschreibungen überein. Die Sporen können hier bis $31\ \mu$ lang und bis $25\ \mu$ breit werden. Zu *Aecidium sarcinatum* Lindr. kann die vorliegende Kollektion nicht gehören, weil die Sporen dieser Art als subhyalin beschrieben werden, während sie hier hell gelbbraun gefärbt sind.

Gymnosporangium clavariaeforme (Jacq.) DC. — Auf lebenden Blättern von *Cotoneaster nummularia* (1724) Prov. Khorasan. Kopet-Dagh-Gebirge zwischen Kučan und Lutfabad; auf dem Bergrücken Allah Akbar, ca. 1800 m (2385).

Sporen bis $30,5\ \mu$ lang und bis $25,5\ \mu$ breit, ziemlich dunkel gelbbraun, Peridienzellen bis über $120\ \mu$ lang und bis ca. $28\ \mu$ breit.

G. confusum Plowr. — Auf lebenden Blättern und Früchten von *Mespilus germanica* (2001). Prov. Mazanderan. In valle fluvii Talar inter jugum Gaduk et Abbasabad, ca. 1800 m (2384).

Sporen $18-25,5\ \mu$ lang, $18-22\ \mu$ breit, ziemlich hell gelbbraun gefärbt. Peridienzellen meist nicht über $80\ \mu$ lang und $23\ \mu$ breit.

Melampsora Euphorbiae-Gerardianae W. Müll. — In foliis caulisque vivis *Euphorbiae* sp. (1436) Prov. Khorasan; auf dem Berge Kuh-e Bizg, 4.—6. VII. (2399).

Dieser Pilz stimmt in bezug auf die mikroskopischen Merkmale sehr gut mit *M. Euphorbiae-Gerardianae* überein, ist aber von allen auf *Euphorbia* lebenden *Melampsora*-Arten habituell ganz verschieden. Auf dem mir vorliegenden, leider ziemlich spärlichen Material treten die Uredolager in bezug auf Anzahl und Größe weit hinter die Teleutolager zurück. Die vom Pilze befallenen Blätter werden auf beiden Seiten vollständig und gleichmäßig von einer zusammenhängenden lückenlosen Teleutosporenschicht überzogen und nehmen beiderseits eine ziemlich dunkel purpurbraune Farbe an. Sie sind wesentlich dicker als die gesunden Blätter, derber, brüchig und rollen sich nach unten hin oft etwas ein. Die einzeln oder in kleinen, dichten Gruppen beisammenstehenden, dann meist stark zusammenfließenden, oft eisblumenartige Formen annehmenden Uredolager bilden in diesen zusammenhängenden Teleutosporenlagern kleine Inseln von hellgelb- oder rostbräunlicher Farbe.

Ob diese rein habituellen Merkmale zur spezifischen Unterscheidung des persischen Pilzes hinreichen oder nicht, läßt sich ohne Kulturversuche und Untersuchung

eines reichlicheren Materiales nicht mit Sicherheit feststellen. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß die mir vorliegende Form nur auf den Einfluß des trockenen und heißen persischen Klimas zurückzuführen ist. Eine ähnliche Form ist auch der von Bornmüller in der Provinz Kerman gesammelte Pilz auf *Euphorbia hebecarpa* Bois. (Bornmüller, Iter Persico-turcicum 1892—93, Nr. 4383). Hier bilden die Teleutolager auf manchen Blättern auch größere, zusammenhängende Krusten, die aber niemals das ganze Blatt gleichmäßig und auf beiden Seiten überziehen. Bei dieser Form treten auch zahlreiche Uredolager auf, die mehrere Zentimeter lange, die Stengel rings umgebende, meist dichte Herden bilden.

In bezug auf die mikroskopischen Merkmale wäre noch zu erwähnen, daß die Uredosporen des mir vorliegenden Pilzes meist länglich ellipsoidisch oder länglich eiförmig, dabei stets mehr oder weniger stumpfeckig sind und nur selten eine mehr oder weniger rundliche Form besitzen. Das Episor ist bis $3,5\mu$ dick und mit kleineren, lockerer stehenden Würzchen besetzt. An den Teleutosporen sind wesentliche Unterschiede nicht zu erkennen. Ihre Scheitelmembran ist fast immer deutlich, wenn auch nur schwach verdickt.

Puccinia acroptili Syd. — Auf lebenden Blättern von *Acroptilon repens* (442). Elbursgebirge. Umgebung der Stadt Keredj; im Tale des Flusses Keredj. 25. V. (2371).

P. annularis (Strauß) Wint. — Auf lebenden Blättern von *Teucrium chamaedrys* (1872, 1883). Prov. Khorasan; auf den Bergen zwischen Budjurd und Morawe Tappeh. 25.—27. VII. (2372).

P. circaeae Pers. — Auf lebenden Blättern von *Circaea lutetiana* (2066). Prov. Mazanderan; im Tale des Flusses Čalus, ca 200 m, 5. VIII. (2377).

Puccinia baschmica Petr. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerunque epiphyllis, saepe cauliculis vel petioliculis et seriatim dispositis, ambitu plus minusve circularibus vel ellipticis, in caulibus petiolisque plus minusve elongatis, breviter lateque striiformibus et saepe confluentibus, compactiusculis crassiuscule pulvinatis, atro-brunneis vel atris; teleutosporis oblongo-ellipsoideis vel oblongo-clavatis, utrinque vix vel parum attenuatis apice rotundatis ad $9,5\mu$ incrassatis basi late truncatis, medio vix vel parum constrictis, sublevibus, castaneo-brunneis, pedicello hyalino, crasso, subpersistenti, $31—55\mu$ longis, $19—26\mu$ latis; uredosporis immixtis, globosis, late ellipsoideis, vel ovoideis, minutissime echinulatis, brunneis, $24—31\mu$ longis, $20—28\mu$ latis vel ca. $24—29\mu$ diam.

In foliis, petiolis, caulibus vivis *Chrysanthemi myriophylli*. Prov. Damghan-Semnan: in jago Baschm., ca. 2400 m. 29.—30. VI. (2427).

Teleutosporenlager auf beiden Blattseiten, häufiger jedoch auf der Oberseite, unregelmäßig locker oder ziemlich dicht zerstreut, bald vereinzelt, bald zu zwei oder mehreren ziemlich dicht gedrängt beisammenstehend, bei zahlreichem Auftreten die befallenen Stellen des Blattes gelblich oder gelbbräunlich verfärbend und schließlich zum Absterben brin-

gend, von ziemlich fester Beschaffenheit, schwarz oder braunschwarz, aus mehr oder weniger rundlichem, oft etwas unregelmäßigem Umriss flach polsterförmig, von den Lappen der zersprengten Epidermis umgeben, ca. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mm im Durchmesser, auf den Blattstielen und Stengeln oft in dichten, parallelen Längsreihen wachsend, mehr oder weniger gestreckt, nicht selten ganz zusammenfließend, dann bis ca. 4 mm lange, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ mm breite Streifen bildend. Uredosporen fast immer, aber stets nur sehr spärlich in den Teleutolagern zu finden, rundlich, breit ellipsoidisch oder eiförmig, mit feinstachelig rauher, ca. 2—2,5 μ dicker Membran und zwei von einer sehr breiten, hyalinen, stark aufquellenden Papille bedeckten Keimsporen, 24—31 μ lang, 18—25 μ breit. Teleutosporen länglich-ellipsoidisch oder länglich-keulig, seltener länglich-eiförmig, beidendig nicht oder nur undeutlich, zuweilen aber auch stärker verjüngt, gerade oder etwas ungleichseitig, selten schwach gekrümmt, oben stumpf, oft sehr breit abgerundet, unten meist deutlich abgestutzt, mit bis ca. 9,5 μ dicker Scheitelmembran, an der ungefähr in der Mitte befindlichen Querwand kaum oder schwach eingeschnürt, glatt, ziemlich dunkel kastanienbraun, mit bis ca. 100 μ langem, bis ca. 10 μ dickem, derbwandigem, hyalinem, ziemlich dauerhaftem Stiel, 31—55 μ lang, 19—26 μ breit.

Dieser Pilz wurde schon von Bornmüller auf gleicher Nährpflanze aus dem westlichen Elbursgebirge als *P. pyrethri* unter Nr. 5765 angegeben. Die beiden mir vorliegenden Kollektionen stimmen völlig überein, unterscheiden sich aber von der auf *Chrysanthemum corymbosum* wachsenden echten *P. pyrethri* durch den Mangel einer typischen Uredogeneration und durch relativ schmalere, der Form nach deshalb stets mehr gestreckt aussehende, am Scheitel mit bis 9,5 μ dicker Membran versehene Sporen. In Bezug auf die Breite der Teleutosporen ganz gut zu *P. proximella* passend, unterscheidet sich unser Pilz davon durch deren Länge, die jener von *P. pyrethri* gleichkommt. Man kann daher sagen, daß *P. baschmica* in bezug auf die Größe der Teleutosporen die Merkmale der beiden Arten *P. proximella* und *P. pyrethri* in sich vereinigt.

P. cousiniae Syd. — Auf lebenden Blättern von *Cousinia buphthalmoides* Regel (1554). Prov. Khorasan; zwischen Nishapur und Meshhed bei Scherifabad, ca. 1000—1500 m, 2. VII. (2387). — Auf *Cousinia* sp. (1862). Prov. Khorasan. Im Tale des Flusses Atrek zwischen Ku'an und Shirwan. 25.—27. VI. (2388). — Auf *Cousinia* sp. (1860) ebendort; (2389).

Nach Sydow in Monogr. Ured. I, pag. 62, sollen bei dieser Art in denselben Sporenlagern zwei verschiedene Teleutosporenformen auftreten, von denen die einen ausgezeichnet oval und mit gleichmäßig dickem Epispor versehen sein sollen, während die anderen mehr länglich und an der Spitze verdickt sein sollen. Von den drei mir vorliegenden Kollektionen zeigen Nr. 2387 und 2388 nur die mehr oder weniger ovale Form mit gleichmäßig dickem Epispor. Man findet zwar auch Sporen von mehr länglicher oder ellipsoidischer Form, eine deutlichere Verdickung des Epispor am Scheitel ist aber nicht zu erkennen oder höchstens angedeutet. Nur bei Nr. 2389

ist die erwähnte zweite Sporenform zuweilen deutlich zu erkennen. Habituell unterscheiden sich die drei Kollektionen nur dadurch, daß die Sporenlager bei Nr. 2387 auf beiden Blattseiten sehr locker und unregelmäßig zerstreut, oft ganz vereinzelt auftreten, während sie bei Nr. 2388 und 2389 besonders epiphyll, oft ziemlich dicht zerstreut sind und die ganze Blattfläche oder große Teile derselben ziemlich gleichmäßig überziehen.

P. graminis Pers. — Auf lebenden Blattscheiden und Blättern von *Agropyrum* sp. (1449). Prov. Khorasan: auf dem Berge Kuh-e Bizg. 4.—6. VII. (2386).

P. jurineae Cooke. — Auf lebenden Blättern von *Jurinea macrocephala* DC. (2127). Karaghan-Gebirge: zwischen Kazwin und Hamadan, ca. 2000—2200 m, 16. VIII. (2375).

Puccinia arenariae (Schum.) Wint.
var. *australis* Petr. nov. var.

Soris teleutosporiferis amphigenis vel petiolicolis, sine maculis irregulariter dispersis vel 2—4 plus minusve aggregatis et confluentibus, pulvinatis, atro-brunneis vel aterrimis, epidermide rupta cinctis. Teleutosporis oblongis, oblongo-fusoideis vel clavatis, utrinque vix vel parum, raro valde attenuatis, apice rotundatis vel obtusiusculis, ad medium circiter septatis, plus minusve constrictis, levibus, ferrugineo-vel castaneo-brunneis, 32—54 μ longis, 14—22 μ latis; pedicello subhyalino, persistenti, usque ad 130 μ longo.

In foliis caulibusque vivis *Dianthi* sp. Prov. Khorasan: in monte Kuh-e Bizg. 4.—6. VII. (2378).

Teleutosporenlager auf beiden Blattseiten oft gegenständig, unregelmäßig und locker zerstreut, oft ganz vereinzelt, nicht selten aber auch zu zwei oder mehreren dicht beisammen oder hintereinander stehend, dann mehr oder weniger, oft fast ganz zusammenfließend, ohne Fleckenbildung, nicht selten fast die ganze Blattbreite einnehmend und den oberhalb befindlichen Teil des Blattes unter hellgelbrötlicher Verfärbung zum Absterben bringend, seltener auch auf den Stengeln, ca. 1—2 $\frac{1}{2}$ mm lang, $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ mm breit, stark pustel- oder dick polsterförmig vorgewölbt, schwarzbraun oder fast ganz schwarz, in trockenem Zustande von ziemlich harter Beschaffenheit, von den weißlichen, mehr oder weniger emporgerichteten Lappen der zersprengten Epidermis umgeben. Teleutosporen länglich, länglich-ellipsoidisch, ziemlich breit spindelförmig oder länglich-keulig, oben kaum oder nur schwach, selten etwas stärker verjüngt und mehr oder weniger breit abgerundet, unten meist plötzlich, seltener allmählich verjüngt, ungefähr in der Mitte oder etwas unterhalb derselben mit einer Querwand, an dieser deutlich, oft ziemlich stark eingeschnürt, ziemlich dunkel rost- oder hell kastanienbraun, mit ziemlich unregelmäßig grobkörnigem Plasma, 2,5—3,5 μ , am Scheitel bis ca. 12 μ dickem Episor und derbwandigem, dauerhaftem, subhyalinem, in der oberen Hälfte oft sehr

hell gelblich gefärbtem, bis ca. 150 μ langem, 5—7,2 μ dickem, nach unten hin sehr allmählich und schwach verjüngtem Stiele, 32—54 μ lang, 14—25 μ breit. An der oberen Zelle befindet sich der Keimporus meist etwas unterhalb der Mitte, an der unteren oft in der Nähe der Basis.

Der hier beschriebene Pilz läßt sich von den zahlreichen Formen der *P. arenariae* und speziell von den auf *Dianthus*-Arten bei uns vorkommenden durch folgende Merkmale leicht und sicher unterscheiden: Sporenlager durchschnittlich größer, dicker, stärker vorgewölbt und dunkler gefärbt. Teleutosporen mehr länglich, nicht so typisch und schmal spindelförmig wie bei der typischen *P. arenariae*, oben oft breit abgerundet, kaum oder schwach, selten stärker verjüngt, an der Querswand meist stärker eingeschnürt, relativ breiter, am Scheitel mit bis zu 12 μ dicker Membran. Der relativ längere, noch etwas derbere Stiel ist in der oberen Hälfte oft deutlich hell gelblich gefärbt.

Puccinia melanographa Petr. nov. spec.

Soris teleutosporiferis in foliis amphigenis sparsis vel paucis plus minusve aggregatis, ad caulem semper secus alas foliorum seriatim dispositis, ambitu rotundatis vel ellipticis, pulverulentis, atris vel atro-brunneis; uredosporis immixtis subglobosis, late ovoideis ellipsoideis, plus minusve angulosis et irregularibus, laxiuscule verruculosus, flavo-brunneis; teleutosporis late ovoideis vel ellipsoideis, interdum fere globosis, raro late oblongis, basin versus vix vel parum attenuatis utrinque late rotundatis, apice non incrassatis, plus minusve irregularibus, castaneo-brunneis, levibus, episporio 2,5—5 μ crasso, ad latera interdum conspicue crassiore, 26—57,5/22,5—41 μ ; pedicello hyalino, caduco.

In foliis caulibusque vivis *Lactucæ orientalis* Boiss. (1621). Prov. Khorasan. Montes Kopet Dagh, supra Kučan 1500 m, in incultis, 14. VI. (2401).

Teleutosporienlager auf beiden Blattseiten, bald ganz vereinzelt, bald zu zwei oder mehreren, zuweilen auch in größerer Zahl mehr oder weniger dicht gedrängt beisammenstehend, bei zahlreicherem Auftreten die befallenen Stellen bald zum Absterben bringend und gelb- oder graubräunliche Flecken verursachend, gerne entlang der Blattflügel in mehr oder weniger dichten, parallelen Längsreihen wachsend, von rundlichem oder elliptischem Umriß, an den Blattflügeln oft kurz streifenförmig, $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ mm lang, $\frac{1}{3}$ — $\frac{3}{4}$ mm breit, schwarz oder braunschwarz, von pulveriger Beschaffenheit. Uredosporen fast immer reichlich in den Teleutolagern zu finden, rundlich, breit ellipsoidisch oder eiförmig, oft mehr oder weniger stumpfeckig und unregelmäßig, locker feinwarzig, hell gelblich oder gelbbraunlich, mit ziemlich unregelmäßig grobkörnigem Plasma und 2—3 Keimporen, 22,5—30 μ , seltener bis ca. 35 μ lang, 18,75—26,5 μ breit oder ca. 20—25 μ im Durchmesser. Teleutosporen breit, eiförmig oder ellipsoidisch, bisweilen fast kugelig, seltener breit länglich, bisweilen breiter als lang und ganz unregelmäßig, kaum oder nach unten hin schwach

verjüngt, beidendig sehr breit abgerundet, vorne zuweilen fast abgestutzt, durchscheinend kastanienbraun, mit homogenem, ziemlich feinkörnigem Plasma, ganz glattem, überall gleich starkem oder an den Seiten schwach verdicktem, meist ca. $2,5-5\ \mu$ dickem Epispor und sehr zartwandigem, hyalinem, hinfälligem, bis $50\ \mu$ langem, ca. $5\ \mu$ breitem Stiel, $26-57,5\ \mu$ lang, $22,5-41\ \mu$ breit.

Die vorliegende Art dürfte ihrer Entwicklung nach eine *Hemipuccinia* sein, die zum *Micropuccinia*-Typus hinneigt, weil Uredosporen zwar vorhanden sind, aber immer nur in den Teleutolagern auftreten. Von den auf *Lactuca* bekannt gewordenen Puccinien läßt sich unser Pilz sehr leicht durch die größeren, vor allem bedeutend breiteren, mit ganz glattem, ringsum ziemlich gleichmäßig dickem oder an den Seiten schwach verdicktem Epispor versehenen, wohl auch dunkler gefärbten Teleutosporen leicht und sicher unterscheiden.

Puccinia meshhedensis Petr. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, laxe irregulariterque sparsis, maculis nullis vel indistinctis, indeterminatis, pallidis insidentibus, epidermide fissa cinctis, ambitu orbicularibus vel ellipticis, saepe plus minusve irregularibus, ca. $\frac{1}{3}-\frac{3}{4}\ mm$ diam., atro-brunneis, pulverulentis; teleutosporis late ellipsoideis vel ovatis, interdum fere globosis utrinque late rotundatis, non vel basin versus parum attenuatis, unicellularibus vel medio septatis, vix vel lenissime constrictis, levibus vel minutissime verruculosus, castaneo-brunneis, episporio crassiusculo ca. $3-5\ \mu$ crasso, $30-45/22,5-41\ \mu$, pedicello hyalino brevi, caduco.

In foliis vivis *Scorzonerae* sp. (1504). Prov. Khorasan: Inter Meshhed et Turbat-e Haidari; in salsis loco dicto Schahtari. 10.—11. VII. (2402).

Teleutosporenlager ohne echte Fleckenbildung auf beiden Blattseiten ganz unregelmäßig und locker zerstreut, oft ganz vereinzelt, gelbliche oder gelbbraunliche, unscharf begrenzte Verfärbungen verursachend, subepidermal sich entwickelnd, von den Lappen der zersprengten Epidermis teilweise bedeckt oder berandet, ca. $\frac{1}{3}-\frac{3}{4}\ mm$ im Durchmesser, nur durch Zusammenfließen auch noch etwas größer werdend, im Umriß rundlich oder breit elliptisch, oft etwas unregelmäßig, schwarzbraun. Teleutosporen sehr breit eiförmig oder ellipsoidisch, zuweilen fast rundlich, vereinzelt auch deutlich breiter als lang, beidendig, besonders oben sehr breit abgerundet, unten kaum oder schwach, selten stärker verjüngt, oft ziemlich unregelmäßig, stumpfkantig oder schief, bisweilen einzellig, an der ungefähr in der Mitte befindlichen Querwand kaum oder nur sehr schwach eingeschnürt, mit glattem oder nur sehr undeutlich kleinwarzigem, $3-5\ \mu$ dickem, am Scheitel nicht verdicktem Epispor, durchscheinend kastanienbraun, $30-45\ \mu$ lang, $22,5-41\ \mu$ breit, mit ganz kurzem, sehr zartwandigem, hyalinem, bald verschrumpfendem und abfallendem Stiel.

Von *P. scorzonerae* (Schum.) Jacky und *P. podospermi* DC unterscheidet sich der persische Pilz vor allem durch deutlich größere, vor allem breitere, mit viel

dickerem, ganz glattem oder nur sehr undeutlich kleinwarzig-rauhem Episor versehene Teleutosporen. Uredosporen konnten an dem vorliegenden, ziemlich spärlichen Material nicht gefunden werden.

P. monopora Lindr. — Auf lebenden Blättern von *Crucianella Sintenisii* Bornm. Prov. Khorasan: auf den Bergen zwischen Budjurd und Morawe Tappeh, 25.—27. VII. (2396).

Nach Sydow (Monogr. Urnd. I, pag. 210) soll diese Art mit *P. crucianellae* in der Länge der Teleutosporen übereinstimmen, von ihr jedoch durch bedeutendere Breite derselben und durch die nur einen Keimporus besitzenden Uredosporen abweichen. An der mir vorliegenden persischen Kollektion habe ich Uredosporen nicht finden können. Die Teleutosporen sind 30—50 μ lang und 18—30 μ breit. Die Scheitelverdickung ihrer Membran kann bis 12 μ erreichen. Wie mir ein Vergleich mit echter *P. crucianellae* zeigte, unterscheidet sich der persische Pilz bestimmt durch konstant breitere Teleutosporen und kann nur mit *P. monopora* identifiziert werden, weil die mir ebenfalls zum Vergleich vorliegende *P. syriaca* Syd. durch kleinere, anders geformte, am Scheitel weniger verdickte Teleutosporen abweicht und bestimmt als verschieden zu erachten ist.

P. persica Wettst. — Auf lebenden Blättern und Stengeln von *Centaurea* sp. (1635). Prov. Khorasan: Kopet Dagh-Gebirge oberhalb Kučan, 1700 m. 14. VII. (2398).

Die Teleutolager treten hier häufig auch am Stengel auf und bilden dann tief-schwarze, bis 5 mm lange, $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ mm breite Streifen. Uredosporen sind in vielen Lagern gar nicht oder nur sehr spärlich, selten etwas zahlreicher vorhanden.

P. proximella Syd. — Auf lebenden Blättern und Stengeln von *Chrysanthemum khorassanicum*. Prov. Khorasan: auf dem Kuh-e Bizg in ca. 2400 m Höhe, 4.—6. VII. (2426).

Ich stelle den mir vorliegenden Pilz zu *P. proximella*, weil er, obwohl kleine Unterschiede zeigend, noch am besten zu dieser Art paßt. Die Teleutosporen sind hier 31—42 μ lang, 17—24, sehr selten bis 27 μ breit, die Verdickung der Membran am Scheitel kann bis 8 μ erreichen. Besondere Uredolager konnten nicht gefunden werden. In den Lagern der Teleutosporen finden sich aber auch einzelne, breit ellipsoidische, eiförmige oder fast kuglige Uredosporen mit ziemlich dicht feinwarzig-rauhem Episor, die 16—32 μ lang, 19—23 μ breit sind und meist 2, seltener 3 mit breiter, hyaliner, stark aufquellender Papille bedeckte Keimporen besitzen. Von *Puccinia pyrethri* Rabh. unterscheidet sich der Pilz durch wesentlich kleinere Sporen.

P. pulvillulata Lindr. — Auf lebenden Stengeln und Blattstielen, seltener auf Blättern von *Pimpinella pseudotragium*. Prov. Khorasan. Kopet Dagh-Gebirge zwischen Kučan und Lutfabad; auf dem Bergrücken Allah Akbar, 1800 m, 14.—15. VII. (2403).

Der mir vorliegende Pilz weicht habituell von allen auf *Pimpinella* beschriebenen *Puccinia*-Arten ab. Die relativ großen Teleutolager treten nämlich fast nur auf den Stengeln und Blattstielen, viel seltener und meist nur ganz vereinzelt auch auf den Blattflächen auf und finden sich reichlich nur am Grunde der Stengel bis zu einer Höhe von ca. 12—15 cm. In der oberen Hälfte sind die Sori viel spärlicher, meist nur an der Basis der Blattstiele und an den Internodien anzutreffen. Sie sind braunschwarz, ziemlich kompakt, meist mehr oder weniger lang streifenförmig, bis

ca. 8 mm lang, $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ mm breit, stehen oft dicht hinter- oder nebeneinander, fließen dann zusammen und können dadurch auch noch viel größer werden. In den mikroskopischen Merkmale stimmt der Pilz gut zu den Beschreibungen der *P. pulvillulata* Lindr. Die Sporen wurden 30—46 μ lang, 19—28,5 μ breit gefunden. Die netzige Skulptur der Membran ist oft nur angedeutet. Der Stiel ist zwar bis ca. 100 μ lang, aber ziemlich hinfällig.

Von den zum Vergleich herangezogenen Exsikkaten unterscheidet sich die als *P. pimpinellae* ausgegebene Kollektion Bornmüllers in Plant. Anatoliae orient. Nr. 2788 auf derselben Nährpflanze habituell und durch die viel deutlicher hervortretende, netzige Skulptur der Membran. Sydow, Monogr. Ured. I, pag. 410, meint, daß dieser Pilz sich am nächsten an *P. pulvillulata* anschließe, während Lindroth glaubt, es könne sich hier um eine eigene Art handeln. Auf Nr. 5756 aus Bornmüllers Iter persicum altum 1902 aus dem westlichen Elburs auf *Pimpinella tragioides* sind nur Uredosporen zu finden. Diese Kollektion läßt sich deshalb nicht sicher beurteilen, während Nr. 1937 desselben Sammlers aus Iter Persico-turcicum 1892—93 auf gleicher Nährpflanze mit typischer *Puccinia pimpinellae* (Str.) Mart. gut übereinstimmt. Mehrere zum Vergleich herangezogene Exsikkaten der *P. pimpinellae* auf *P. magna* und *P. saxifraga* aus Mitteleuropa weichen alle durch die oft nur spärlich anzutreffenden, kleinen, blattbewohnenden Teleutolager und deutliche, wenn auch nur wenig kleinere, mit kräftiger hervortretender Netzskulptur versehene Teleutosporen ab. Ohne Kulturversuche lassen sich die hier eventuell vorkommenden Kleinarten nicht sicher erkennen und umgrenzen. Der mir vorliegende Pilz wird deshalb vorläufig am besten als *P. pulvillulata* zu bezeichnen sein, weil er dieser Art äußerst nahe steht und sich morphologisch von ihr nicht sicher unterscheiden läßt.

P. punctata Link. — An der Basis lebender Stengel von *Galium verum* L. Prov. Khorasan. Kopet Dagh-Gebirge zwischen Kučan und Lutfabad. Auf dem Bergrücken Alamli, ca. 2000 m, 14.—15. VII. (2404).

Die Teleutolager finden sich nur am Grunde der Stengel, wo sie entweder kleine, ringsum laufende, ziemlich dichte Herden oder durch Zusammenfließen bis ca. 6 mm lange, schwarzbraune Streifen bilden. Mit europäischen Formen dieser Art in bezug auf die Form der meist ca. 33—56/15—26 μ großen Teleutosporen gut übereinstimmend, unterscheidet sich der vorliegende Pilz von ihnen vor allem durch den fast hyalinen, ziemlich hinfalligen Stiel.

P. santolinae P. Magnus. in Hedwigia XLIX, pag. 97, Tab. IV, Fig. 11 bis 18 (1909). — Auf lebenden Blättern und Stengeln von *Achillea santolina* (1372). Prov. Khorasan: zwischen Fariman und Turbat-e Sheikh Djam 4.—6. VII. (2369).

Nach der vom Autor l. c. mitgeteilten Diagnose sollen die Teleutosporen 43,84—47,95 μ hoch und 26,05—27,5 μ breit sein. An dem mir vorliegenden, sehr zahlreichen Material habe ich als Extremwerte 36—61 μ für die Länge und 21,6 bis 35 μ für die Breite feststellen können. Magnus hat die Teleutosporen nur auf den Stengeln gefunden. An den mir vorliegenden Exemplaren finden sie sich gelegentlich auch auf den Blättern, sind dann meist mehr oder weniger rundlich im Umriß, am Stengel stets in der Längsrichtung mehr oder weniger stark gestreckt, ziemlich breit streifenförmig, dunkel schwarzbraun, ca. 2—6 mm lang, $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{4}$ mm breit, fließen an den Enden oft zusammen und werden dann noch viel länger.

P. syriaca Syd. — Auf lebenden Stengeln, selten auch auf den Blättern von *Crucianella gilanica* Trin. (1185). Prov. Damghan-Semnan; auf dem Paß Baschm, ca. 2400 m, 29.—30. VI. (2397).

Diese Art ist auf den von H a u s s k n e c h t bei Marasch im nördlichen Syrien gesammelten, als *Crucianella syriaca* ausgegebenen Pflanzen (Iter Syriaco-Armeniacum 1865, Marasch in gramin. alt. 2000 ped., die 20. VII.) reichlich zu finden. Sie unterscheidet sich von *P. monopora* durch dunkler gefärbte, am Scheitel weniger, nämlich nur bis ca. 8 μ verdickte, relativ kürzere Teleutosporen, die nicht gerade selten fast ebenso breit als lang sind und dann eine mehr oder weniger runde, dabei natürlich stets ziemlich unregelmäßige Form besitzen. An den von H a u s s k n e c h t gesammelten Pflanzen habe ich sie 30—52,5 μ lang und 10—30 μ breit gefunden. Der persische Pilz unterscheidet sich von dem syrischen schon habituell dadurch, daß er seine Lager hauptsächlich auf den Stengeln ausbildet, wo dieselben bis ca. 7 mm lange, den Stengel halb oder fast ganz umgebende, ziemlich stark pustelförmig vorspringende Schwielen bilden, welche durch Längsrisse der Epidermis hervorbrechen und zuletzt fast ganz frei werden. Wenn sich die Sori auf Blättern entwickeln, bleiben diese meist viel kürzer und werden dann fast ganz von dem Teleutolager überzogen. Die Sporen sind auch etwas kleiner, nämlich meist 24,5—38 μ , seltener bis 45 μ lang und 18—30 μ breit.

Uromyces acantholimonis Syd. — Auf lebenden und abgestorbenen Blättern von *Acantholimon* sp. (1246). Prov. Damghan-Semnan. Bei Sorkeh (Surkkeh) in der Nähe von Semnan, ca. 1600 m, 29.—30. VI. (2382). Auf *Acantholimon* sp. (1215). Prov. Damghan-Semnan. Zwischen dem Gebirgszug Baschm und Sorkeh (Surkkeh), ca. 1600—2000 m, 29.—30. VI. (2381). Auf *Acantholimon scorpius* (132). Elbursgebirge; Umgebung der Stadt Keredj; auf den Bergen in der Nähe von Kalak. 17. V. (2379). Auf *Acantholimon* sp. (359). Elbursgebirge; Umgebung der Stadt Keredj: Gebirge Kuh-e Dasht. 21. V. (2380).

Die mir vorliegenden Kollektionen stimmen alle miteinander völlig überein, nur Nr. 2382 weicht durch bedeutend größere, im Umriß meist ganz unregelmäßige, seltener fast runde, bis ca. 3 mm große Sori etwas ab und erinnert habituell an gewisse dothideale Pyrenomyzeten. Diese habituelle Verschiedenheit ist aber gewiß nur dem Umstande zuzuschreiben, daß die Nährpflanze von Nr. 2382 die breitesten Blätter hat, wodurch dem Pilz die Möglichkeit geboten wird, entsprechend größere Sori zu entwickeln.

U. behenis (DC.). — Auf lebenden Blättern und Stengeln von *Silene* sp. (1178). Prov. Damghan-Semnan: zwischen Firuzkuh und dem Paß Baschm, ca. 1900—2200 m auf Kalkfelsen. 29.—30. VI. (2376).

U. kochiae Syd. — Auf lebenden Blättern von *Kochia prostrata*. Prov. Khorasan: auf den Serpentinbergen bei Robat-Safid zwischen Meshhed und Turbat-e Haidari, 10.—11. VII. (2300).

Die Sporen dieser schönen Art sind in jüngerem Zustande stets deutlich länger als breit, breit ellipsoidisch oder birnförmig, bis 27 μ lang und bis 23 μ breit. Mit fortschreitender Reife verkürzen sie sich aber, sind zuletzt oft kürzer als breit und dann ca. 16—19 μ lang, 18—24 μ breit.

U. polygona (Pers.) Fuck. — Auf lebenden Blättern von *Polygonum* sp. Elbursgebirge. Umgebung der Stadt Keredj; auf dem Gebirge Kuh-e Dasht. 24. V. (2375).

U. scillarum (Grev). Wint. — Auf lebenden Blättern von *Muscari* sp. (431). Elbursgebirge. Umgebung der Stadt Keredj; im Tale des Flusses Keredj gegen Wessieh. 24. V. (2374).

Von europäischen, auf *Muscari* lebenden Formen dieser Art unterscheidet sich die vorliegende Kollektion schon habituell dadurch, daß der Pilz die Blätter von der Spitze aus befällt und den befallenen Teil rasch zum Absterben bringt, wobei derselbe stark verschrumpft, sich einrollt und stark, oft peitschen- oder wurmförmig krümmt. Im mikroskopischen Bilde lassen sich auch einige Unterschiede feststellen. Die Teleutosporen sind vor allem etwas dunkler gefärbt, durchschnittlich weniger unregelmäßig, so daß rundliche, breit eiförmige oder ellipsoidische, kaum oder nur undeutlich stumpfkantige Formen zuweilen vorwiegen. Den auffälligsten Unterschied zeigt die Struktur des Plasmas, welches sehr regelmäßig feinkörnig ist, während es bei den europäischen Formen, wie schon von Sydow (Monogr. Ured. I, pag. 279) hervorgehoben wurde, eine sehr unregelmäßig grobkörnige Beschaffenheit zeigt.

Uromyces transcaspicus Petr. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, irregulariter lateque sparsis, ambitu orbicularibus vel ellipticis, saepe plus minusve irregularibus, interdum aggregatis et confluentibus, pulvinatis, pallide brunneis, pulverulentis; uredosporis globosis, late ellipsoideis vel ovatis, vix vel indistincte angulatis, sublevibus vel minutissime echinulatis, flavo-brunneis vel melleis, 21—29 μ longis, 15—26 μ latis vel 19—26 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus sed plerumque parum majoribus et obscurioribus; teleutosporis globosis vel ovatis, saepe plus minusve angulatis, dense verrucosis, 20—28 μ longis, 19—25 μ latis vel 20—25 μ diam., pallide castaneo-brunneis, episporio 3—5 μ crasso, pedicello hyalino, brevissimo valde caduco.

In foliis vivis *Astragali angustidentis*. Regio transcaspica: Kisil Arwat, Karakala; in monte Sundsodagh, 18. V. 1901 leg. P. Sintenis, Iter transcaspico-persicum Nr. 1708.

Uredolager auf beiden Blattseiten, viel häufiger jedoch hypophyll auftretend, ganz unregelmäßig und meist auch sehr locker zerstreut, am vorliegenden Material stets in Gesellschaft der oft viel zahlreicher vorhandenen Teleutolager auftretend, meist einzeln, bisweilen aber auch zu zwei oder mehreren dicht gedrängt beisammenstehend und mehr oder weniger zusammenfließend, aus rundlichem oder elliptischem Umriß flach polster- oder kissenförmig, von den Lappen der zersprengten Epidermis teilweise bedeckt und umgeben, bald verstäubend, meist ca. 150—300 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer. Uredosporen rundlich, breit elliptisch oder eiförmig, meist ziemlich regelmäßig, kaum oder nur undeutlich stumpfeckig, fast glatt oder nur sehr undeutlich feinstachelig, hell gelb-

braun oder honiggelb, mit 2—5, seltener 4 Keimporen, 21—29 μ lang, 15—26 μ breit oder ca. 19—26 μ im Durchmesser. Teleutosporenlager den Uredolagern ähnlich, aber ziemlich dunkelbraun gefärbt, auch epiphyll häufiger auftretend und meist auch etwas größer, nämlich 200—500 μ im Durchmesser, ohne Fleckenbildung, nur bei zahlreicherem Auftreten gelbliche oder gelbbraunliche Verfärbungen verursachend. Teleutosporen rundlich oder eiförmig, oben breit abgerundet, unten oft sehr breit abgestutzt, oft mehr oder weniger stumpfeckig und ziemlich unregelmäßig, dicht mit stumpf kegelförmigen, unten ca. 2,5 μ breiten, bis ca. 2 μ weit vorspringenden Warzen besetzt, hell kastanienbraun, mit ca. 3—5 μ dickem Episor, 20—28 μ lang, 19—25 μ breit oder ca. 20—25 μ im Durchmesser, mit sehr kurzem, hyalinem, sehr hinfälligem, bald ganz verschwindendem Stiel.

Diese schöne Art gehört ohne Zweifel in die Verwandtschaft von *Uromyces astragali* (Opiz) Sacc. und *U. Jordianus*, läßt sich aber von beiden sehr leicht und auf den ersten Blick durch die etwas dunkler gefärbten, mit dickerem Episor versehenen, mehr oder weniger dicht mit ziemlich großen, stumpf kegelförmigen Warzen besetzten Teleutosporen unterscheiden.

Hymenomycetes.

Irpex lacteus Fr. — Auf berindeten, abgefallenen Ästen, Prov. Gilan: zwischen Resht und Lahidjan, 13.—14. V. (2301). — det. V. Litschauer. — Die resupinate Form!

Peniophora cremea Bres. — Auf entrindeten, faulenden Ästen; Prov. Mazanderan; Tal des Talarflusses: zwischen Abbasabad und Čahi. 4. VIII. (2298). — det. V. Litschauer.

Schizophyllum commune Fr. — Auf faulenden Strünken von *Salix* spec. Prov. Gilan; zwischen Pehlevi und Resht, 13.—14. V. (29).

Lentinus tigrinus (Bull.) Fr. — Auf Pappeln. Elbursgebirge: bei Keredj. 19. V. (2362). — det. H. Lohwag.

Pleurotus fuscus (Batt.) Bres. — Marktpilz in Teheran. 17. V. (2363). — det. H. Lohwag.

Coprinus micaceus (Bull.) Fr. — An Häusern in Keredj. 24. V. (2364). — det. H. Lohwag.

Gasteromycetes.

Calvatia pachyderma (Peck) Morgan emend. Lloyd. — Syn. *Lycoperdon pachydermum* Peck, The Bot. Gaz. VII, pag. 54 (1882) non *Calvatia pachyderma* Morgan in Journ. of the Cincinn. Soc. of Nat. Hist. Vol. XII, pag. 163 (1889—1890), pag. 163 (= *L. lepidophorum* Ellis = *Calvatia lepidophorum* Lloyd). — Auf dem Erdboden. Prov. Khorasan, Kuh-e Bizg, ca. 1700—2200 m, VII. (2492).

War bisher nur aus Arizona bekannt. — det. Fr. Swoboda.

Montagnites radiosus (Pall.) Hollos. — Auf Dünen. Prov. Khorasan: Maiomej, 1. VII. (2491). — det. H. Lohwag.

Pyrenomycetes.

Anthostomella constipata (Mont.) Sacc. — Auf dürren Ranken von *Smilax spec.* Prov. Gilan: inter Resht et Lahidjan, 15.—14. V. (2494).

Sphaeria constipata Mont. hat Saccardo in Syll. Fung. II, pag. 69 (1885), zuerst als *Leptosphaeria* eingereiht. In Syll. Fung. XI, pag. 282 (1895) wird der Pilz mit ergänzenden Angaben zur ursprünglichen Diagnose in die Gattung *Anthostomella* versetzt und gesagt, daß *A. smilacis* Fabre durch die Form und Größe der Sporen hinreichend verschieden zu sein scheine. Die Sporen dieser Art wurden vom Autor 16—18 μ lang und 11—12 μ breit angegeben.

Der mir vorliegende Pilz stimmt mit den in Tranzschel et Serebrianikow, Mycotheca Rossica unter Nr. 75 (1910) als var. *diminuta* Rehm ausgegebenen Exemplaren vollkommen überein, hat aber etwas kleinere, nämlich 10,5—15/4,8—6 μ große Sporen. Von der Varietät *diminuta* konnte ich in der Literatur nur die kurze Beschreibung bei Saccardo in Syll. Fung. XXII/1, pag. 99 (1915), finden, wo die Sporen 10—12 μ lang, also kleiner als an der mir aus Persien vorliegenden Kollektion angegeben werden. Auf Grund zahlreicher Messungen habe ich jedoch gefunden, daß die Sporen des von Tranzschel und Serebrianikow ausgegebenen Pilzes 11—17,5 μ lang, 5—7,2 μ breit, also größer sind, als die des persischen Exemplares. An *A. constipata* werden die Sporen in Syll. Fung. XI, pag. 282, 15 μ lang und 8 μ breit angegeben, was ganz gut zu den von mir gefundenen Dimensionen bei der var. *diminuta* paßt, weshalb ich die Unterscheidung dieser Varietät für ganz überflüssig halte. Offenbar unterliegt die Größe der Sporen bei dieser Art gewissen Schwankungen, weshalb *A. smilacis* Fabre ganz gut eine großsporige Form dieser Art sein könnte, ganz abgesehen davon, daß Fabres Angaben über die Größe der Sporen auch etwas zu groß sein können.

Cucurbitaria persica Petr. nov. spec.

Perithecia interdum solitaria, plerumque bina vel complura caespitosa, innato-erumpentia, globosa vel late ovoidea, vix vel parum depressa, ostiolo crasso, late conoideo, poro irregulariter rotundo perforato praedita; pariete coriaceo, pseudoparenchymatico, atro-olivaceo; asci cylindranei vel cylindraneo-clavati, postice tantum attenuati, breviter stipitati, 4—8-spori; sporidia oblonga vel ovato-oblonga, saepe plus minusve fusioidea, recta vel parum curvula, mellea vel pallide olivacea, transverse 3—5-septata, loculis nonnullis longitudinaliter septatis, medio plus minusve, ceterum non vel parcissime constrictae, 20—30/9—12 μ ; paraphyses numerosae filiformes ramosae.

In caulibus emortuis *Fibigiae multicaulis*. Mont. Elburs. In trajectu Kandawan, 5. VII. 1936, leg. A. Gilli.

Perithezien selten einzeln, meist zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammen oder hintereinander stehend und kleine, ganz unregelmäßige, in der Längsrichtung des Substrats oft stark gestreckte unregelmäßige und ziemlich locker zerstreute Gruppen oder Räschen bildend,

selten fast ganz bedeckt bleibend, meist durch ganz unregelmäßige Risse des Periderms etwas hervorbrechend, zuweilen auch bis über die Hälfte frei werdend, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, bisweilen auch etwas unregelmäßig, mit flachem, aber sehr breitem, abgestutzt kegel- oder fast scheibenförmigem, von einem unregelmäßig rundlichen, ca. 40—70 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum, 250—350 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer. Peritheziummembran derbhäutig, im Alter ziemlich brüchig werdend, 20—30 μ dick, aus mehreren Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, ziemlich dünnwandigen, durchscheinend schwarzbraunen, mehr oder weniger zusammengepreßten, meist ca. 6—18 μ großen, sich innen kaum oder nur wenig heller färbenden, plötzlich in eine hyaline, faserig kleinzellige Innenschicht übergehenden Zellen bestehend, außen überall, besonders unten mit sehr zahlreichen, ziemlich steifen, locker netzartig verzweigten, durchscheinend grau- oder braunschwarzen, ca. 2,5—6 μ breiten, ziemlich entfernt und undeutlich septierten Hyphen besetzt, die besonders am Grunde zwischen den Perithezien ein mehr oder weniger dichtes, hyphiges Stroma bilden. Aszi zahlreich, schmal keulig oder keulig zylindrisch, oben breit abgerundet, nach unten hin allmählich verjüngt und in einen kurzen, ziemlich dicken, meist nicht über 20 μ langen Stiel übergehend, derb- und dickwandig, 4—8sporig, p. sp. 85—110/13—18 μ . Sporen ein- oder unvollständig zweireihig, länglich oder länglich eiförmig, beidendig breit abgerundet, kaum oder nur unten schwach nicht selten aber auch ziemlich stark verjüngt, dann länglich spindelförmig, gerade oder schwach gekrümmt, honiggelb oder hell olivenbraun, mit Kaliumazetat grauschwarz oder schiefergrau werdend, mit 3—5 Querwänden, in 1—3 der mittleren Zellen mit einer Längswand, in der Mitte stets deutlich, sonst nicht oder nur sehr schwach eingeschnürt, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich körnigem Plasma, 22—30 μ lang, 9—12 μ breit. Paraphysen zahlreich, ziemlich derbfädig, ästig, kleine Öltröpfchen und feinkörniges Plasma enthaltend, ca. 2 μ breit.

Das Basalstroma ist zwar nur durch ein mehr oder weniger dichtes Hyphengeflecht angedeutet, in bezug auf alle anderen Merkmale entspricht der herrlich entwickelte Pilz jedoch vollkommen den typischen *Cucurbitaria*-Arten. Er wächst oft in Gesellschaft einer sehr schlecht entwickelten *Pleospora*.

Didymosphaeria elbursensis Petr. nov. spec.

Perithecia longe lateque sed valde irregulariter et laxe sparsa, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, ostiolo atypico plano, crasse conoideo, primum clauso, postremo poro irregulariter rotundo aperto erumpentia; pariete membranaceo crassiusculo, atro-olivaceo, subopaco; asci clavati breviter stipitati, crasse tunicati, 8-spори; sporidia subdisticha, oblonga, ellipsoidea vel ovato-oblonga, utrinque late rotundata, vix vel postice tantum parum attenuata, uniseptata, vix vel parum constricta, amoene oli-

vacea, 24—51/10—15 μ , episporio crasso, subtilissime verruculoso; paraphyses numerosae, simplices vel ramosae, filiformes.

In foliis culmisque emortuis *Festucae sulcatae*; Mont. Elburs: in monte Demawend supra Rehne ad fines vegetationis ca. 4000 m, 23. VII. 1936, leg. A. Gilli.

Perithezien mehr oder weniger weitläufig, aber sehr locker und unregelmäßig zerstreut, sich meist einzeln, sehr selten zu 2—5 mehr oder weniger dicht gehäuft beisammen- oder hintereinanderstehend in kleinen, ganz unregelmäßigen und sehr unscharf begrenzten, beiderseits sichtbaren, grauen oder graubräunlichen Verfärbungen entwickelnd, subepidermal tief eingewachsen und mit der Basis oft bis zur Epidermis der Gegenseite reichend, dauernd bedeckt, nur mit dem flachen aber sehr breiten, ganz untypischen und oft auch sehr undeutlichen, abgestutzt kegel- oder fast scheibenförmigen, anfangs völlig geschlossenen, in der Mitte eine rundliche, heller gefärbte, ca. 20—30 μ Durchmesser erreichende Stelle zeigenden, sich bei der Reife hier durch einen ungefähr ebenso großen, sehr unscharf begrenzten Porus öffnenden Ostium punktförmig hervorbrechend, rundlich oder breit ellipsoidisch, kaum oder nur sehr schwach zusammengedrückt, bisweilen auch etwas unregelmäßig, 160—250 μ im Durchmesser. Wand derbhäutig, ca. 20—30 μ dick, aus mehr oder weniger zahlreichen Lagen von rundlich oder ganz unregelmäßig eckigen, an den Seiten oft etwas gestreckten und in undeutlichen, senkrecht aufsteigenden Reihen angeordneten, dickwandigen, außen dunkel, oft fast opak grau- oder braunschwarzen, 7—12 μ großen, sich innen allmählich heller färbenden, dünnwandigen und schließlich fast hyalin werdenden, in eine dünne, undeutlich faserig zellige, völlig hyaline Innenschicht übergehenden Zellen bestehend, außen fest mit verschrumpften und gebräunten Substratresten verwachsen, keine scharfe Grenze zeigend. Aszi ziemlich zahlreich, keulig, oben breit abgerundet, unten in einen kurzen, dickknopfigen Stiel verjüngt, derb- und dickwandig, 8sporig, ca. 80—100 μ lang, 17—22 μ breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, beidendig breit abgerundet, kaum oder nur nach unten hin schwach und allmählich verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig, ungefähr in der Mitte septiert, kaum oder nur schwach eingeschnürt, schön olivenbraun, mit homogenem, feinkörnigem Plasma und 2—2,5 μ dickem, außen sehr feinkörnig rauhem Epispor, 24—31 μ lang, 10—13 μ breit, mit ziemlich scharf begrenzter, ca. 3—5 μ breiter, hyaliner Gallert-hülle. Paraphysen zahlreich, ganz typisch, einfach oder etwas ästig, ziemlich derbfädig, ca. 1,5 μ dick.

Der herrliche Pilz ist besonders durch den Bau der Sporen sehr ausgezeichnet, die ein ungewöhnlich dickes, außen sehr feinkörnig rauhes Epispor besitzen. *Delitschia graminis* Niessl ist ein ganz anderer Pilz mit fast doppelt so großen Perithezien, typischem, zuweilen fast halsartig verlängertem, hervorbrechendem und oft etwas

vorragendem Ostiolum, größeren, fast opak schwarzbraunen, viel dünnwandigeren Sporen und zartwandigen Paraphysen. *Didymosphaeria festucae* Wegel. hat nach den von Rehm in den Ascom. exsicc. unter Nr. 1240 ausgegebenen Originalen Exemplaren spindelförmige, beidendig ziemlich stark verjüngte, oft ungleichseitige oder schwach gekrümmte, hell honiggelbe, $25-41/7-9\mu$ große Sporen, ist also ganz verschieden und wahrscheinlich das unreife oder notreife Stadium einer *Leptosphaeria*.

Didymosphaeria incarcerata (Desm.) Sacc. — Auf dünnen Ästen von *Ephedra* spec. (109). Elbursgebirge: Umgebung der Stadt Keredj; auf den Bergen in der Nähe des Dorfes Kalak, 17. V. (2464).

Obwohl der mir vorliegende, herrlich entwickelte, leider nur sehr spärlich vorhandene Pilz auf einer ganz anderen Nährpflanze wächst, bin ich doch davon überzeugt, daß er mit der von mir in Albanien gesammelten, in Annal. Mycol. XX, pag. 6 (1922) als *Didymosphaeria spartii* Fabre kurz beschriebenen Art identisch sein muß. Er hat subepidermal eingewachsene, niedergedrückt rundliche, ca. 200 bis 400μ große Gehäuse, welche mit einem flachen, aber dicken, papillen- oder stumpf kegelförmigen, sich erst spät durch einen unregelmäßig rundlichen, sehr unscharf begrenzten Porus öffnenden Ostiolum punktförmig hervorbrechen. In und unter der Epidermis wird ein rudimentärer, aus ca. $3-5\mu$ breiten, olivenbraunen, ziemlich kurzgliedrigen, stark verzweigten und verschieden gekrümmten Hyphen bestehender Klypeus gebildet. Die derbhäutige, ca. $15-20\mu$ dicke Peritheziummembran stimmt im Bau weitgehend mit der vorhergehenden Art überein und besteht aus mehreren Lagen von dickwandigen, außen mehr oder weniger dunkelolivbraun, innen allmählich heller gefärbten, ca. $6-10\mu$ großen Zellen. Aszi keulig, kurz gestielt, derb- und dickwandig, $90-150\mu$ lang, $12-18\mu$ breit. Sporen ein- oder unvollständig zweireihig, breit ellipsoidisch oder länglich eiförmig, gerade, sehr selten etwas ungleichseitig, beidendig breit abgerundet, kaum oder nur unten etwas verjüngt, ungefähr in der Mitte mit einer Querwand, an dieser meist stark eingeschnürt, die obere Zelle daher oft fast kugelig, $18-25\mu$ lang, $9-14,5\mu$ breit. Paraphysen typisch, zahlreich, derbfädig, einfach oder ästig, ca. $1,5\mu$ dick.

Die beiden auf *Spartium junceum* angegebenen *Didymosphaeria*-Arten *D. incarcerata* (Desm.) Sacc. und *D. spartii* Fabre sind nur sehr mangelhaft bekannt. Ich bin aber jetzt davon überzeugt, daß beide identisch sein werden, weshalb ich hier den älteren Namen in Anwendung gebracht habe. Leider konnte ich kein Material auf *Spartium* zum Vergleich heranziehen. Das in Rabenhorst, Fungi Europ. unter Nr. 1435 ausgegebene, im Herbarium des Naturhist. Museums befindliche Exemplar ist ganz unbrauchbar, sehr dürrig und zeigt nur Spuren verschiedener ganz unreifer Pilze, unter welchen sich *D. incarcerata* gewiß nicht befindet. Das von mir selbst in Albanien gesammelte Material ist derzeit unauffindbar, weil ich meine Sammlungen nach der kürzlich erfolgten Übersiedlung noch nicht ordnen konnte.

Eutypa ludibunda Sacc. — Auf einem dünnen Ästchen einer nicht näher bestimmbar Laubholzart. Prov. Gilan: im Walde zwischen Resht und Lahidjan, 13.—14. V. (77).

Das vorliegende Stück ist eine jener Formen, die habituell an *Quaternaria* erinnern. Meist sind 2—5 Perithezien zu kleinen, mehr oder weniger typisch valsoiden Gruppen vereinigt, deren 3- bis 5furchige Mündungen oft mehr oder we-

niger stark miteinander verwachsen sind, gemeinsam hervorbrechen und etwas vorragen. Sporen 6—12,5 μ lang, 2—5 μ breit.

Leptosphaeria culmicola (Fr.) Auersw. — Auf dürren Halmen von *Melica Cupani* var. *breviflora*. Elbursgebirge: Kammhöhe beim Kandawanpaß, 3140 m, 4. VII. 1936, leg. A. Gilli.

Dieser Pilz stimmt sehr gut mit der Beschreibung überein, die Winter in Rabenhorsts Kryptfl. Deutschl. II, pag. 453, mitgeteilt hat. Davon unterscheidet sich Berleses Beschreibung und Abbildung in Icon. Fung. I, pag. 74, Tab. LXI, Fig. 4, durch breitere Sporen, bei welchen nicht die zweite, sondern die dritte Zelle von oben vorspringt. Offenbar handelt es sich hier um zwei verschiedene Pilze. Bei dieser und einigen anderen *Leptosphaeria*-Arten wäre eine Nachprüfung des Original Exemplares dringend nötig, weil es leicht möglich ist, daß weder Winters noch Berleses Auffassung richtig ist und Fries unter seiner *Sphaeria culmicola* etwas ganz anderes verstanden hat. Übrigens hat schon Winter, l. c., pag. 454, darauf hingewiesen, daß Saccardo unter *L. culmicola* Verschiedenes vereinigt hat. Das mir vorliegende Exemplar hat hell graugrünliche oder blaß honiggelbe, schmal spindelförmige, gerade oder schwach gekrümmte Sporen von 19—29,5 μ Länge und 5,5—4,5 μ Breite, die meist mit 5, seltener mit 5—4 oder 6 Querwänden versehen sind, wobei stets die zweite Zelle von oben etwas vorspringt.

Leptosphaeria culmifraga (Fr.) Ces. et de Not. — Auf dürren Halmen von *Poa nemoralis* var. *glauca*. Elbursgebirge; Demawend: Alm ober Rehne, 2640 m, 22. VII. 1936, leg. A. Gilli.

Dieser Pilz entspricht sehr gut der Beschreibung Berleses in Icon. Fung. I, pag. 84, unterscheidet sich aber von dessen Abbildung auf Taf. LXXVI/1 durch die nur mit 6—8 Querwänden versehenen Sporen, deren 2. oder 3. Zelle nicht oder nur sehr undeutlich vorspringt und durch die außen oft sehr dicht mit fast kriechenden, undeutlich und ziemlich entfernt septierten, etwas dickwandigen, hell graubräunlichen, im weiteren Verlaufe meist bald völlig hyalin werdenden Hyphen bekleideten Perithezien. Er würde in dieser Hinsicht also wohl besser zu *L. herpotrichoides* de Not. passen, unterscheidet sich davon aber durch größere, vor allem breitere Sporen. Ich bezeichne den Pilz dennoch als *L. culmifraga*, weil ich gefunden habe, daß das Vorhandensein oder Fehlen einer Hyphenbekleidung der Perithezien für die Unterscheidung der *Leptosphaeria*-Arten ein ebenso unzuverlässiges Merkmal ist, wie das Vorhandensein oder Fehlen der Borsten bei *Pleospora*. Besonders bei den auf Gräsern wachsenden Leptosphaerien habe ich schon sehr oft gefunden, daß die Gehäuse, wenn sie sich in den Blattscheiden entwickeln, stets eine mehr oder weniger dichte Hyphenbekleidung tragen, die an derselben Kollektion bei den dem Halm selbst eingewachsenen Gehäusen nicht vorhanden oder nur angedeutet ist. Deshalb kann der Pilz des obengenannten Standortes nur als eine Form von *L. culmifraga* gedeutet werden.

Leptosphaeria eustoma (Fr.) Sacc. — Auf abgestorbenen, vorjährigen Blättern von *Carex* spec. Elbursgebirge; auf den nördlichen Hängen des Kandawan-Passes bis ca. 2700—3000 m Höhe (2405).

Diese Form zeichnet sich durch folgende Merkmale aus: Perithezien unregelmäßig und locker zerstreut, bisweilen kurze, den Blattnerve folgende Längsreihen bildend, ca. 80—100 μ im Durchmesser. Aszi schmal keulig, sehr kurz gestielt oder fast sitzend, 46—55/9—11 μ . Sporen unvollständig zweireihig, spindelförmig, an den

Querwänden kaum oder nur in der Mitte schwach eingeschnürt, honiggelb, gerade oder ungleichseitig, ohne erkennbaren Inhalt oder mit unregelmäßig körnigem Plasma, $18-20,5/4-5,2 \mu$.

Leptosphaeria Kotschyana Petr. nov. spec.

Perithecia irregulariter et laxe sparsa, non raro bina vel complura subaggregata, subepidermalia, ostiolo plano papilliformi, poro irregulariter rotundo perforato erumpentia, globosa vel ellipsoidea, plus minusve depressa; pariete membranaceo vel subcoriaceo, pseudoparenchymatico olivaceo; asci clavati vel cylindraceo-clavati antice rotundati, postice in stipitem brevem attenuati, 8-spori; sporidia oblongo-fusoidea, utrinque attenuata et rotundata plus minusve curvata vel inaequalateralia, raro recta, 3-septata, olivacea vel atro-brunnea, $16-21/7-9$; paraphyses sat numerosae, filiformes, ramosae.

In foliis emortuis *Acantholimonis melananthi*. Persia austr. in regionibus superioribus montis Kuh-Daena. 9. VII. 1842, leg. Th. Kotschy, Pl. Pers. austr. Nr. 591. — In foliis emortuis *Acantholimonis acerosi*. Kurdistania occident. Taurus Cataonicus. In monte Nimrud Dagħ prope vicum Kjachta, distr. Mamuret-ül-Asis ca. 1600—2250 m. 12. VII. 1910, leg. H. Handel-Mazzetti (2108).

Perithezien auf beiden Seiten der meist grau verfärbten Blätter, häufiger jedoch epiphyll, unregelmäßig und weitläufig zerstreut, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammen- oder entlang der Blattnerven hintereinander stehend, dann oft etwas verwachsen, subepidermal sich entwickelnd, nur mit dem flachen, papillen- oder stumpf-kegelförmigen, von einem unregelmäßig rundlichen oder elliptischen, ziemlich scharf begrenzten, ca. $20-30 \mu$ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend, durch Abwerfen der deckenden Substratschichten zuweilen auch mehr oder weniger frei werdend, niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, bisweilen auch ziemlich unregelmäßig, $150-250 \mu$ im Durchmesser, selten noch etwas größer. Wand ziemlich derbhäutig, ca. $20-30 \mu$ dick, aus mehreren Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, ziemlich dünnwandigen, kaum oder nur schwach zusammengepreßten, durchscheinend schwarzbraunen, sich innen allmählich heller färbenden und etwas kleiner werdenden, ca. $5-10 \mu$, seltener bis ca. 12μ großen Zellen bestehend, außen mehr oder weniger reichlich mit verschrumpften und gebräunten Substratresten verwachsen und ziemlich dicht, seltener locker mit fast radiär ausstrahlenden, einfachen oder etwas verzweigten, $4-7 \mu$ dicken, ziemlich undeutlich und entfernt septierten, durchscheinend schwarzbraunen Hyphen besetzt. Aszi sehr zahlreich, schmal keulig oder keulig-zylindrisch, oben breit abgerundet, unter allmählich verjüngt und in einen kurzen, ziemlich dicken, bis ca. 25μ langen Stiel übergehend, derb- und dickwandig, p. sp. $55-70/11-16 \mu$. Sporen mehr oder weniger

zweireihig, länglich spindelförmig, beidendig mehr oder weniger verjüngt und stumpf abgerundet, ungleichseitig oder schwach gekrümmt, bisweilen aber auch gerade, mit drei Querwänden, in der Mitte stets deutlich, wenn auch nur schwach, sonst kaum oder nur sehr undeutlich eingeschnürt, durchscheinend olivenbraun oder grauschwarz, ohne erkennbaren Inhalt oder in jeder Zelle einen größeren, zentralen Ötropfen enthaltend, 16—21/6—9 μ . Paraphysen ziemlich typisch, aber nicht besonders zahlreich, derbfädig, einfach oder etwas ästig, 1,5—2,5 μ breit.

Der kleine, zierliche Pilz neigt etwas zu *Pleospora*. In alten, überreifen Sporen bildet sich nämlich zuweilen in der zweiten Zelle von oben, die immer die größte ist, eine oft etwas schiefe Längswand aus. In Gesellschaft dieser Art wächst oft eine rudimentäre *Pleospora* und *Hendersonia acantholimonis*, die eine Nebenfrucht von ihr zu sein scheint.

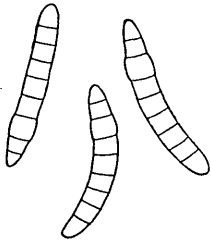


Fig. 1. *Leptosphaeria melicae* Bub. — Drei Schlauchsporen.

Leptosphaeria melicae Bub. — Auf dürrer Blattscheiden von *Melica* spec. (1469). Prov. Khorasan: auf dem Berge Kuh-e Bizg. 4.—6. VII. (2449).

Die mir vorliegende Kollektion stimmt mit dem Original exemplar aus Kurdistan völlig überein. Die hell olivenbraun oder dunkel honiggelb gefärbten Sporen dieser schönen Art sind zylindrisch spindelförmig, beidendig stumpf und schwach verjüngt, gerade oder schwach gekrümmt, mit 7—9, meist 8 Querwänden versehen, an diesen kaum oder nur schwach eingeschnürt, 46—53 μ lang, 7,5—9,5 μ breit. Die dritte Zelle von oben ist zwar am breitesten springt aber kaum oder nur sehr undeutlich vor, weil ihre beiden Nachbarzellen nicht wesentlich schmaler sind. Der Pilz wächst stets in den Blattscheiden, ist dem Halme selbst nur durch ein mehr oder weniger dichtes Geflecht von olivenbraunen, kriechenden Hyphen locker aufgewachsen und bleibt beim Abziehen der Scheiden stets an ihnen haften.

Leptosphaeria stipae Trab. — Auf dürrer Blättern von *Carex pseudofoetida*. Elbursgebirge: Schutthalde an der Vegetationsgrenze auf dem Demawend ober Rehne, 23. VII. 1936, leg. A. Gilli. — Auf dürrer Blättern und Halmen von *Oryzopsis* spec. (1458). Prov. Khorasan: auf dem Berge Kuh-e Bizg, ca. 2200 m, 4.—6. VII. (2459). — Auf dürrer Halmen von *Agropyrum* spec. (1157/b). Elbursgebirge: zwischen Djabun und Firuzkuh, ca. 2200 m, 29. VI. (2461).

Dieser herrliche Pilz erinnert in bezug auf Bau, Form und Größe der Sporen an *Massaria*. Wie bei den Arten dieser Gattung sind auch hier die Sporen ziemlich groß, dunkel gefärbt und mit einer ca. 3—5 μ breiten, ziemlich scharf begrenzten Gallerthülle umgeben. Von den drei mir vorliegenden Kollektionen paßt die auf *Carex pseudofoetida* am besten zu der von Saccardo in Syll. Fung. XXIV/2, pag. 984 (1928), mitgeteilten Beschreibung. Die dickkeuligen Aszi sind 120—154 μ lang, 30—36 μ breit. Die breit spindelförmigen Sporen sind beidendig, nach unten jedoch stets etwas stärker verjüngt, meist gerade, mit 3 Querwänden versehen, 35 bis 41 μ lang, 11—14,5 μ breit. Die zweite Zelle von oben ist am breitesten, springt

aber kaum oder nur nach unten hin etwas vor, so daß an der mittleren Querwand oft eine undeutliche Einschnürung zu erkennen ist. Bei Rechin gers Kollektion (2459) sind die Sporen ganz übereinstimmend gebaut, aber öfters mehr oder weniger gekrümmt und bei annähernd gleicher Breite etwas kürzer, nämlich $26-34/10-14,5 \mu$ groß. Die kleinsten, nämlich nur $25-31/9,5-12 \mu$ großen Sporen hat die Kollektion (2461) auf *Agropyrum*.

Auffällig ist die Änderung der Farbe, welche die Sporen dieser Art in Kaliumazetat erleiden. In frischen Wasserpräparaten haben die Sporen der Kollektion auf *Carex pseudofoetida* eine prächtig und ziemlich dunkel gelb- oder goldbraune Farbe. Fügt man reichlich konzentrierte Kaliumazetatlösung hinzu, so färben sie sich nach einiger Zeit dunkel und schön olivengrün.

Mycosphaerella kandawanica Petr. nov. spec.

Perithecia amphigena sed plerumque epiphylla, in greges minulos vel minutissimos, nervis folii sat bene definitos striiformes, per totum folium laxe distributos subinde confluentes disposita, plerumque bina vel complura dense aggregata plus minusve connata et confluentia, subepidermalia, primum omnino clausa, deinde poro irregulariter rotundo aperta, globosa, vix vel parum depressa, saepe plus minusve irregularia; pariete membranaceo, pseudoparenchymatico, atro-brunneo. Asci sat numerosi, cylindraneo-clavati, crassiuscule tunicati, sessiles vel brevissime stipitati, octospori. Sporae plus minusve distichae, oblongo-clavatae vel subfusioidea, utrinque rotundatae, antice vix vel parum, postice plus minusve attenuatae, rectae vel inaequilatae, raro curvulae, circa medium septatae, non vel vix constrictae, hyalinae.

In foliis emortuis *Caricis* spec. Montes Elburs centr.: In jugo Kandawan, in declivibus borealibus, ca. 2700—3000 m (2495).

Perithezien ohne Fleckenbildung auf beiden Blattseiten in kleinen, durch die Blattnerven meist ziemlich scharf begrenzten, graue Flecken bildenden, weitläufig, unregelmäßig und ziemlich locker über die ganze Blattfläche zerstreuten, kurz streifenförmigen, ca. $1/3-3/4 mm$ langen, $1/4-1/2 mm$ breiten, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gedrängt beisammen oder hintereinander stehenden, dann mehr oder weniger, zuweilen fast ganz zusammenfließenden, dadurch oft sehr unregelmäßig und noch etwas größer werdenden Herden wachsend, subepidermal sich entwickelnd, mit dem mehr oder weniger stark abgeflachten Scheitel der Epidermisaußenwand fest angewachsen, sich durch einen meist ganz unregelmäßig rundlichen, bisweilen in der Mitte einer ganz flachen, kleinen und undeutlichen Mündungspapille befindlichen, ca. $10-14 \mu$ großen, sehr unscharf begrenzten Porus öffnend, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, oft etwas unregelmäßig, ca. $50-120 \mu$ im Durchmesser, meist in parallelen Längsreihen sehr dicht gedrängt hintereinander stehend und mehr oder weniger, oft vom Rande des Scheitels bis zum Rand der Basis vollständig miteinander verwachsen, so daß es zur Bildung von kleinen Platten kommt,

die viele Lokuli zu enthalten scheinen. Peritheziummembran häutig, im Alter ziemlich brüchig werdend, aus 2—3, bisweilen aber auch aus mehreren Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, dünnwandigen, durchscheinend schwarzbraunen, nicht oder nur schwach zusammengepreßten, 5 bis 16 μ großen, an den Seiten oft deutlich gestreckten Zellen bestehend, innen plötzlich in ein inhaltsreiches, aus zartwandigen, ca. 5—10 μ großen Zellen bestehendes Binnengewebe übergehend, außen fest mit verschrumpften, meist rostbraun verfärbten Substratresten verwachsen, meist ziemlich scharf begrenzt, sich in zartwandige, meist schon ganz verschrumpfte, sehr hell gelbbraunlich verfärbte, im weiteren Verlaufe bald fast ganz hyalin werdende Nährhyphen auflösend. Aszi sehr zahlreich, einem hyalinen, ca. 15—20 μ dicken, flach konvex vorgewölbten basalen, sehr undeutlich kleinzelligen Gewebepolster rosettig aufsitzend, keulig zylindrisch, oben stumpf abgerundet, nach unten hin schwach verjüngt, nicht sackartig erweitert, fast sitzend oder sehr kurz und ziemlich dickknopfig gestielt, derb-, aber ziemlich dünnwandig, mit kaum oder nur schwach verdickter Scheitelmembran, 8sporig, 45—55 μ lang, 6—7 μ breit, sich bei der Reife sehr stark streckend und dann viel länger werdend. Sporen mehr oder weniger zweireihig, schmal länglich keulig oder etwas spindelig, beidendig stumpf abgerundet, gerade, sehr selten etwas ungleichseitig oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte oder etwas oberhalb derselben septiert, nicht, seltener sehr schwach und undeutlich eingeschnürt, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich feinkörnigem Plasma, 8—13,5 μ , meist ca. 9,5—12 μ lang, 2,5—3,5 μ , seltener bis 4 μ breit. Paraphysoiden sehr spärlich, bald ganz verschleimend.

Von den bisher auf *Carex* beschriebenen *Mycosphaerella*-Arten läßt sich nur *Sphaerella leptospora* Sacc. et Scalia mit dem mir vorliegenden Pilze aus Persien vergleichen. Die genannte Art stammt aus Alaska und soll nach der Beschreibung in Saccardos Syll. Fung. XVII, pag. 644, ziemlich große, nämlich 220—275 μ Durchmesser erreichende Perithezien, 50—60/7,5—9 μ große Aszi und 13—15,5/2,5—3 μ große Sporen haben. Diese Beschreibung enthält zwei sich widersprechende Angaben. Es ist nämlich sehr unwahrscheinlich, daß eine *Sphaerella* mit 220—275 μ großen Gehäusen nur 50—60/7,5—9 μ große Aszi enthält. Ein solcher Fall kommt bei Pilzen aus dothidealen Entwicklungsreihen nur dann vor, wenn die Gehäuse von oben nach unten sehr stark zusammengedrückt sind. Die Angabe, nach welcher der Pilz 220—275 μ große Gehäuse haben soll, ist vielleicht durch Verwechslung mit einer in seiner Gesellschaft vorkommenden Pleosporacee erfolgt. Es ist auch nicht ausgeschlossen, daß *Sph. leptospora* Sacc. et Scalia nichts anderes ist, als das Jugendstadium irgend einer *Leptosphaeria*. Nach der von den genannten Autoren mitgeteilten Beschreibung zu urteilen, muß *Sph. leptospora* auf jeden Fall von der oben beschriebenen Art wesentlich verschieden sein.

Mycosphaerella spinarum (Auersw.). — Auf dornigen abgestorbenen Blattstielen von *Astragalus aureus* var. *chromolepis*. Elbursgebirge: Nordhänge des Kandawan in ca. 2700 m Höhe, 9. VI. (2436). — Auf dornigen,

dürren Blattstielen von *Astragalus Gillii*. Elbursgebirge: Nördlich vom Kandawanpasse in 2970 *m* Höhe, 5. VII. 1956, leg. A. Gilli.

Perithezien in größeren oder kleineren, die Blattstiele meist rings umgebenden, bisweilen auch weit ausgebreiteten und große Teile der Stiele gleichmäßig überziehenden, ziemlich dichten Herden wachsend, subepidermal sich entwickelnd, rundlich oder breit elliptisch im Umriss, bisweilen auch ziemlich unregelmäßig, ca. 100—170 μ im Durchmesser, nur mit dem flachen, papillenförmigen, oft sehr undeutlichen, von einem unregelmäßig rundlich-eckigen, ca. 10—15 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend, nicht selten zu zweien oder mehreren sehr dicht gedrängt beisammen stehend und dann oft etwas verwachsen. Peritheziummembran ca. 12—15 μ dick, aus mehreren, meist 3 Lagen von unregelmäßig oder rundlich eckigen, ca. 5—12 μ großen, kaum oder nur sehr schwach zusammengepreßten, dünnwandigen, durchscheinend schwarzbraunen Zellen bestehend, innen plötzlich in eine hyaline oder subhyaline faserig zellige Schicht übergehend, außen reichlich mit verschrumpften, stark gebräunten Substratresten verwachsen und zerstreut mit ziemlich kurzgliedrigen, einfachen oder verzweigten, meist knorrig gekrümmten, durchscheinend oliven- oder schwarzbraunen, sich im weiteren Verlaufe meist rasch viel heller färbenden, endlich fast hyalin werdenden, 3—5 μ dicken, ziemlich dünnwandigen Hyphen besetzt, Aszi ziemlich zahlreich rosettig einem flachen, etwas konvexen, aus ca. 3—5 μ großen, rundlich eckigen Zellen bestehenden hyalinen, basalen Gewebepolster aufgewachsen, keulig, oben breit abgerundet, unten kaum oder nur sehr undeutlich sackartig erweitert, plötzlich zusammengezogen, fast sitzend oder sehr kurz und dick knopfig gestielt, derb- und dickwandig, 40—60/12—15 μ . Sporen zweireihig, länglich keulig oder spindelförmig, beidseitig stumpf abgerundet, oben kaum oder schwach, unten stets deutlich und sehr allmählich verjüngt, gerade oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, nicht eingeschnürt, hyalin, mit ziemlich homogenem feinkörnigem Plasma, 12—21,5 μ lang, 3,7—5 μ breit. Paraphysoiden sehr spärlich, faserig, bald stark verschrumpfend und verschleimend.

Von den beiden oben genannten Kollektionen hat die an erster Stelle genannte 12—17 μ lange, 3,7—5 μ breite Sporen und entspricht wohl genau dem von A u e r s w a l d beschriebenen Pilze. Bei der zweiten Kollektion sind Gehäuse, Aszi und Sporen etwas größer, die letzteren meist ca. 16,5—21,5 μ lang, 4—5 μ breit. Der Pilz gehört ohne Zweifel noch dem Formenkreise der *M. Tassiana* an, unterscheidet sich aber von den zahlreichen Formen dieser Art durch die meist nur mit ganz flacher Mündungspapille versehenen, niemals stromatisch verwachsenen Gehäuse, konstant schmalere, meist auch mehr spindelige und öfters gekrümmte Sporen und durch die nur sehr spärlich vorhandenen, schon sehr frühzeitig ganz verschleimenden Paraphysoiden.

Mycosphaerella Tassiana (de Not.) Joh. — Auf abgestorbenen Blättern von *Carex* spec. Elbursgebirge. Auf den nördlichen Hängen des Kandawanpasses in 2700—3000 *m* Höhe, 26. V. (2406, 2415). — Auf faulenden Blättern von *Iris imbricata*. Ebendort. 26. V. (2414). — Auf dünnen Stengeln von *Scrophularia* spec. (1459). Prov. Khorasan: auf dem Berge Kuh-e Bizg, 4.—6. VII. (2416). — Auf dünnen Blättern und Blattscheiden von *Dactylis* spec. Prov. Khorasan; Kopet Dagh zwischen Kučan und Lutfabad auf dem Bergrücken Allah Akbar in 1800 *m* Höhe, 14. und 15. VII. (2425). — Auf dünnen Blättern von *Iris demawendica*. Elburs:

Nördlich vom Kandawanpaß, ca. 2700 m, 9. VI. (2426). — Auf dünnen Blättern von *Arenaria Lessertiana*. Elburs; Kammhöhe beim Kandawanpaß, 3140 m, 4. VII. 1936, leg. A. Gilli. — Auf dünnen Stengeln und Blattstielen von *Senecio oligolepis*. Elburs. Damawend ober Rehne. Auf Schutthalden bei ca. 3700 m, 23. VII. 1936, leg. A. Gilli. — Auf dünnen Blättern von *Poa pratensis*. Elburs. Demawend. Alm ober Rehne, 2640 m, 22. VII. 1936, leg. A. Gilli. — Auf dünnen Stengeln von *Aethionema trinervium*. Elburs: Steppe nördlich vom Kandawanpaß, 2970 m, 5. VII. 1936, leg. A. Gilli. — Auf dünnen Blättern und Blattstielen von *Clastopus rubescens*. Elburs: Auf der Kammhöhe nordwestlich vom Kandawanpaß, 3140 m, 4. VII. 1936, leg. A. Gilli. — Auf Blattstielen von *Astragalus Johannis*. Südwest-Persien: Berg Sawers, VII. 1868, leg. C. Haussknecht. — Auf dünnen Stengeln von *Dianthus orientalis*. Kurdistan: In parietibus saxorum montis Gara. 1. VIII. 1841, leg. Th. Kotschy, Plant. alepp. kurd. moss. (358). — Auf dünnen Stengeln von *Dianthus orientalis*. Cilicien: Steilhang des Taurus über Bulghar Maaden, 2400 m, VII. 1907, leg. W. Siehe (173). — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus coluteoides*. Antilibani in regione alpina jugi Hermonis, 2000 m, 25.—26. VI. 1897, leg. J. Bornmüller, Iter Syriac. (561).

Die beiden Kollektionen auf *Carex* entsprechen in jeder Beziehung sehr gut den typischen Formen dieser Art, haben aber etwas kleinere Sporen. Die Perithezien wachsen entweder mehr oder weniger weitläufig, unregelmäßig und locker zerstreut oder in kurzen, parallelen Längsreihen dicht gehäuft hintereinander stehend und brechen mit dem stumpf kegelförmigen, sich durch einen ganz unregelmäßig rundlichen Porus öffnenden Ostiolum punktförmig, seltener auch mit dem Scheitel etwas hervor. Aszi nicht besonders zahlreich, fast sitzend, unten stets mehr oder weniger sackartig erweitert, ca. 55—65/16—18 μ . Sporen länglich-keulig, gerade, beidendig breit abgerundet, oben kaum, unten stets deutlich und allmählich verjüngt, ungefähr in der Mitte septiert, nicht eingeschnürt, mit homogenem, sehr feinkörnigem Plasma und deutlich sichtbarem, ca. 0,5 μ dickem Episor, 14,5—18 μ lang, 5—6,5 μ breit.

Die Form auf *Iris imbricata* läßt sich habituell von *Mycosphaerella iridis* nicht unterscheiden. Der prächtig entwickelte Pilz stimmt mit den auf *Carex* wachsenden Exemplaren in allen wesentlichen Merkmalen überein und muß damit als identisch erachtet werden. Die Perithezien wachsen hier in mehr oder weniger lang gestreckten, oft genäherten und zusammenfließenden, von den Blattnerven meist scharf begrenzten Herden. Sie sind rundlich, ca. 60—140 μ groß und verjüngen sich oben in ein stumpf kegelförmiges, von einem meist mehr oder weniger regelmäßig kreisrunden, unscharf begrenzten, ca. 20 μ weiten Porus durchbohrtes Ostiolum, welches 20—25 μ weit vorragt. Die ziemlich derbhäutige Membran besteht aus 2—3 Lagen von unregelmäßig polyedrischen, bis ca. 15 μ großen, durchscheinend schwarzbraunen Zellen. Aszi ziemlich dick keulig, nach unten mehr oder weniger stark erweitert, ca. 50—60/16—21 μ . Sporen wie bei der Form auf *Carex*, aber meist etwas größer, 15—22,5 μ lang, 5—6,5 μ breit. Von der Beschreibung der *M. iridis* der mitteleuropäischen Flora unterscheidet sich der persische Pilz durch das verlängerte, mehr oder weniger vorragende Ostiolum, größere Aszi und größere, vor allem breitere Sporen. Von den beiden, mir zum Vergleich zur Verfügung stehenden Exemplaren dieses

Pilzes war das aus Sydow, Mycoth. germ. Nr. 786 durch Entwicklungshemmungen ganz verdorben, während sich das in der Flora Hungarica exs. unter Nr. 109 verteilte Material als ganz unreif erwies. Obwohl sich diese europäischen Kollektionen von dem persischen Pilze durch flaches Ostiolum, mehr braune Farbe der Membran und zahlreichere, vielleicht auch schmalere Aszi zu unterscheiden scheinen, wird auch *M. iridis* als eine der typischen *M. Tassiana* sehr nahestehende Art zu erachten sein.

Der Pilz auf *Scrophularia* (2416) hat von den mir vorliegenden orientalischen Exemplaren die größten, nämlich 18—24 μ lange, 6—8,5 μ breite Sporen. Interessant ist es, wie dieselben auf eine konzentrierte Kaliumazetatlösung reagieren. Verfertigt man ein Wasserpräparat, so zeigen die Sporen auf den ersten Anblick verschiedene, vom Typus der *M. Tassiana* abweichende Merkmale. Sie sind länglich keulig, haben kein deutlich erkennbares Epispor und sehr undeutlich feinkörniges, homogenes Plasma. Fügt man konzentrierte Kaliumazetatlösung hinzu, so verändert sich ihre Beschaffenheit in wenigen Sekunden so stark, daß man glauben könnte, einen ganz anderen Pilz vor sich zu haben. Die Sporen sind jetzt um 1—2 μ schmaler geworden und lassen ein deutliches, ca. 0,5 μ dickes Epispor erkennen, während die Körnung des Plasmas undeutlicher, der ganze Inhalt selbst aber stärker lichtbrechend geworden ist. Läßt man ein Kaliumazetatpräparat längere Zeit liegen, so verändert es sich allmählich und wird schließlich einem Wasserpräparat wieder sehr ähnlich, unterscheidet sich von diesem aber stets durch das zwar etwas undeutlicher gewordene, immer aber noch gut erkennbare Epispor. Diese interessanten Vorgänge sind zweifellos als Quellungserscheinungen des Episports zu deuten.

Bei der Form auf *Dactylis* (2425) bilden die Gehäuse kleine, in der Längsrichtung gestreckte, sehr dichte Räschen und brechen oft so stark hervor, daß sie sich ganz oberflächlich zu entwickeln scheinen. Der Pilz auf *Senecio oligolepsis*, sonst ganz mit dem Typus übereinstimmend, hat Sporen, die stets mehr oder weniger unterhalb der Mitte, zuweilen fast schon im unteren Drittel septiert sind.

Sphaerella argyrophylli Bubak in Annal. Naturhist. Mus. XXVIII, pag. 197 (1914), ist nach der mir vorliegenden Originalkollektion ganz typische *M. Tassiana* und als ein Synonym dieser Art zu betrachten. *Mycosphaerella grandispora* Bubak l. c. XXIII, pag. 103 (1909), Taf. V, Fig. 2 a bis c, konnte ich am Originalexemplare nicht finden. Nach der vom Autor mitgeteilten Beschreibung und der beigefügten Abbildung muß dieser Pilz entweder eine Form der *M. Tassiana* oder eine damit sehr nahe verwandte Art sein.

Der von Magnus in Bull. Herb. Boiss., 2. Sér. III, pag. 581 (1903), als *Mycosphaerella alsines* (Pars.) Magn. erwähnte Pilz auf *Alsine laricifolia* ist, wie ich auf Grund der mir vorliegenden Kollektion Bornmüllers (2008) feststellen konnte, ebenfalls typische *M. Tassiana*. Der Pilz ist noch sehr jung, weshalb die Sporen meist nicht über 17 μ lang sind. Übrigens zweifle ich auch nicht daran, daß er mit *Sphaerella alsines* Pass. identisch ist, weil diese Art von *M. Tassiana* gewiß nicht verschieden sein wird.

Mycosphaerella persica Syd. in Annal. Mycol. VI, pag. 529 (1908), auf dünnen Stengeln von *Moriera stenoptera* hat nach der Beschreibung 70—140 μ große Gehäuse und 14—21 μ lange, 6—7 μ breite Sporen, ist also gewiß auch nur eine Form von *M. Tassiana*.

Myocopron smilacis (de Not.) Sacc. — Auf dünnen Ranken von *Smilax spec.* Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan, 13.—14. V. (2494 pr. p.).

Ob diese Art dem Typus der von Spegazzini aufgestellten Gattung entspricht, muß noch näher geprüft werden. Das Material der oben genannten Kollektion ist so wie die meisten Aufsammlungen dieser Art schon ganz alt und für genauere Untersuchungen ungeeignet. Der Pilz wächst an den vorliegenden Stücken in Gesellschaft von *Anthostomella constipata* (Mont.) Sacc.

Nectria pedicularis (Tr. et Earle) Petr. — Auf dünnen Kräuterstengeln. Prov. Mazanderan: Im Tale des Flusses Čalus, ca. 2400 m, VI. (2442).

Diesen Pilz habe ich auf einigen kleinen Stengelfragmenten einer nicht näher bestimmbarcn Pflanze in einem *Astragalus*-Rasen der Kollektion (839) gefunden. Das Vorkommen dieser schönen Art im Elbursgebirge ist pflanzengeographisch von Interesse und spricht dafür, daß der Pilz auch in den alpinen Regionen anderer Hochgebirge vorkommen dürfte. Die vorliegende Kollektion stimmt vollkommen mit den von mir in Hedwigia LXVIII, pag. 230 (1928), beschriebenen Exemplaren aus dem Altai überein.

Omphalospora tragacanthae (Lév.) Petr. — Syn. *Dothidea tragacanthae* Lév. in Ann. Sci. Nat. III, pag. 56 (1845). — *Phyllachora tragacanthae* Sacc. Syll. Fung. II, pag. 614 (1885). — *Dothidella spinicola* v. Höhn. in Annal. Naturhist. Hofmus. Wien XX, pag. 366 (1905). — *Placosphaerella tragacanthae* Pat. Cat. rais. pl. cell. Tunisie, pag. 121 (1897) p. p.

Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus aureus* var. *chromolepis*. Elbursgebirge. Nördliche Hänge des Kandawanpasses in 2700—3000 m Höhe, 9. VI. (2438). Auf *Astragalus strictifolius*. Elbursgebirge. Umgebung der Stadt Keredj: Auf den Bergen Kuh-e Nemar, ca. 1600—2000 m, 3. VI. (2362, 2439). Auf *Astragalus spec.* (1154). Elbursgebirge. Zwischen Djabun und Firuzkuh, ca. 2200 m, 29. VII. (2363). — Auf lebenden Stengeln von *Trigonella spec.* (1447). Prov. Khorasan: Auf dem Berge Kuh-e Bizg. ca. 2000 m, 4.—6. VII. (2364). Auf abgestorbenen Stengeln von *Trigonella spec.* (277). Elburs. Umgebung der Stadt Keredj: auf dem Gebirge Kuh-e Dasht., 21. V. (2365). — Auf *Astragalus cephalanthus*. Persia austro-orient. prov. Kerman: In reg. alpina montis Kuh-i Dschupar. 2400—2900 m, 10. VI. 1892, leg. J. Bornmüller, Iter Persio-Turc. (3717). — Auf *Astragalus lagurus*. Persia: Koschadara leg. Szovits (468). — Auf *Astragalus lagurus*. Jugi Elbursensis in reg. subalpina in valle Lur ad pagum Getschesär 4. VII. 1902, leg. J. et A. Bornmüller, Iter Persic. alter. (6888). — Regio transcaspica: Aschabad: Suluklü, ad fines Persiae. 4. VII. 1900, leg. P. Sintenis, Iter Transcasp.-Persic. (731). — Auf *Astragalus lagurus*, Armenia: In collibus ad Dudezard prope Baibout. 28. VII. 1862, leg. E. Bourgeau, Pl. Armen. (74). — Auf *Astragalus angustifolius*. Karduchia; Müküs, in monte Agerow Dagh alt. 12.000 ped. 1859, leg. Th. Kotschy, Iter Cilicico-Kurdic. Suppl. (808). — Auf *Astragalus Russelli*. Village of Gorluk. III. 1836, Colonel Chesney's Exped. to the Euphrates (32). — Auf *Astragalus emarginatus*. Montium Libani borealis in cedreto supra Bscherre. 3.—5. VII. 1910, leg. J. et F. Bornmüller, Iter Syriac. II. (11.278 a) als *Physalospora spec.* — Auf *Astragalus angustifolius*. Lycia: In petrosis regionis alpinae montis Elmalu 9. VI. 1860, leg. E. Bourgeau, Pl. Lyciae (69). — Auf *Astragalus chionanthus*. Asia centr. Montes meridionales. Tadshikorum. In glareosis prope glaciem aeternam Zeravschanicam, 17. VII. 1927, leg. Drobov, Herb. Flor. Asiae Mediae (354 b). — Auf *Astragalus angustifolius*. Südserbien: Kalkfelsen am Berge Hei, VII. 1868, leg.

Pančić. — Auf *Astragalus Cernjawschii*. Mazedonien: Orlovo Brdo, leg. Černjawschki (4828). — Auf *Astragalus angustifolius*. Kreta: In montibus Drakona, leg. E. Reverchon, Plant. de Crète 1883 (56). Per totum m. Volakia 8. VII. 1893, leg. A. Baldacci, Iter Creticum (64). Felsige Abhänge auf der Hochebene Nidha am Ida, ca. 1450 m. 30. V. 1904, leg. J. Dörfler, Iter Cretic. (799).

Stroma weit ausgebreitet, oft große Teile der Blattstiele oder Stengel gleichmäßig überziehend, matt schwarz oder schwach glänzend, aus sehr dicht und mehr oder weniger parallel nebeneinander verlaufenden, der Längsrichtung des Substrates folgenden, schmalen Bändern bestehend, die an den Seiten mehr oder weniger zusammenfließen und verschmelzen, so daß zusammenhängende oder nur von kleinen, in der Längsrichtung gestreckten, ganz unregelmäßigen, oft nur mit der Lupe deutlich erkennbaren Zwischenräumen getrennte Krusten entstehen, die sich subkukulär auf oder auch in der Epidermis entwickeln und ca. 45—70 μ dicke, sowohl oben als auch unten meist sehr scharf begrenzte Platten bilden. Dieselben bestehen aus einem parenchymatischen Gewebe von ganz unregelmäßig eckigen, ziemlich dickwandigen, fast opak schwarzbraunen, ca. 5—10 μ großen Zellen, die bisweilen etwas gestreckt und in mehr oder weniger deutlichen, senkrecht parallelen Reihen angeordnet sind. Die typisch dothidealen Lokuli sind meist in parallelen Längsreihen angeordnet, stehen sehr dicht hintereinander und sind dann oft nur durch ganz dünne, aus 1—2 Zellschichten bestehende Scheidewände getrennt. Oft sind sie aber auch mehr oder weniger voneinander entfernt und dann durch mächtige, völlig steril bleibende Stromaschichten getrennt. Sie sind mehr oder weniger rundlich, oft sehr unregelmäßig, ca. 40—70 μ im Durchmesser und münden durch ein untypisches, papillenförmiges, oft auch ziemlich undeutliches, sich durch einen sehr unregelmäßig rundlichen, sehr unscharf begrenzten, ca. 12—15 μ weiten Porus öffnendes Ostiolum nach außen. Aszi in geringer Zahl, dick keulig oder länglich eiförmig, oben breit abgerundet, nach unten hin mehr oder weniger stark sackartig erweitert, dann plötzlich zusammengezogen, sitzend, derb- und dickwandig, 8sporig, 25—35 μ lang, 14—16 μ breit, sich bei der Reife stark streckend, dadurch oft viel länger, aber viel schmaler werdend, 25—38/14—16 μ . Sporen zwei- oder undeutlich dreireihig, länglich keulig oder länglich eiförmig, oben sehr breit abgerundet, unten mehr oder weniger stark verjüngt, stumpf, gerade, selten etwas ungleichseitig, nahe dem unteren Ende septiert, kaum eingeschnürt, die untere Zelle sehr klein, papillenförmig, die obere viel größer mit locker körnigem Plasma und 2 oder mehreren, meist vollständigen Öltröpfchen. 9—13/4—5,5 μ . Paraphysoiden sehr spärlich, aus einer undeutlich faserigen Masse bestehend.

Der durch sein tiefschwarzes Stroma sehr auffällige Pilz ist schon im Gebiete der mediterranen Flora eine häufige Erscheinung. Auf den Hochgebirgen Kleinasiens, Transkaukasiens, Kurdistans und Persiens kommt er auf Blattstielen und Stengeln der verschiedensten *Astragalus*-Arten und auf einigen anderen Leguminosen überall vor und dürfte wohl nirgends fehlen. Auch in den Gebirgen Zentralasiens ist er noch zu finden, wie das mir vorliegende Exemplar auf *Astragalus chionanthus* beweist. Spuren dieses Pilzes sind auf den meisten Herbarpflanzen von *Astragalus*-Arten der mediterranen und orientalischen Flora vorhanden, so daß es leicht gewesen wäre, die obigen Standortangaben noch bedeutend zu vermehren. Es wurde aber nur das Gebiet der Orientflora im Sinne Boissiers berücksichtigt und da auch nur solche Kollektionen, auf denen der Pilz reichlich entwickelt war. Dieser ist mindestens ein Schwächeparasit, da er oft schon auf den noch völlig grünen Stengeln und Blattstielen, seltener auch auf den Blättern zu erscheinen beginnt. Eine solche

Blattform ist wohl auch die als *Placosphaeria* spec. bezeichnete Kollektion Bornmüllers aus Syrien (Iter syriac. II. [11.273]) auf *Medicago sativa* aus dem nördlichen Libanon. Das mir vorliegende Exemplar zeigt aber nur sehr schlecht entwickelte Spuren des Pilzes und läßt sich nicht ganz sicher beurteilen.

Gut entwickelte Aszi und Sporen konnte ich lange nicht finden, weshalb ich den Pilz anfangs für eine durch kräftiger entwickeltes Stroma ausgezeichnete Form von *Omphalospora melaena* (Fr.) v. Höhn. gehalten und ihn auch so bezeichnet habe. Als ich später die Beschreibung las, welche Höhnel von seiner *Dothidella spinicola* gegeben hat, war mir zunächst klar, daß dieser Pilz die mir in so zahlreichen Kollektionen vorliegende *Omphalospora* sein müsse. Höhnel gibt aber 12—15/5 μ große Sporen an, was auf *O. melaena* nicht stimmt. Da diese Angabe auf einem Irrtum oder auf einem Messungsfehler beruhen konnte, war ich noch immer im Zweifel, ob der *Astragalus*-Pilz als spezifisch verschieden zu erachten sei oder nicht. Da glückte es mir, auf *Astragalus Cernjaskii* den Pilz in prächtig entwickeltem Reifezustand anzutreffen und mich davon zu überzeugen, daß es sich hier tatsächlich um eine durch kräftiger entwickeltes Stroma und etwas größere Sporen ausgezeichnete, der *O. melaena* sehr nahe stehende Form handelt. Ob dieselbe nur als südliche Varietät oder als selbständige Art zu gelten hat, läßt sich schon deshalb nur schwer entscheiden, weil das mir vorliegende, zahlreiche Material — von der einzigen, eben erwähnten Ausnahme abgesehen — keine reife Fruchtschicht zeigt. Da ich ausgesprochene Übergangsformen zwischen den orientalischen, durch kräftiges Stroma ausgezeichneten Kollektionen und dem bei uns vorkommenden, besonders auf *Coronilla*, *Lathyrus*, *Vicia* und *Astragalus* wachsenden Pilze nicht finden konnte, halte ich beide Formen vorläufig für spezifisch verschieden, zumal die morphologischen Unterschiede zwischen *O. melaena* und *O. himantia*, deren spezifische Verschiedenheit bisher nie in Zweifel gezogen wurde, nicht einmal so groß sind, wie die zwischen typischen Formen der *O. melaena* und *O. tragacanthae*.

Nach Patouillard soll der von ihm auf *Astragalus Fontanesii* aus Arabien als *Placosphaerella tragacanthae* beschriebene Pilze mit *Dothidea tragacanthae* identisch sein. Seine Beschreibung enthält mehrere Angaben, die den Ergebnissen meiner Untersuchungen völlig widersprechen. Seine Mitteilungen über das Stroma können sich zweifellos nur auf die *Omphalospora* beziehen. Er beschreibt aber 80—100 μ große, dem Stroma eingesenkte Gehäuse mit dünner, parenchymatischer Membran, in welchen „zylindrisch-eiförmige“, in der Mitte septierte, hyaline, 10—12/3—4 μ große Konidien entstehen sollen.

In der Absicht, diese Widersprüche aufzuklären, habe ich zunächst die Beschreibungen aller auf *Astragalus* angegebenen Sphaeropsiden, die hier in Betracht kommen könnten, sorgfältig geprüft. Dabei bin ich auf *Diplodina rhachidicola* Bub. in Anal. Naturhist. Hofmus. Wien, XXVIII, pag. 206 (1914), gestoßen und war überrascht, hier einen Pilz zu finden, welcher mit Patouillard's Beschreibung der Pykniden und Konidien fast genau übereinstimmt. Eine Nachprüfung des Original-exemplares (1556) der Kollektion Handel-Mazzetti zeigte mir, daß Bubak's Angaben im wesentlichen stimmen, daß aber die Konidien oft einzellig bleiben und kürzer, nämlich nur 7—10 μ , selten bis 12 μ lang sind. Deshalb vermute ich, daß Patouillard das Stroma der *Omphalospora* mit einer darin zufällig vorkommenden *Diplodina*, die ganz gut mit *D. rhachidicola* identisch sein könnte, als Typus der neuen Gattung *Placosphaerella* beschrieben haben dürfte. Denn die zweite noch mögliche Erklärung, daß *Placosphaerella* eine Nebenfrucht der *Omphalospora* sein könnte, halte ich aus verschiedenen Gründen für sehr unwahrscheinlich.

Phomatospora Berkeleyi Sacc. — Auf dürren Halmen und Blattscheiden einer *Gramineae* (1458). Prov. Khorasan. Auf dem Berge Kuh-e Bizg, ca. 2200 m. 4.—6. VII. (2459).

Der prächtig entwickelte Pilz konnte leider nur auf einem kleinen Blattscheidenfragment gefunden werden. Er kommt bei uns auf dürren Stengeln und Halmen der verschiedensten Kräuter und Gräser, gelegentlich sogar auf entrindeten, faulenden Ästen in verschiedenen, in bezug auf die Größe der Gehäuse, Aszi und Sporen ziemlich veränderlichen Formen vor. Die vorliegende Kollektion hat länglich zylindrische oder länglich ellipsoidische, meist ganz gerade, 7—10/2,5—3,5 μ große, also vor allem etwas breitere Sporen.

Physalospora euganea Sacc. — Auf dürren Kräuterstengeln (1640). Prov. Khorasan; Kopet Dagh-Gebirge oberhalb Kučan. 1700 m. 14. VIII. (2390). Auf dürren Stengeln von *Bupleurum* spec. (1537). Prov. Khorasan. Zwischen Meshhed und Turbat-e Haidari; auf Serpentinbergen bei Robot-Safid, ca. 1700 m, 10.—11. VII. (2391). Auf dürren Stengeln und Blättern von *Dianthus* spec. (1410). Prov. Khorasan. Auf dem Berge Kuh-e Bizg, 4.—6. VII. (2395). Auf dürren Kräuterstengeln (299). Elbursgebirge: Umgebung der Stadt Keredj: Auf dem Gebirge Kuh-e Dasht, 21. V. (2392). Auf dürren Stengeln von *Linaria* spec. (269). Ebendort, ca. 1800 m, 21. V. (2394). Auf dürren Stengeln von *Euphorbia* spec. (1556). Prov. Khorasan. Zwischen Meshhed und Turbat-e Haidari; zwischen Robot-Safid und Turbat-e Haidari, 10.—11. VII. (2393).

Dieser Pilz scheint in Südeuropa, Nordafrika und Westasien weit verbreitet und häufig zu sein. Er wurde von Saccardo zuerst auf *Spartium junceum* beschrieben, kommt aber noch auf dürren Stengeln verschiedener Kräuter und auf dünneren, dürren Ästchen verschiedener Sträucher und Bäume, besonders auf Leguminosen vor. Als plurivore, weit verbreitete Form ist er auch sehr veränderlich, wurde deshalb oft verkannt und wiederholt beschrieben. Saccardo hat ihn als *Physalospora* beschrieben. Weil Paraphysen fehlen, hat Bubak diese Art zu *Laestadia* gestellt. Höhnel bezeichnete den Pilz in Annal. Mycol. II, pag. 43 (1904), als *Cárlia euganea*. In Annal. Mycol. XVIII, pag. 82 (1920), wird er von demselben Autor als *Phaeobotryon euganeum* angeführt, weil sich die Sporen gelegentlich ziemlich dunkel olivenbraun färben, was offenbar auf den Einfluß besonders günstiger Entwicklungsbedingungen zurückzuführen ist. Daß der Pilz nicht gut in diese Gattung paßt, hat Höhnel selbst erkannt und meint, es würde für ihn später vielleicht eine neue Gattung aufzustellen sein. Die gut entwickelte Form mit gefärbten Sporen hat Saccardo in seiner Mycotheca veneta unter (1163) ausgegeben. Die Aufstellung von *Physalospora albanica* Petr. erfolgte irrtümlich, weil ich die Existenz der *Ph. euganea* übersehen hatte. *Ph. euganeoides* Petr. ist die bei uns vorkommende, auf *Cytisus scoparius* wachsende Form, die ich zuerst als spezifisch verschieden aufgefaßt hatte.

Auf Grund zahlreicher Untersuchungen erkannte ich dann, daß dieser Pilz seinem ganzen Bau nach der Gattung *Melanops* entspricht, weshalb ich ihn oft so bezeichnet habe. Er stimmt mit den typischen Arten dieser Gattung völlig überein, besonders auch in bezug auf den Bau der Fruchtschicht, Aszi und Sporen und unterscheidet sich von ihnen nur durch seine Kleinheit und durch die äußerst spärlichen,

bald völlig verschleimenden Paraphysoiden. In dieser Hinsicht paßt er wieder besser zu *Discosphaerina*, deren typische Formen jedoch noch etwas kleinere Aszi und Sporen zu haben pflegen. Er gehört zu jenen Übergangsformen, welche *Melanops* und *Discosphaerina* verbinden und sich nur schwer beurteilen lassen. Seine endgültige Einreihung muß einer monographischen Revision dieser Gattungen vorbehalten bleiben.

Die mir aus Persien vorliegenden Kollektionen zeigen wieder die große Veränderlichkeit dieser Art. Von ihnen entspricht (1640) dem Typus auf *Spartium* sehr gut, hat ca. 90—160 μ große Fruchtgehäuse und 18—27 μ lange, 6—8 μ breite Sporen. Hier und bei allen anderen oben angeführten Formen aus Persien ist aber stets ein aus ca. 3—12 μ breiten, ziemlich kurzgliedrigen und dünnwandigen, reich netzartig verzweigten und verflochtenen, durchscheinend olivenbraunen Hyphen bestehendes Nährmyzel vorhanden. Die meist in kleinen, in der Längsrichtung des Stengels gestreckten, 1—4 mm langen, $\frac{1}{2}$ —2 mm breiten, lockeren oder ziemlich dichten Herden wachsenden Fruchtgehäuse bilden mit diesem Hyphengewebe graue oder grauschwärzliche, unscharf begrenzte Flecken.

Sehr interessant ist die auf *Bupleurum* wachsende Form (1537). Hier finden sich Fruchtkörper, die besonders große, nämlich bis 36 μ lange und bis 10,5 μ breite Sporen enthalten und solche mit sehr dick keuligen oder länglich eiförmigen, ca. 70—90 μ langen, 25—36 μ breiten, vielsporigen Schläuchen, die 16—32, der Form nach ganz gleiche, aber nur 10—18/4—7,5 μ große Sporen enthalten. Auf den drei zuletzt angeführten Kollektionen habe ich nur diese Form mit vielsporigen Schläuchen finden können. Von diesen zeichnet sich (266) noch dadurch aus, daß hier die intramatrikalen Hyphen oft eine gekröseartige Beschaffenheit zeigen und sich stellenweise zu kleinen, ganz unregelmäßigen, meist jedoch mehr oder weniger kurz streifenförmigen, fast parenchymatischen Komplexen verdichten und so ein rudimentäres Stroma bilden. Die Sporen sind hier zuweilen noch etwas kleiner, nämlich nur 8—16 μ lang, 3,5—6 μ breit.

Phyalosporina astragali (Lasch) Woron. — Auf lebenden Blättern von *Astragalus* spec. (1153). Prov. Mazanderan: Im Tale des Flusses Čalus, ca. 2200 m, 9. VI. (2419). — Auf lebenden und abgestorbenen Blättern von *Astragalus aureus* var. *chromolepis*. Elbursgebirge: Kammhöhe beim Kandawanpaß, 3140 m, 4. VII. 1936, leg. A. Gilli.

Die zuerst genannte Kollektion zeigt den Pilz nur in ganz unreifem Zustande. Auf den von Gilli gesammelten Pflanzen habe ich den Pilz auf lebenden und absterbenden Blättern auch nur ganz unreif, auf einigen überwinterten Blättern aber in prächtigem Reifezustande gefunden. Auf diesen gleichmäßig schwärzlich oder grauschwarz verfärbten Blättern wachsen die Perithezien beiderseits locker oder ziemlich dicht zerstreut, bilden oft kleine, dichte Gruppen oder Räschen und brechen nicht nur mit dem gut entwickelten, stumpf konischen Ostium, sondern oft auch mit dem Scheitel mehr oder weniger hervor. Die Sporen sind ellipsoidisch oder eiförmig, 13—19,5 μ lang, 7—9,5 μ breit. Wahrscheinlich handelt sich es hier um eine biologische Rasse dieses Pilzes, welche sich den Vegetationsverhältnissen des Hochgebirges angepaßt hat.

Pleospora altajensis Petr. in Hedwigia LXXIII, pag. 222 (1928). — Auf abgestorbenen Blattstielen von *Astragalus chionanthus*. Zentralasien: Tadschikorum: Nahe dem Zerawschan-Gletscher, 17. VII. 1927, leg.

Drobov, Herb. Fl. Asiae Med. (354/b). Westlicher Tian-schan; auf Kalkgeröll unterhalb des Gipfels des Berges Tschimgan, 11. VIII. 1926, leg. *Baranow* und *Raykova*, Herb. Fl. Asiae Med. (354 a).

Die beiden Kollektionen stimmen miteinander völlig überein. Der Pilz ist mit *P. chlamydospora* so nahe verwandt, daß ich ursprünglich geneigt war, ihn damit als identisch zu erklären. Er unterscheidet sich jedoch von der genannten Art durch viel größere Perithezien, die relativ zahlreichere, mehr keulige Aszi enthalten. Da die charakteristischen Merkmale der zwei mir bisher bekannt gewordenen Kollektionen keinerlei Annäherung an *P. chlamydospora* zeigen, glaube ich vorläufig, daß *P. altajensis* als eine selbständige Art aufgefaßt werden kann, die *P. chlamydospora* auf den Hochgebirgen Zentralasiens vertritt.

Pleospora brachyspora (Niessl) Petr. nov. comb. — Syn.: *Pleospora phaeospora* var. *brachyspora* Niessl, Not. Krit. Pyrenom. pag. 35. — *Pyrenophora brachyspora* Berl. in Nuvo. Giorn. Bot. Ital. XX, pag. 232 (1888). — Auf dürren Blättern und Stengeln von *Minuartia* spec. (908). Prov. Mazanderan: Tal des Flusses Čalus, ca. 2400 m, 9. VI. (2474). — Auf dürren Blättern von *Arenaria tmolea*. Kataonien: Am Berge Berytdagh, 10. VIII. 1865, leg. C. Haussknecht. — Auf dürren Blättern von *Arenaria tmolea*, Cilicia; Bulgar Dagh: In rupestribus umbrosis castelli Güllek-Gala, 5—7000', 29. VII. 1853, leg. Th. Kotschy, Iter. Cilic. (6, 142). — Auf dürren Blattstielen von *Campanula Steveni*. Erdschias Dagh, zwischen Felsen des Blocklawastromes Pelikartyni, ca. 2100 m, 14. VI. 1902, leg. E. Zederbauer. — Auf gleicher Nährpflanze. Kleinasien: Göl-Dagh. VI. 1893, leg. J. Bornmüller, Iter persico-turc. (3430).

Der Pilz auf *Minuartia* stimmt besonders in bezug auf die Größe und den Bau der mit 7 Quer- und 2—3 Längswänden versehenen, gelbbraunen, später olivenbraunen, 26—36 μ langen, 14—19 μ breiten Sporen sehr gut mit Berlese's Beschreibungen und Abbildungen überein. Als Varietät von *P. phaeospora* kann dieser Pilz nicht aufgefaßt werden, weil die genannte Art ausgesprochen spindelige Sporen hat. Meiner Ansicht nach steht unser Pilz der *P. chryospora* am nächsten, speziell jener Form, die Karsten als var. *polaris* beschrieben hat. Er unterscheidet sich davon wesentlich nur durch wenig größere, mit 2—3 Längswänden versehene Sporen. Balansa's Kollektion 604 stimmt völlig überein, die Borsten an der Mündung sind jedoch nicht so zahlreich, die Sporen 24—34/12—17 μ groß. Bei der von Haussknecht gesammelten Form sind die Gehäuse etwas kleiner, meist nur ca. 90—150 μ groß und am Scheitel mit wenigen, meist 3—10 Borsten versehen, die fast opak schwarzbraun sind und stark divergieren. Die überreifen Sporen sind dunkel schwarzbraun, 30—36 μ lang, 14—18 μ breit. Kotschy's Exemplar Nr. 6, 142 entspricht in bezug auf die Größe der Perithezien und die nur sehr spärlich vorhandenen Borsten der vorigen Kollektion, hat aber kleinere, nur 24—31/12—15 μ große Sporen. Die beiden Pilze auf *Campanula* stimmen völlig miteinander überein. Hier sind die Borsten am Scheitel ziemlich zahlreich, aber hell graubräunlich oder subhyalin, die kastanienbraunen Sporen 26—36 μ lang, 12—17 μ breit.

Pleospora chlamydospora Sacc. in Michelia II, pag. 139 (1880).

Schon bei den ersten Versuchen, die zahlreichen *Pleospora*-Arten zu bestimmen, die sich unter den mir zur Bearbeitung übergebenen Kollektionen vorfanden,

stieß ich auf große Schwierigkeiten. Namentlich die vielen auf *Astragalus*-Arten vorliegenden Exemplare ließen eine sichere Bestimmung auf Grund der Literatur allein als ganz unmöglich erscheinen. Das vergleichende Studium aller in der Literatur vorhandenen Beschreibungen von *Pleospora*-Arten auf *Astragalus* brachte mich bald zu der Überzeugung, daß ein großer Teil derselben miteinander völlig identisch sein müsse. Deshalb beschloß ich, womöglich den ganzen Formenkreis auf Grund der Original Exemplare aller in Betracht kommenden Arten einer kritischen Nachprüfung zu unterziehen. Obwohl ich einige Originale nicht erhalten konnte, war ich doch imstande, eine Reihe von Fragen endgültig zu klären und einen Teil der Schwierigkeiten zu beseitigen, die sich anfangs dem Bestimmen der mir vorliegenden Pilze entgegenstellten. Bevor ich über die speziellen Ergebnisse meiner Untersuchungen berichten kann, muß ich noch zur Begründung derselben einige allgemeine Bemerkungen vorausschicken.

Schon im Jahre 1905 hat v. Höhnelt in einer kleinen Arbeit über die Pilze, die Zederbauer am Erdschias-Dagh in Kleinasien gesammelt hatte, darauf hingewiesen, daß die Sporen der *Pleospora*-Arten in bezug auf ihre Größe und die Art der Teilung sehr veränderlich sind. Seine Bemerkung ist jedoch ganz unbeachtet geblieben, was schon der Umstand beweist, daß bald darauf in rascher Folge eine große Anzahl neuer *Pleospora*-Arten auf *Astragalus* aus dem Orient beschrieben wurden, von denen sich die meisten wesentlich nur durch die Zahl der in den Sporen vorhandener Quer- und Längswände, durch die Größe derselben und durch das Vorhandensein oder Fehlen von Borsten unterscheiden. Hier und in vielen analogen Fällen hat die meisten und größten Irrtümer die Aufstellung der Gattung *Pyrenophora* veranlaßt, die ganz und gar unhaltbar ist, weil die meisten der hier in Betracht kommenden Arten entweder mit oder ohne Borsten vorkommen können. Obwohl ich schon vor vielen Jahren auf diesen Umstand hingewiesen und Beispiele für die Richtigkeit meiner Auffassung angeführt habe, wird diese unhaltbare, nur zu neuen Irrtümern Anlaß gebende Gattung auch in den neuesten Auflagen der mykologischen Handbücher mitgeschleppt. Gerade die von mir am genauesten studierten auf *Astragalus* vorkommenden *Pleospora*-Arten sind ein sprechender Beweis für die Richtigkeit meiner Ansicht über die Unhaltbarkeit der Gattung *Pyrenophora*. Auf Grund meiner Untersuchungen, für die ich über fünfhundert Präparate anfertigte, kann ich vor allem mitteilen, daß alle auf *Astragalus* wachsenden *Pleospora*-Arten gelegentlich mit oder ohne Borsten vorkommen können und daß beide Extreme, nämlich fast oder völlig kahle und dicht mit Hyphen bekleidete oder am Ostiolum einen Borstenschopf tragende Formen, durch lückenlose Reihen von Übergangsformen verbunden sein können. Ähnlich verhält es sich mit der Gattung *Pleosphaeria*, der ebenfalls jede Berechtigung abgesprochen werden muß, weil sie nur solche *Pleospora*-Formen enthält, die durch Abwerfen der deckenden Substratschichten nachträglich mehr oder weniger frei zu werden pflegen.

Sehr veränderlich ist auch die Größe der Gehäuse, die bisweilen auf derselben Kollektion in den verschiedensten Dimensionen anzutreffen sind, so daß man neben ganz kleinen, ca. 100 μ großen, solche antreffen kann, die zwei- oder dreimal größer sind und einen Durchmesser von ca. 300 μ oder noch mehr erreichen können. Daß Zahl und Größe der Aszi unter diesen Umständen sehr wechseln muß, ist ohne weiteres klar. Aber auch die Größe der Sporen und die Art ihrer Teilung ist sehr veränderlich, was aber nicht immer von der verschiedenen Größe der Gehäuse abhängt. Die Verschiedenheiten in der Art der Teilung sind darauf zurückzuführen, daß die meisten *Pleospora*-Arten in den Sporen zuerst drei primäre Querwände bilden,

die schon frühzeitig entstehen. Viele Arten bilden nur diese aus und bleiben dauernd quer dreiteilig. Andere teilen die vier entstandenen Abschnitte nochmals durch sekundäre Querwände, werden also quer siebenteilig. Gelegentlich, wahrscheinlich unter besonders günstigen Vegetationsverhältnissen, wird der eine oder andere, bisweilen sogar mehrere der sekundären Abschnitte durch tertiäre Wände nochmals geteilt, was zur Entstehung von quer 8- bis 15teiligen Sporen führen kann. Ganz ähnlich erfolgt auch die Bildung der Längswände. Die Zahl jener Arten, die ursprünglich schon fünf primäre Querwände ausbilden, scheint ziemlich klein zu sein. Es gibt aber auch Arten, bei welchen die Zahl der primären Querwände wechseln kann, die dann mit quer 3-, 4- oder 5teiligen Sporen vorkommen können.

Auf die zahlreichen, oft recht verschiedenen Irrtümer, die zur Aufstellung unhaltbarer Arten Anlaß gegeben haben, kann hier nicht näher eingegangen werden. Nur einer derselben soll noch kurz besprochen werden. Man hat nämlich sehr oft die Aufstellung neuer Arten dadurch begründet, daß man irgend einen vorliegenden Pilz mit den bisher auf der betreffenden Nährpflanze bekanntgewordenen *Pleospora*-Arten nicht identifizieren konnte. Das setzt aber voraus, daß diese Pilze in ihrem Vorkommen auf die betreffende Nährpflanze beschränkt sind. Daß dies in gewissen Fällen zutrifft, ist sicher richtig. Ganz verallgemeinern hätte man aber diese Ansicht schon deshalb nicht dürfen, weil man ja schon seit langer Zeit *Pleospora*-Arten kennt, die ungemein plurivor sind, wie z. B. *P. herbarum* oder *P. infectoria*. Wenn einzelne Formen dieser Pilze eine gewissen Spezialisierung auf einzelne Nährpflanzen erkennen lassen, so ist das noch lange kein Grund dafür, an ihrer Zugehörigkeit zu derselben Art zu zweifeln. Ähnlich verhalten sich noch andere Arten, die deshalb wiederholt als neu beschrieben wurden, weil man sie auf anderen Nährpflanzen, von welchen sie schon längst bekannt waren, nicht gesucht hat.

Um meine Untersuchungen auf ein möglichst zahlreiches, von möglichst vielen, verschiedenen Standorten herrührendes Material gründen zu können, habe ich einen großen Teil der *Astragalus*-Sammlung des Naturhistorischen Museums auf das Vorhandensein von *Pleospora*-Arten geprüft und meine Erwartungen insofern übertroffen gefunden, als es mir möglich war, auf zahlreichen, aus dem Gebiete der Orientflora herrührenden *Astragalus*-Kollektionen oft reichliches und prächtig entwickeltes *Pleospora*-Material zu finden. Ich führe hier alle diese Kollektionen an und teile überall mit, durch welche besondere Merkmale sich dieselben auszeichnen. Bevor ich jedoch mit dieser Aufzählung beginne, will ich alle bisher auf *Astragalus*-Arten bekanntgewordenen *Pleospora*-Arten und die damit verwandten Vertreter aus anderen Gattungen hinsichtlich ihres systematischen Wertes zum Teil auf Grund der mir vorliegenden Original-exemplare kurz besprechen.

Das Original-exemplar dieser Art aus dem Herbarium Saccardo konnte ich nicht erhalten. Saccardo gibt aber an, daß der Pilz auf *Astragalus Johannis* und *A. piptocephalus* von Haussknecht in Südpersien gesammelt wurde. Als Typus hat ohne Zweifel die Kollektion auf *A. Johannis* zu gelten. Nun führt aber Boissier in Flor. Orient. II, pag. 298 (1872), bei *A. Johannis* von Haussknecht nur den Standort „Kuh Nur et Kuh Sawers, ad nives“ an. Es unterliegt deshalb gar keinem Zweifel, daß das Original-exemplar der *P. chlamydo-sporea* von dieser Kollektion herrührt. Die Untersuchung derselben aus dem Phanerogamenherbarium des Naturhistorischen Museums ergab das Vorhandensein einer *Pleospora*, die ohne Zweifel dem Typus Saccardos genau entspricht und sich durch folgende Merkmale auszeichnet: Gehäuse fast kahl oder vereinzelt mit steifen, unten schwarzbraunen, bis ca. 8,5 μ dicken, sich nach oben hin allmählich heller färbenden und verjüngenden, bis ca.

100 μ langen Borsten besetzt, nicht über 300 μ groß. Sporen mit 7, seltener mit 8—9 Querwänden, dunkel kastanienbraun, mit 2—3 Längswänden, 47—55 μ lang, 20—25 μ breit, mit bis 5 μ dicker hyaliner Gallerthülle.

Pyrenophora astragalorum Maire in Bull. Soc. Sci. Nancy, 1906, pag. 9 extr.; Sacc. Syll. Fung. XXII/1, pag. 278 (1913).

Herr Prof. R. Maire war so freundlich, mir das Original exemplar dieser Art zu senden, wofür ich ihm auch hier herzlichst danke. Dies besteht aus einem verdorbenen Dauerpräparat und aus einigen Blattdornen, auf denen sich nur noch sehr wenige Perithezien vorfinden. Die Untersuchung eines solchen zeigte mir ziemlich spärliche, unten oft knieförmig geknickte, steife, etwas wellig gekrümmte, dickwandige, bis über 200 μ lange, sich nach oben hin verjüngende und heller färbende, an der Spitze oft fast hyaline, unten fast opak schwarzbraune, bis ca. 8 μ dicke Borsten. Die Fruchtschicht war ganz verdorben. Das Gehäuse enthielt nur drei ziemlich unreife und verschrumpfte Schläuche mit 38—50 μ langen, 20—24 μ breiten Sporen, deren Teilzellen stark konvex vorspringen, was bei allen *Pleospora*- und *Leptosphaeria*-Arten zu beobachten ist, wenn sie in ihrer Entwicklung gehemmt wurden. *P. astragalorum* ist demnach nur ein sehr schlechter Entwicklungszustand von *P. chlamydospora* und als Synonym dieser Art zu betrachten.

Pyrenophora pachyasca Syd. in Annal. Mycol. VI, pag. 529 (1908).

Nach dem mir vorliegenden Original exemplar ist *P. pachyasca* auch nur eine Form von *P. chlamydospora*, die sich durch folgende individuelle Merkmale auszeichnet: Borsten meist vom Rande des Gehäuses ausgehend, mehr oder weniger radiär ausstrahlend, oft stark wellig gekrümmt und herabgebogen, unten fast opak schwarzbraun, bis 7 μ dick, an der Spitze oft fast hyalin. Sporen mit 7, seltener 8—9 Querwänden, 36—53/18—24 μ .

Pyrenophora dubia Bub. in Annal. Naturhist. Hofmus. XXVIII, pag. 199 (1914).

Die Nachprüfung des Original exemplares ergab, daß auch dieser Pilz eine Form von *P. chlamydospora* ist, die sich durch folgende Merkmale auszeichnet: Perithezien nicht über 300 μ groß, teils kahl, teils spärlich mit unten knieförmig geknickten, etwas wellig gekrümmten, bis über 200 μ langen, unten fast opak schwarzbraunen, sich nach oben verjüngenden und allmählich heller färbenden Borsten besetzt. Sporen mit 7—9, seltener 11 Quer- und 2—3 Längswänden, 43—58/19—29 μ .

Pleospora Escaleriana Gonz. Frag. in Bol. Real Soc. Espan. Hist. Nat. XVIII, pag. 80 (1918).

Von dieser Art kenne ich nur die Beschreibung, zu welcher der Autor noch folgende Bemerkung hinzufügt: „Cum *P. chlamydospora* Sacc., *P. rudis* Berl. et *P. mesopotamica* Bub. non comparandum.“ Es unterliegt jedoch nicht dem geringsten Zweifel, daß *P. Escaleriana* nur eine Form von *P. chlamydospora* und als ein Synonym davon zu betrachten ist.

Pleospora kouh-sefidica Gonz. Frag. l. c. pag. 81 (1919).

Läßt sich nach der Beschreibung allein nicht sicher beurteilen. Wahrscheinlich handelt es sich hier um eine kleinsporige Form von *P. chlamydospora*.

Pyrenophora eximia Rehm in Mitteil. Thurgau Naturf. Ges. XII, pag. 13 extr., Tab. III, Fig. 14—15 (1896).

Als Typus dieser Art hat das auf *Artemisia campestris* wachsende Exemplar zu gelten, welches mir im Original vorliegt. Ob der auf *Astragalus aristatus* ange-

führte Pilz damit identisch ist oder nicht, müßte noch näher geprüft werden, kommt aber für die Beurteilung der Art nicht weiter in Betracht. Die Untersuchung des *Artemisia*-Pilzes zeigte mir, daß er mit *Pleospora dura* Niessl völlig identisch ist.

Pleomassaria Vandasii Bub. in *Annal. Mycol.* IV, pag. 110 (1906).

Ein Originalexemplar dieser Art liegt nicht vor. Zu *Pleomassaria* gehört sie sicher nicht. Nach der Beschreibung muß es sich hier um eine Form handeln, die mit *Teichospora nivalis* v. Höhn sehr nahe verwandt ist.

Über *Pleospora rudis* Berl., *P. tragacanthae* Rabh., *P. spinarum* Syd. und *Pyrenophora Pellatii* wird weiter unten berichtet.

Folgende Kollektionen der *P. chlamydospora* Sacc. habe ich genau untersucht und mich von ihrer Identität überzeugt:

Persien: Auf dünnen Stengeln von *Astragalus* spec. (309). Elburs: Umgebung der Stadt Keredj; auf den Bergen Kuh-e Dasht, ca. 1800 m, 21. V. (2486). Perithezien ca. 120—150 μ groß, meist reichlich mit teils radiär ausstrahlenden, teils aufrecht abstehenden, bis über 200 μ langen, unten 5—8 μ dicken, schwarzbraunen, sich gegen die Enden hin stark verjüngenden und heller färbenden, wellig gekrümmten Hyphen und Borsten besetzt. Sporen 40—65/18—29 μ . — Auf dünnen Stengeln von *Astragalus* spec. (1678). Prov. Khorasan: Kopet Dagh zwischen Kučan und Lutfabad; auf dem Bergrücken Alamli, 2000 m, 14.—15. VII. (2487). Der vorigen Kollektion sehr ähnlich, aber die Sporen etwas kleiner, vor allem schmaler, nämlich 36—48 μ lang, 17—22 μ breit. — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus syrtschensis*. Prov. Khorasan: Auf dem Berge Kuh-e Bizg, 4.—6. VII. (2488). Perithezien 120—300 μ im Durchmesser, fast kahl oder am Scheitel mit einigen bogig auswärts und abwärts gekrümmten, oft völlig hyalinen, dickwandigen Borsten besetzt. Sporen 37—45/18—22 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus pseudo-zovitsii* (1694). Prov. Khorasan: Kopet Dagh zwischen Kučan und Lutfabad; auf dem Passe Allah Akbar, 1800 m, 14.—15. VII. (2489). Diese interessante Form weicht vom Typus sehr stark ab und könnte leicht für eine besondere Art gehalten werden. Ich aber bin davon überzeugt, daß hier nur eine abnorme Entwicklungsform von *P. chlamydospora* vorliegt, die sich durch folgende Merkmale auszeichnet: Perithezien klein, 100—200 μ im Durchmesser, fast kahl oder mit einigen mehr oder weniger rudimentären Borsten besetzt. Sporen meist nur 4 Querwände und 1, selten 2 Längswände enthaltend, 33—46/15—26 μ groß, die einzelnen Teilzellen bis 10 μ Durchmesser erreichend und stark konvex vorgewölbt. — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus Gillii*. Elburs: Nördlich vom Kandawanpaß, ca. 2800 m, 3. VII. 1936, leg. A. Gilli, Perithezien bis über 300 μ groß, fast kahl oder ziemlich reichlich mit radiär ausstrahlenden, meist kurz bleibenden Borsten besetzt. Sporen 43—48/19—23 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus rubrostriatus*. Elburs: Nördlich vom Kandawanpaß, 2970 m, 5. VII. 1936. Wie die vorhergehende Kollektion, aber die Sporen von wechselnder Größe, 38—50 μ lang, 17—23 μ breit. — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus Gillii*. Elburs: Nördlich vom Kandawanpaß, ca. 2970 m, 5. VII. 1936, leg. A. Gilli. Perithezien bis über 300 μ im Durchmesser, fast kahl oder reichlich mit Borsten besetzt, bald mit kleineren, ca. 32—40/16—19 μ großen, bald mit viel größeren, 50—60 μ langen, 22—28 μ breiten Sporen. — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus rubriflorus*. Elburs: Ufer des Tarsees, 2810 m, 15. VII. 1936, leg. A. Gilli. Gehäuse bis ca. 300 μ groß, frühzeitig und stark hervorbrechend, zuletzt oft fast ganz frei, kahl. Sporen 40—50/19—24 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus rubriflorus*. Westlicher Elburs: In der Alpenregion am Gerdem Bary, Asadbar, 26. VI. 1902. J. Bornmüller, Iter persic. alter.

(6873). Entspricht in jeder Hinsicht, auch in bezug auf den schlechten Entwicklungszustand, der *Pyrenophora astragalorum* Maire. Sporen nur vereinzelt vorhanden, 46—53/22—26 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus hymenostegis*. Prov. Aderbeidschan: Sudchodschi, leg. Szovits. Perithezien ziemlich groß, reichlich mit mehr oder weniger radiär ausstrahlenden, meist nur sehr hell grau- oder olivenbräunlich gefärbten, bisweilen subhyalinen, dickwandigen Borsten besetzt. Sporen 36—51/17—24 μ . — Auf Blattstielen und Stengeln von *Astragalus persicus*. Persia bor.: In collinis Syach Palus, valle Laar prope Demawend, 14. VI. 1843, leg. Th. Kotschy, Pl. Pers. bor. (335). Perithezien fast kahl oder nur spärlich mit einigen meist ziemlich kurzen und hell gefärbten, herabgekrümmten Borsten besetzt. Sporen 39—48/18—24 μ . Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus apricus*. Elwend: Auf der nördlichsten Seite des Joches gegen Dusirkan, 17. VI. 1882, leg. Pichler. Gehäuse kahl, selten und vereinzelt mit ganz kurzen, rudimentären Borsten besetzt. Sporen 41—55/19—25 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus murinus*. Persia austr. In declivibus in sept. spect. alp. Kuh-Daena, 9. VII. 1842, leg. Th. Kotschy, Pl. Pers. austr. (592). Gehäuse bis ca. 300 μ groß, meist reichlich mit schwarzbraunen, ziemlich dickwandigen, unten bis ca. 15 μ breiten, sich gegen die Enden hin stark verjüngenden Borsten besetzt. Sporen 44—55/19—22 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus murinus*. Persia austro-occid.: In rupestribus Kuh Nur, 12.000'. VII. 1868, leg. C. Haussknecht. Kommt auf denselben Blattstielen in zwei durch die Größe der Gehäuse wesentlich verschiedenen Formen vor. Bei der einen sind die Gehäuse klein und meist kahl, ca. 30—160 μ groß und enthalten nur wenige Schläuche, die kleinsten oft nur einen. Bei der anderen Form sind die Perithezien 200—350 μ groß, ebenfalls kahl oder mit vereinzelt Borsten besetzt und enthalten stets mehrere Aszi. Sporen je nach der Größe des Gehäuses, aber nicht besonders stark schwankend, 40—58/19—24 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus murinus*. Westpersien: Auf dem Berge Schaturunkuh, VIII. 1903, leg. Th. Strauß. Sehr schöne, durch die Beschaffenheit der Borsten abweichende Form. Diese sind meist gerade, ziemlich dünnwandig, kastanien- oder schwarzbraun, bis 18 μ breit und verjüngen sich nach oben hin sehr stark. Sporen besonders groß, einzelne nur mit den 3 primären Querwänden, 40—63/20—28 μ . — Auf Blattstielen von *Astragalus murinus*. Westpersien: Khoasar, Kuh Domine, VII. 1908, leg. Th. Strauß. Entspricht in jeder Hinsicht, besonders auch in bezug auf die Beschaffenheit der Borsten der vorhergehenden Form. Sporen nicht über 26 μ breit, aber ebenso lang. — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus tricholobus*. Nordpersien: Felsen um Tolpan, 25. V. 1882, leg. Th. Pichler. Perithezien mit mehr oder weniger radiär ausstrahlenden, meist stark wellig gekrümmten und hell gefärbten Borsten besetzt. Sporen 37—48/19—23 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus Straussii*. Westpersien: Auf dem Berge Kuh-i-Sefidchane, 2. VI. 1904, leg. Th. Strauß. Noch ziemlich jung und auch verdorben. Viele Schläuche mit den Sporen mehr oder weniger verschrumpft. Sporen noch hell gefärbt, honiggelb, bis 46 μ lang und bis 22 μ breit. — Auf dünnen Stengeln und Blattstielen von *Astragalus chrysanthus*. Elbur ad pagum Passgala: In declivibus septemtrionem versus spectantibus super cataractas Ser Abi Schirr, 27. V. 1843, leg. Th. Kotschy, Pl. Pers. bor. (196). Perithezien bis über 300 μ groß, fast kahl oder ziemlich reichlich mit meist stark wellig gekrümmten, schwarzbraunen, an den Enden kaum oder nur wenig heller gefärbten, fast kriechenden Borsten besetzt. Sporen 38—55/19—28 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus acutus*. Persia austr.: In declivibus demissioribus montis Kuh-Daena, 14. VII. 1842, leg. Th. Kotschy,

Pl. Pers. austr. (661). Perithezien bis ca. 500 μ groß, fast kahl oder nur mit vereinzelten, rudimentären Borsten besetzt, nur wenige, selten mehr als 6 Aszi enthaltend, die dementsprechend größer sind und auch wesentlich größere, 52—65 μ lange, 20—26 μ breite Sporen enthalten. — Auf dünnen Blattstielen und Stengeln von *Astragalus lagurus*. Elburs occid.: In regione subalpina vallis Talkan prope Gattadeh, ca. 2500 m, 27. VI. 1902, leg. J. et A. Bornmüller, Iter persic. alter. (6882). Perithezien bis ca. 300 μ groß, meist ganz kahl. Sporen 40—52/16—25 μ .

Kurdistan: Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus augustifolius*. Müküs: In monte Agerow Dagh, 12.000 ped., 1858, leg. Th. Kotschy, Iter Cilicico-Kurdicum Suppl. Nr. 808. Perithezien meist nicht über 300 μ groß, fast kahl oder zerstreut mit ziemlich kurzen, stark wellig gekrümmten, schwarzbraunen Borsten besetzt. Sporen bis 58 μ lang und bis 26,5 μ breit. — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus chrysostachys*. Karduchia: In monte calc. Avroman et Schahu, VI.—VII. 1867, leg. C. Haussknecht. Wenn der Pilz auf den Blütenschäften wächst, verfärbt er dieselben ziemlich gleichmäßig grauschwarz und hat bis ca. 350 μ große, sehr dicht mit bogig herabgekrümmten, unten dunkel schwarzbraunen, sich nach oben viel heller färbenden, an der Spitze fast hyalinen Borsten besetzte Perithezien. Auf den Blattstielen sind die Gehäuse fast kahl oder nur spärlich beborstet. Sporen 36—55/17—25 μ .

Kleinasien und Armenien: Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus angustifolius*. Armenia turcica. Erzighan: Sipikordagh, 3. VII. 1889, leg. P. Sintenis, Iter orient (1259). Ist eine kleinsporige Form, die sich von *P. tragacanthae* hauptsächlich durch die geringe Zahl der breiteren Schläuche und durch den Bau der Sporen unterscheidet, worin sie ganz mit *P. chlamydospora* übereinstimmt. Sie zeichnet sich außerdem durch folgende Merkmale aus: Gehäuse ziemlich klein, kahl, selten mit einzelnen Borsten besetzt, die am Scheitel oft bis auf einzellige, zylindrische, breit abgerundete, bis ca. 12 μ lange, unten ca. 5—7 μ breite, fast fingerförmige Fortsätze reduziert sind. Sporen 30—40/12—17 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus angustifolius*. Lycia: In petrosis reg. alp. montis Elmalu, 9. VI. 1860, leg. E. Bourgeau, Plant. Lyc. (69). Perithezien bis ca. 300 μ groß, mehr oder weniger reichlich mit langen, unten fast opak schwarzbraunen, oben etwas heller gefärbten, ziemlich geraden oder etwas wellig gekrümmten Borsten besetzt. Sporen 42—48/17—22 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus chrysochlorus*. Cilicia: Bulgar Dagh: Karli Boghas et Gisyl Deppe, 31. VII. 1863, leg. Th. Kotschy, Iter Cilic. (50, 107 b). Gehäuse bis über 300 μ groß, fast kahl oder mit meist kurzbleibenden, radiär ausstrahlenden, schwarzbraunen, oben mehr oder weniger heller gefärbten Borsten besetzt. Sporen 40—48/18—22 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus angustifolius*. Erdschias Dagh: Bei Ilzhim, ca. 1200 m, V. 1902, leg. E. Zederbauer. Perithezien ziemlich klein, 100—150 μ , seltener bis ca. 250 μ im Durchmesser, kahl, selten mit einzelnen, meist stark gekrümmten oder fast kriechenden, bis ca. 7 μ dicken Borsten besetzt. Sporen 31—38/15—18 μ . Die Einreihung dieser Form ist schwierig. Man kann den Pilz entweder als eine Form von *P. tragacanthae* mit kleineren, fast kahlen Gehäusen, weniger zahlreichen, dick keuligen, länglich ellipsoidischen oder fast länglich eiförmigen Schläuchen oder für eine *P. chlamydospora* mit kleineren Gehäusen und kleineren Sporen halten. Mir scheint diese Ansicht die richtigere zu sein, weil der Pilz in jeder Hinsicht den Eindruck einer Kümmerform macht und die Sporen in bezug auf ihren Bau besser zu *P. chlamydospora* passen. — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus spec.* Cataonia: In graminosis montis Beryt Dagh, 8000 ped., 9. VIII. 1865, leg. C. Haussknecht. Perithezien

bis über 300 μ groß, fast kahl oder nur sehr zerstreut mit mehr oder weniger stark wellig gekrümmten, dunkel gefärbten, dickwandigen, fast kriechenden Borsten besetzt. Sporen 43—52/20—30 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus lagurus*. Cappadocia: Ali-Dagh prope Caesaream. VII.—VIII. 1856, leg. B. Balansa, Pl. d'Orient (943). Perithezien ziemlich groß, entweder fast kahl oder nur vereinzelt mit kurzen, schwarzbraunen, bis 5 μ breiten, nicht selten aber auch mit zahlreichen, radiär ausstrahlenden, stark wellig gekrümmten, subhyalinen, nur unten hell grau- oder olivenbräunlich gefärbten, bis ca. 10 μ breiten Borsten besetzt. Sporen kleiner, 32—40 μ , selten bis ca. 45 μ lang, 15—20 μ , seltener bis 22,5 μ breit.

Syrien und Palästina: Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus hermoneus*. Syria. circa Zebdaine prope Damascus; caespites densos per vallem Martsch efformat, alt. 6500 ped. 4. VI. 1855, leg. Th. Kotschy. Iter Syriac. (82). Perithezien meist nicht über 250 μ groß, kahl oder nur mit einzelnen, etwas wellig gekrümmten, dunkel schwarzbraunen, oben heller gefärbten Borsten besetzt. Sporen 36—46/17—22 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus coluteoides*. Syria: In Antilibani regione subalpina prope Ain Yunun, 1600 m, 21. V. 1910, leg. J. et F. Bornmüller, Iter Syriac. (11.573). Interessante, kleinsporige Form, die sich von *P. tragacanthae* besonders durch die nur in geringer Zahl vorhandenen, dicken, länglich ellipsoidischen oder länglich eiförmigen Aszi und durch die Form, kaum aber durch die Größe der oft nur 5 Querwände enthaltenden, 28—43 μ langen, 16—19 μ breiten Sporen unterscheidet. — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus hermoneus*. Syria: In Antilibani regione alpina in declivitatibus supra Baalbek, 2100—2300 m, 31. V. 1910, leg. J. Bornmüller, Iter Syriac. II (11.592). Perithezien bis ca. 300 μ groß, fast kahl oder nur vereinzelt mit langen, meist ganz geraden, dunkel schwarzbraunen, dickwandigen, oben kaum oder nur wenig heller gefärbten, meist schwach bogig, aber kaum wellig gekrümmten Borsten besetzt. Sporen mit 7—8 Querwänden, 36—50/17—22 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus coluteoides*. Antilibani in regione alpina jugi Hermonis. 2700 m, 25.—26. V. 1897, leg. J. Bornmüller. Iter Syriac. (562). Perithezien bis ca. 300 μ groß, fast kahl oder nur vereinzelt mit kurzen, meist nicht über 5 μ breiten Borsten besetzt. Sporen mit 7—9 Querwänden, 36—63 μ lang, 17—28 μ breit. — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus coluteoides*. In declivibus montis Hermon et in Libano ad cedros. 13. et 24. VI. 1881, leg. A. Letourneux, Pl. Orient. (387). Perithezien ziemlich groß, fast kahl oder nur mit einzelnen rudimentären, meist nicht über 70 μ langen Borsten besetzt. Sporen 35—46/18—23 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus coluteoides*. Hermon: Per Libanum et Antilibanum frequens, 7000—9000', VI.—VII. 1855, leg. Th. Kotschy. Iter Syriac. (201). Gehäuse bis über 300 μ , mit einigen bogig gekrümmten, sonst fast ganz geraden, steifen, bis über 350 μ langen, unten ca. 12 μ dicken, fast opak schwarzbraunen, oben allmählich verjüngten, aber meist nur wenig heller gefärbten Borsten besetzt. Sporen 40—50/19—24 μ .

Pleospora chlamydospora ist zweifellos einer der häufigsten Pyrenomyzeten im Gebiete der Orientflora und scheint besonders in höheren Gebirgslagen nirgends zu fehlen. Meine Vermutung, daß der Pilz nicht nur auf *Astragalus*, sondern auch auf anderen Pflanzen vorkommt, hat sich durch die Untersuchung folgender Kollektionen als völlig zutreffend erwiesen:

Persien: Auf dünnen Stengeln von *Matthiola* spec. (485). Elburs: Nordhänge am Kandawanpaß, 2700—3000 m, 26. V. (2481). Kann nur als Substratform der *P. chlamydospora* gedeutet werden, die sich durch folgende Merkmale auszeichnet: Perithezien nicht über 300 μ groß, ziemlich dünnwandig, reichlich mit schwarz-

braunen, ziemlich dünnwandigen, mehr oder weniger stark wellig gekrümmten oder fast gekrausten Hyphen, am Scheitel mit divergierenden, oft stark bogig herabgekrümmten Borsten besetzt. Sporen $42-58/18-25\ \mu$, wie bei der typischen Form, in einzelnen Schläuchen aber typisch spindelig, beidendig mehr oder weniger stark verjüngt und bei gleicher Länge nur $15-18\ \mu$ breit. — Auf faulenden Blättern von *Iris demawendica*. Elburs: Nördlich vom Kandawanpaß, ca. 2700 m, 9. VI. (2485). Ist eine kleinere Form, die in mancher Hinsicht fast genau mit Nr. 2481 auf *Matthiola* übereinstimmt. Die Perithezien sind aber hier oft etwas kleiner, meist nicht über $250\ \mu$ groß, außen fast kahl, nur am Scheitel mit einigen schwarzbraunen, stark divergierenden, bogig auswärts oder herabgekrümmten Borsten besetzt. Sporen bald von ziemlich typischer Form, bald mehr oder weniger spindelig, dann auch mit zahlreicheren, meist $9-12$ Querwänden, $40-72\ \mu$ lang, $19-26\ \mu$ breit. — Auf dürren Stengeln von *Cousinia* spec. (1454). Prov. Khorasan. In Monte Kuh-e Bizg, ca. 2200 m, 4.—6. VII. (2485). Perithezien bis ca. $350\ \mu$ groß, kahl oder nur zerstreut mit einigen kurzen, wellig gekrümmten, meist nicht über $50\ \mu$ langen, $5-6\ \mu$ breiten, schwarzbraunen Hyphen oder Borsten besetzt. Sporen $40-58/18-25\ \mu$. In Gesellschaft dieses Pilzes wächst noch eine andere *Pleospora*, die ich für eine ganz abnorm entwickelte Form vom *Clathrospora*-Typus halte, bei deren Entwicklung das seitliche Zusammendrücken der Sporen unterblieben ist. Die bis ca. $350\ \mu$ großen Gehäuse sind ziemlich stark niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, in trockenem Zustande genabelt-ingesunken, außen mehr oder weniger reich mit kriechenden, ziemlich stark wellig gekrümmten, bis ca. $12\ \mu$ breiten, durchscheinend schwarzbraunen Hyphen besetzt. Aszi ziemlich zahlreich, dick keulig. Sporen länglich spindelförmig, beidendig mehr oder weniger verjüngt, gerade oder schwach gekrümmt, mit drei Querwänden, in 1—2 mittleren Zellen mit einer Längswand, überall deutlich, in der Mitte oft etwas stärker eingeschnürt, honiggelb oder hell olivenbraun, $30-42\ \mu$ lang, $13-16\ \mu$ breit. — Auf dürren Stengeln von *Nepeta oxyodonta*. Persia austr. in alpe Kuh Delu. 13. VI. 1842 leg. Th. Kotschy, Pl. Pers. austr. (507). Perithezien oft über $300\ \mu$ groß, mehr oder weniger reichlich mit meist stark wellig gekrümmten, fast opak schwarzbraunen, dickwandigen, unten $5-8\ \mu$ breiten, an den Enden kaum oder wenig heller gefärbten Borsten besetzt. Sporen genau so gebaut wie bei der typischen Form auf *Astragalus*, schon überreif, daher fast opak schwarzbraun, mit $7-9$ Querwänden, $44-73/23-32\ \mu$. Wächst in Gesellschaft einer Form von *P. oligomera*. — Auf dürren Stengeln von *Nepeta Stapfiana*. Persien: Felsen des Babakuh und Bamu bei Schiras, VI. 1885, leg. O. Stapf. Diese Form entspricht der *P. kurdistanica* Bub. Perithezien bis ca. $300\ \mu$ groß, kahl oder mit spärlichen, kurz bleibenden, kriechenden Hyphen, am Scheitel mit einigen rudimentären, fast hyalinen Borsten besetzt. Sporen $36-48/18-22\ \mu$. — Auf dürren Stengeln von *Campanula stricta*. Kurdistan: Nimrud Dagh beim Dorfe Kjachta, Distr. Mamuret-ül-Asis, 1900—2250 m, 12. VII. 1910, leg. Hande-Mazzetti (2081). Wächst hier am Originalexemplare von *P. curvasca* Bub. P. groß, bis ca. $400\ \mu$ im Durchmesser, mehr oder weniger reichlich mit radiär ausstrahlenden, schwarzbraunen, wellig gekrümmten Hyphen besetzt. Sporen $45-52/20-26\ \mu$.

Von solchen, nicht auf *Astragalus* wachsenden Formen wurden einige auch schon als selbständige Arten beschrieben, weil man wohl an die Möglichkeit einer Identität mit dem auf *Astragalus* wachsenden Pilze gar nicht gedacht hat. Folgende Arten gehören daher noch als Synonyme hierher:

Pleosphaeria anchonii Bub. in Annal. Naturhist. Hofmus. Wien XXVIII. pag. 196 (1914).

Ist nach dem vorliegenden Originalexemplare eine Substratform der *P. chlamydospora*. Weil die Gehäuse nach Abwerfen der deckenden Substratschichten oft ganz frei werden und scheinbar oberflächlich wachsen, hat B u b a k den Pilz als *Pleosphaeria* eingereiht. Er zeichnet sich durch folgende Merkmale aus: Gehäuse bis ca. 400 μ im Durchmesser, fast kahl oder zerstreut mit mehr oder weniger wellig gekrümmten, schwarzbraunen Borsten besetzt. Sporen 38—54/18—24 μ . — Auf dünnen Stengeln und Blattstielen von *Anchonium helichrysofolium*. Kurdistania assyrica: Riwandous, in montis Sakri-Sakran regione alpina, 23. VI. 1893, leg. J. Bornmüller. Perithezien bis ca. 300 μ groß, oft dauernd bedeckt, nur mit dem Scheitel punktförmig hervorbrechend, kahl oder mit rudimentären Borsten besetzt. Sporen gerade, nicht schief aufgedunsen, 40—60/18—31 μ .

Pleospora kurdistanica Bub. l. c. pag. 201 (1914).

Das überaus dürftige Originalexemplar zeigte mir nur eine kümmerliche Form, die außerdem noch sehr schlecht entwickelt ist. Der Pilz ist ganz sicher nur eine systematisch völlig wertlose Form der *P. chlamydospora* mit folgenden individuellen Merkmalen: Perithezien nicht über 250 μ groß, zerstreut, mit etwas radiär ausstrahlenden, mehr oder weniger kriechenden Hyphen, am Scheitel oft auch mit einzelnen, steifen, aufrechten, mehr oder weniger wellig gekrümmten, bis 150 μ langen Borsten besetzt. Sporen meist mit stark vorgewölbten Teilzellen, also alt oder verdorben, 36—50/18—22 μ . Wächst in Gesellschaft einer sehr schlecht entwickelten *Leptosphaeria* mit spindeligen, honiggelben, vierzelligen, 26—34/9—11 μ großen Sporen.

Pyrenophora silenes Gonz. Frag. in Bol. Real Soc. Espan. Hist. Nat. XVI, pag. 172 (1916).

Dieser Pilz wurde auf dünnen Blättern und Stengeln von *Silene tejadensis* und *S. albescens* in Persien gefunden und soll 36—42/20—24 μ , seltener bis 70/28 μ große Sporen haben, kann also nichts anderes sein als eine Form von *P. chlamydospora*.

Pleospora persica Syd. in Annal. Mycol. VI, 1908, pag. 18.

Diese Art wächst auf dünnen Stengeln von *Diplotaenia cachrydifolia* und hat nach der Beschreibung 42—58 μ lange, 12—21 μ breite, mit 8—9 Querwänden versehene Sporen, ist also wahrscheinlich auch nur eine Form von *P. chlamydospora*.

Pleospora comata Niessl. — Auf dünnen Stengeln von *Anchonium helichrysofolium*, Elburs; Kandawanpaß, 6. VII. 1936, leg. A. Gilli. — Auf dünnen Stengeln von *Anchonium helichrysofolium*, Vilajet Konia; Kysil Dêpe bei Bulghar Maaden, VII. 1911, leg. W. Siehe.

Die beiden Kollektionen stimmen miteinander vollkommen überein und können, wie ich nach langem Suchen gefunden habe, nur als verkahlende Formen der *P. comata* aufgefaßt werden, da sie mit den in R a b e n h o r s t, Fung. europ. (1544) angegebenen Originalexemplaren gut übereinstimmen. Die bis ca. 350 μ großen Perithezien sind fast kahl oder nur spärlich mit rudimentären Hyphen und Borsten besetzt. Sporen schön kastanienbraun, mit 7—9 Querwänden und 2—3 Längswänden, 34—41/14—19 μ . Die Form der Sporen wechselt sehr. Entweder sind sie durchschnittlich breiter, dann länglich-eiförmig oder ellipsoidisch, beidseitig sehr breit abgerundet, kaum verjüngt oder relativ schmaler, dann länglich keulig oder spindelig, beidseitig deutlich, oft ziemlich stark verjüngt. In bezug auf Form und Bau der Sporen steht diese Art der *P. brachyspora* nahe, hat aber bedeutend größere Perithezien und etwas größere Sporen.

Pleospora discors (Dur. et Mont.) Ces. et de Not. — Auf abgestor-

benen Blättern von *Carex spec.* (864). Prov. Mazanderan. Im Tale des Flusses Čalus, ca. 2200 m, 9. VI. (2419).

An dem reichlich vorhandenen Material ist der Pilz nur vereinzelt in gut entwickeltem Zustande anzutreffen. Er stimmt ziemlich gut mit den in der Literatur vorhandenen Beschreibungen und mit den Abbildungen in Berlese's *Icones Fungorum* II, Tab. XXIII, Fig. 3—4, überein. Die auf beiden Blattseiten locker und ziemlich regelmäßig zerstreut oder in sehr lockeren, parallelen Längsreihen wachsenden Perithezien sind meist 150—200 μ groß. Die häutige Perithezienmembran wird im Alter ziemlich brüchig und besteht aus sehr unregelmäßig polyedrischen, meist ca. 5—14 μ großen Zellen. Sporen länglich, oben kaum oder schwach, unten meist deutlich und allmählich verjüngt, beidendig breit abgerundet, gerade oder etwas ungleichseitig, selten schwach gekrümmt, über der Mitte mehr oder weniger aufgedunsen, mit 7 Quer- und einer ziemlich vollständigen und mehr oder weniger gerade, seltener unregelmäßig verlaufenden Längswand, seltener mit zwei, dann sehr unvollständigen und unregelmäßig verlaufenden Längswänden, in der Mitte stets deutlich, an den übrigen Querwänden kaum oder nur sehr schwach eingeschnürt, ziemlich dunkel olivengrün, mit deutlich sichtbarem, ca. 0,4 μ dickem Epispor, 26—34 μ lang, 12—15 μ breit. Weicht von den Beschreibungen und Abbildungen hauptsächlich durch die Farbe der mit deutlich sichtbarem Epispor versehenen Sporen und durch die an diesen meist mehr oder weniger gerade verlaufende Längswand ab, wird aber am besten als eine Form der genannten Art aufzufassen sein.

Pleospora dura Niessl. — Auf dünnen Stengeln von *Chrysanthemum khorassanicum*. Prov. Khorasan: Auf dem Berge Kuh-e Bizg, ca. 2400 m. 4. VI. (2468).

Dieser Pilz hat 24—32 μ , seltener bis 34 μ lange, 9—11 μ breite, meist mit 6, seltener mit 7 Querwänden versehene Sporen, ist aber gewiß nur eine Form dieser ziemlich veränderlichen Art. Mit Kaliumazetat färben sich die prachtvoll goldgelb gefärbten Sporen rasch dunkel olivenbraun und werden zuweilen fast ganz undurchsichtig.

Pleospora dura Niessl.

var. *orientalis* Petr. nov. var.

Perithecia irregulariter et laxe dispersa plerumque solitaria, raro bina vel pauca subaggregata, innato-erumpentia, globosa, non vel parum depressa, ostiolo plano, minuto, saepe indistincto, papilliformi, poro irregulariter rotundo perforato praedita; pariete coriaceo-membranaceo, crassiusculo, pseudoparenchymatico, atro-olivaceo; asci numerosi, cylindraco-clavati, breviter stipitati, 8-spori; sporidia oblonga vel oblongo-fusoidea utrinque obtusa, nunc vix vel parum, nunc magis attenuata, recta vel curvula, transverse, 3—5-septata, loculis 1—2 mediis longitudinaliter divisus, melleis vel pallide olivaceis, 18—32/7—10 μ ; paraphyses numerosissimae, filiformes, ramosae flavido-vel griseo-brunneolae.

Ad caules emortuos *Dianthi orientalis*; Persia occid.; in monte Raswend, 1897, leg. Th. Strauss.

Perithezien auf den mehr oder weniger grau verfärbten Stengeln weitläufig, aber sehr locker zerstreut, meist ganz vereinzelt, seltener zu

zwei oder mehreren etwas dichter beisammenstehend, aber nur selten gehäuft, mit breiter Basis der Sklerenchymschicht fest aufgewachsen, kaum oder nur schwach niedergedrückt rundlich, selten etwas unregelmäßig, schon sehr frühzeitig und stark hervorbrechend, zuletzt fast ganz frei und scheinbar oberflächlich wachsend, mit ganz flachem, oft sehr undeutlichem, papillenförmigem, von einem rundlichen oder elliptischen, ziemlich unscharf begrenzten, 18—25 μ weiten Porus durchbohrtem Ostiolum, 250 bis 350 μ im Durchmesser, selten auch noch etwas größer, von harter, fast sklerotialer Beschaffenheit. Peritheziummembran ziemlich derbhäutig, ca. 25—40 μ dick, aus mehr oder weniger zahlreichen Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, kaum oder nur schwach zusammengepreßten, ziemlich dickwandigen, außen fast opak schwarzbraunen, sich innen allmählich heller färbenden, dünnwandiger und kleiner werdenden, meist ca. 6—12 μ großen Zellen bestehend, außen ziemlich glatt und kahl, nur am Rande der Basis zuweilen mit einzelnen, kriechenden, dünnwandigen, undeutlich septierten, durchscheinend olivenbraunen, ca. 3—4 μ breiten Hyphen besetzt. Aszi zahlreich keulig-zylindrisch, oben sehr breit abgerundet, unten in einen kurzen, ziemlich dickknopfigen, meist nicht über 12 μ langen Stiel verjüngt, derb- und dickwandig, 8sporig, p. sp. 85—110 μ lang, 16—19 μ breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich oder länglich-spindelförmig, beidendig stumpf, bald nicht oder nur wenig, bald ziemlich stark verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig oder sehr schwach gekrümmt, mit drei bis fünf Querwänden, in einer oder zwei der mittleren Zellen oft mit einer Längswand, in der Mitte mehr oder weniger, sonst kaum oder nur sehr undeutlich eingeschnürt, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich körnigem Plasma, honiggelb oder hell olivengrün, sich in Kaliumazetat schiefergrau oder schwarzgrün färbend, 18 bis 32 μ lang, 7—10 μ breit. Paraphysen sehr zahlreich, ziemlich derbfädig, reichästig, hellgelb oder graubräunlich, ca. 2 μ dick.

Der hier beschriebene Pilz ist jene Form, welche P. Magnus in Verh. Zool. Bot. Ges. L, pag. 446 (1900) als *P. oligomera* Sacc. et Speg. angeführt hat. Ich war anfangs geneigt, ihn für eine selbständige Art zu halten, habe mich aber durch genaue Untersuchung zahlreicher Perithezien davon überzeugt, daß er nur als Varietät der *P. dura* aufgefaßt werden kann, mit der er im inneren Baue übereinstimmt. Wenn man Perithezien untersucht, die vorwiegend längliche, vierzellige Sporen enthalten, könnte man den Pilz ohne weiteres für eine besondere Art halten. Man findet aber in jedem Gehäuse auch mehr oder weniger zahlreiche, spindelige Sporen mit 4—5 Querwänden, die sich dann von *P. dura* nur noch durch dieses einzige Merkmal sicher unterscheiden lassen. In Gesellschaft des Pilzes wächst fast immer *Hendersonia dianthi* P. Magnus, die eine Nebenfrucht von ihm zu sein scheint.

Pleospora gailloniae Bub. — Auf dürren Stengeln von *Gaillonia eriantha*. Südpersien: Zwischen Tarum und Darap. Aucher-Eloy, Herb. d'Orient (4681).

Stimmt mit dem Originalen Exemplare nicht gut überein, wird aber doch nur eine Form dieser Art sein. Die Sporen sind meist mit vier Querwänden und einer Längswand versehen, länglich ellipsoidisch oder eiförmig, zuweilen etwas keulig, 25—32 μ lang, 13—16 μ breit. In Gesellschaft dieses Pilzes wächst noch eine andere *Pleospora*, deren Gehäuse meist nur 3—6 eiförmige oder fast kugelige Aszi enthält. Die Sporen sind beidendig mehr oder weniger stark verjüngt, also breit spindelrig, oft etwas gekrümmt und mit 5—7 oft sehr undeutlichen Querwänden und 1—2 ebenso undeutlichen Längswänden versehen, ca. 34—41 μ lang, 15—18 μ breit.

Pleospora herbarum (Pers.) Rabh. — Auf durren Blattstielen von *Astragalus alexandrinus*. El Wadi el Abiad, 23. III. 1882. *Plantae Deserti Jih* (149). — Auf derselben Nährpflanze. Ägypten: Zwischen Bir el Aled und Bir Selenanek, 3. V. 1887, leg. P. Ascherson, *Iter aegypt. quart.* (956). — Auf durren Blattstielen von *Astragalus tragacanthoides*. Tunis: Auf Viehweiden bei Gabes, 19. III. 1834, leg. S. Kralik, *Pl. Tunet* (164). — Auf durren Blattstielen von *Astragalus numidicus*. Marokko: Metalza Ain Zora, 850—1150 m, 27. V. 1933, leg. F. Sennen et Mauricio, *Pl. Espan.* (8772).

Die hier aufgezählten Kollektionen stimmen alle miteinander sehr gut überein und unterscheiden sich auch nicht wesentlich von den bei uns vorkommenden Formen der *P. herbarum*. Die Sporen sind länglich, in der oberen Hälfte mehr oder weniger aufgedunsen, beidendig kaum oder nur unten schwach, bisweilen auch etwas stärker verjüngt, dann oft etwas spindelrig, honiggelb, 26—34 μ lang, 13—16 μ breit.

Pleospora Notarisii (Sacc.) Petr. nov. nom. — Syn.: *Venturia dianthi*, De Not. in *Atti VI. Riun. Sci. Ital.* Tab. I1 Fig. II, et in *Giorn. Bot. Ital.*, 1844, pag. 333. — *Pleospora comata* var. *macrochaeta* Sacc. *Fung. Venet.* II, pag. 309 (1875). — *Pyrenophora comata* var. *macrochaeta* Sacc. *Syll. Fung.*, II, pag. 286 (1883). — *Pyrenophora Notarisii* Sacc. *Syll. Fung.*, II, pag. 285 (1883). — *Pyrenophora dianthi* Berl. in *Nuov. Giorn. Bot. Ital.*, XX, pag. 230 (1888) non De Not. *Sfer. Ital.*, pag. 74, Fig. 80 (1893). — Auf durren Stengeln von *Dianthus* spec. (1741). Prov. Khorasan. Kopet Dagħ zwischen Kučan und Lutfabad: Auf dem Bergrücken Allah Akbar, 1800 m, 14.—15. VII. — Auf durren Blättern von *Acanthophyllum* spec. (1668). Prov. Khorasan. Kopet Dagħ zwischen Kučan und Lutfabad: Unterhalb des Gebirgszuges Alamli, ca. 1600 m, 14.—15. VII. (2476). — Auf durren Blättern von *Acanthophyllum* spec. (1161). Elburs: Zwischen Djabun und Firuzkuh, ca. 2200 m, 29. VI. (2477).

Der Pilz auf *Dianthus* stimmt mit Berlese's Beschreibungen und Abbildungen sehr gut überein. Die Perithezien sind jedoch meist ziemlich kahl oder nur mit wenigen, oft rudimentären und ziemlich hell gefärbten Borsten besetzt. Die Sporen entsprechen den Angaben Berlese's genau, sind aber in der Größe sehr veränderlich. Ich habe sie meist 30—42 μ , seltener bis 48 μ lang und 14—20 μ breit gefunden. Da es schon eine *P. dianthi* De Not. gibt, die dem Formenkreise der *P. herbarum* angehört, mußte für den vorliegenden Pilz der von Saccardo vorgeschlagene Name

in Anwendung gebracht werden. Die Kollektion (2476) ist eine Kümmerform, deren sichere Bestimmung kaum möglich ist. Da die Sporen in bezug auf Größe und Bau gut zu *P. Notarisii* passen, ziehe ich den Pilz hierher. Er weicht besonders durch kleinere, meist nur ca. 100—150 μ große, fast kahle, wenige, oft nur 2—6 Aszi enthaltende Gehäuse ab. Die an dritter Stelle genannte Kollektion stimmt in jeder Hinsicht mit dem Pilze auf *Dianthus* überein und wächst oft in Gesellschaft einer Form von *P. oligomera*.

Pleospora oligomera Sacc. et Speg. — Auf dünnen Stengeln von *Erysimum caespitosum*. Elburs; nördlich vom Kandawanpaß, 2970 m, 5. VII. 1936, leg. A. Gilli. — Auf dünnen Stengeln von *Dianthus* spec. 1741. Prov. Khorasan; Kopet Dag, zwischen Kučan und Lutfabad; auf dem Bergrücken Allah Akbar, ca. 1800 m, 14.—15. VII. (2475). — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus Johannis*; Süd-Persien: Am Berge Sabst Buschom bei Schiras, 25. V. 1842, leg. Th. Kotschy, Pl. Pers. austr. (422). — Auf dünnen Stengeln von *Dianthus orientalis*. Armenien: Ergin; Felsen oberhalb Aergu, 18. VI. 1890, leg. P. Sintenis, Iter orient. (2686). — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus Severtzowii*. Zentralasien; Westl. Tian-schan; am Berge Tschimgan, 8. VII. 1926, leg. M. Popov, Herb. Flor. Asiae Med. (366/b).

Diese Art wurde von Saccardo und Spegazzini in *Michelia* I, pag. 408 (1878), beschrieben. Berlese hat den Pilz an einem Originalexemplare im Herbarium Saccardo nicht finden können und unter *P. oligomera* eine ganz andere Art verstanden. Seine Angaben beziehen sich nämlich auf einen von Westendorp in Belgien auf *Diplotaxis tenuifolia* gesammelten Pilz, den Saccardo in *Rev. Mycol.* VI, pag. 195 (1880), irrtümlich als zu seiner *P. oligomera* gehörig angeführt hat.

Für die Beurteilung der *P. oligomera* kommt aber nur der in *Michelia* I, pag. 408 (1878), beschriebene Pilz in Betracht, der unter Nr. 1561 in Saccardo's *Mycotheca veneta*, auf dünnen *Silene*-Stengeln bei Treviso gesammelt, ausgegeben wurde. Die Nachprüfung des im Herbarium des Naturhist. Museums befindlichen Exemplares zeigte mir, daß *P. oligomera* eine mit *P. permunda* sehr nahe verwandte Form ist, die sich durch folgende Merkmale auszeichnet:

Perithezien unregelmäßig und locker zerstreut, mit breiter Basis aufgewachsen, stark niedergedrückt rundlich, in trockenem Zustande genabelt-eingesunken, ca. 250—350 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer, mit ganz flachem, breit abgestutzt kegelförmigem, sich durch einen unregelmäßig rundlichen oder elliptischen, ca. 40—60 μ weiten Porus öffnendem Ostium. Wand ca. 25 μ dick, aus ganz unregelmäßig polyedrischen, mehr oder weniger zusammengepreßten, ca. 7—15 μ großen, schwarzbraunen, dünnwandigen, innen mehr oder weniger heller gefärbten Zellen bestehend, außen reichlich mit mehr oder weniger radiär ausstrahlenden, fast kriechenden, wellig gekrümmten, ca. 4—6 μ dicken, schwarzbraunen, sich gegen die Enden hin etwas verjüngenden, kaum oder nur wenig heller färbenden Hyphen besetzt. Aszi dick keulig oder schmal und gestreckt ellipsoidisch, oben breit abgerundet, unten in einen kurzen, dick knopfigen Stiel verjüngt, p. sp. 80—100/30—40 μ . Sporen zweireihig, in der Mitte oft undeutlich dreireihig, in der Flächenansicht länglich eiförmig oder ellipsoidisch, beidendig breit abgerundet, oben kaum, unten stets aber meist nur schwach verjüngt, gerade oder schwach gekrümmt,

mit drei Querwänden, an diesen kaum oder schwach eingeschnürt, in den zwei mittleren Zellen mit einer Längswand, oliven- oder schwarzbraun, 30—37 μ lang, 15—18 μ , in Seitenansicht ca. 10 μ breit.

P. Magnus hat in Verh. Zool. Bot. Ges. Wien L, pag. 445 (1900), eine *Pleospora dissiliens* beschrieben, die er in Gesellschaft einer zweiten, von ihm als *P. oligomera* bestimmten Art auf einer persischen Kollektion von *Dianthus orientalis* angetroffen hat. Es ist nun gewiß nicht uninteressant, daß der von Magnus als *P. dissiliens* beschriebene Pilz mit *P. oligomera* identisch ist, während die von ihm als *P. oligomera* bezeichnete Art eine Form von *P. dura* ist, die ich oben als *P. dura* var. *orientalis* beschrieben habe. Nach dem mir vorliegenden Originalexemplar der *P. dissiliens* stimmt dieser Pilz in bezug auf die charakteristischen Merkmale mit dem Original der *P. oligomera* genau überein. Die Sporen habe ich immer vierzellig und 28—36 μ , selten bis 39 μ lang, 15—18 μ , in der Seitenansicht nur 10—12 μ breit gefunden. Daß Magnus unter *P. dissiliens* wirklich diesen Pilz und nicht etwa die in seiner Gesellschaft wachsende *P. dura* var. *orientalis* verstanden hat, geht aus seinen Abbildungen klar hervor. Fig. 21 auf Taf. II zeigt einen Schlauch mit den typischen Sporen der *P. oligomera* und auf Fig. 22 sieht man einige Sporen in halber, die dritte von unten sogar in voller Seitenansicht ohne Längswände dargestellt.

Ein weiteres Synonym dieser Art ist *P. sororia* Bub. in Annal. Naturhist. Hofmus. Wien XXVIII, pag. 202 (1914), deren Originalexemplar mir vorliegt und zeigt, daß dieser Pilz ebenfalls nichts anderes ist als *P. oligomera* in ganz typischer Form. Die Sporen sind hier unten oft etwas stärker verjüngt und fast stumpf zugespitzt, vereinzelt etwas größer, nämlich 30—41 μ lang, in Flächenansicht 15—18, in Seitenansicht 10—13 μ breit. B u b a k hat übersehen, daß der Pilz seitlich zusammengedrückte Sporen hat und wohl auch dem Umstande, daß viele Sporen unten mehr oder weniger zugespitzt sind, eine viel zu große Bedeutung zugeschrieben.

Aber auch *P. curvasca* Bub. l. c., pag. 202 (1914), ist nach dem mir vorliegenden Originalexemplar nichts anderes als typische *P. oligomera*. Auch hier hat der Autor ganz übersehen, daß ebenfalls eine Form mit seitlich zusammengedrückten Sporen vorliegt. Der Pilz stimmt mit den Formen auf *Silene* und *Dianthus* völlig überein. Die Sporen sind 27—32 μ lang, 12—14,5 μ , seitlich gesehen ca. 9—10,5 μ breit.

In Annal. Naturhist. Hofmus. XXVIII, pag. 199 (1914), führt B u b a k als *Pyrenophora depressa* Peck einen Pilz auf *Heldreichia rotundifolia* aus dem westlichen Kurdistan an. Seine Angaben lassen keinen Zweifel darüber aufkommen, daß auch dieser Pilz eine Form von *P. oligomera* ist. Das betreffende Exemplar ist im Herbarium des Naturhist. Museums nicht vorhanden.

B u b a k führt l. c., pag. 203, eine *Clathrospora gypsophilae* Maire auf *Arenaria drypidea* an, die nach dem mir vorliegenden Belegexemplar mit der *Dianthus*-Form von *P. oligomera* völlig übereinstimmt. Eine *C. gypsophilae* Maire ist aber in der Literatur nicht zu finden. Gemeint ist wohl *Clathrospora constricta* Maire in Bull. Soc. Sci. Nancy 1906, pag. 10 extr., die nach der Beschreibung 29—36/16—19 μ , in Seitenansicht 11—13 μ breite Sporen haben soll, also sicher mit *P. oligomera* identisch ist.

Pleosphaeria Escalerae Gonz. Frag. in Bol. Real Soc. Espan. Hist. Nat., XVI, pag. 170 (1916) wurde auf *Bupleurum*-Stengeln gefunden und hat sich nach der Beschreibung 30—38/12—18 μ große, mit drei Querwänden versehene Sporen, deren

mittlere Zellen eine Längswand enthalten, muß also auch mit *P. oligomera* identisch sein.

Pleospora Escalerae Gonz. Frag., l. c., XVIII, pag. 80 (1918) wurde auf dünnen Blättern und Stengeln von *Silene peduncularis* am Kuh-Sefid in Persien gesammelt und hat nach der Beschreibung quer dreiteilige, in den mittleren Zellen mit einer Längswand versehene, bis 36μ lange und bis 18μ breite Sporen. Die Identität dieses Pilzes mit *P. oligomera* geht aus diesen Angaben klar hervor.

Pyrenophora depressa Peck f. *thesii* Gonz. Frag., l. c., pag. 82 (1918), auf dünnen Stengeln von *Thesium impressum* und *Pleosphaeria Escalerae* F. *linearifoliae* Gonz. Frag., l. c., p. 83 (1918), auf Stengeln von *Bupleurum linearifolium* sind ebenfalls nur belanglose Formen der *P. oligomera*.

Zu den Exemplaren der oben angeführten Standorte wäre noch folgendes zu bemerken: Die von Gilli gesammelte Form hat meist nicht über 250μ große, nur spärlich mit kriechenden Hyphen besetzte Perithezien. Die Sporen sind unten meist stärker verjüngt, bisweilen scharf zugespitzt, $27\text{—}32\mu$ lang und $13\text{—}16\mu$ breit. Rechingers Kollektion (2475) hat bis ca. 300μ große, reichlich mit kriechenden Hyphen bekleidete Gehäuse. Die länglich-spindeligen oder etwas keuligen Sporen sind mehr oder weniger stark verjüngt, oft mit 4 Querwänden versehen und $27\text{—}32/9\text{—}13\mu$ groß. Die Sporen haben hier genau dieselbe Form wie bei *P. sororia*, sind aber etwas kleiner und meist fünfzellig. Das Exemplar von Kotschy auf *Astragalus Johannis* hat bis ca. 300μ große Gehäuse, die zerstreut mit schwarzbraunen, ziemlich dickwandigen, $5\text{—}6\mu$ breiten Hyphen besetzt sind. Die kastanienbraunen Sporen haben drei Querwände und sind $26\text{—}34/12\text{—}16\mu$ groß. Der Pilz von Sintenis Iter orient. (2686) stimmt mit Reching er (2475) völlig überein, ist aber schlecht entwickelt. Eine herrlich entwickelte Form ist das Exemplar auf *Astragalus Sewertzovii*. Daß hier *P. oligomera* in schönstem Entwicklungszustande vorliegt, ist sicher. Die bis über 300μ großen Gehäuse stehen meist zu 2—5 sehr dicht gehäuft beisammen, sind dann oft auch etwas verwachsen und mit zahlreichen radiär ausstrahlenden oder fast kriechenden, bis ca. 7μ breiten, grauschwarzen, ziemlich dünnwandigen Hyphen bekleidet. Die länglich-spindeligen Sporen sind beidendig oder wenigstens nach unten hin ziemlich stark verjüngt, oft ungleichseitig oder etwas gekrümmt, durchscheinend grauschwarz, $27\text{—}32\mu$ lang, $12\text{—}15\mu$, in Seitenansicht $9\text{—}10\mu$ dick.

Pleospora pentamera Karst. — Auf dünnen Halmen und Blattscheiden von *Alopecurus textilis*. Elburs; Demawend ober Rehne, nahe der Vegetationsgrenze bei fast 4000 m Höhe, VII. 1936, leg. A. Gilli.

Stimmt genau mit den in der Literatur vorhandenen Beschreibungen und mit Berlese's Abbildungen in Icon. Fung. II, Taf. XLVI, Fig. 3, überein. Dem Formenkreise der *P. permunda* angehörend, unterscheidet sich diese Art vor allem durch die seitlich besonders stark zusammengepreßten, wie es scheint ziemlich konstant 5zelligen Sporen. An der vorliegenden Kollektion sind die Sporen $27\text{—}32\mu$ lang, $12\text{—}14,5$, in Seitenansicht nur $6\text{—}7\mu$ breit.

Pleospora planispora Ellis. — Auf dünnen Blattscheiden von *Festuca sulcata*. Elbursgebirge; Demawend ober Rehne: Schutthalde nahe der Vegetationsgrenze, ca. 4000 m , 23.VII. 1936, leg. A. Gilli. — Auf faulenden Blättern von *Dactylis* spec. (1718). Prov. Khorasan; Kopet Dagh, zwischen Kučan und Lutfabad; auf dem Gebirgszuge Allah Akbar in ca. 1800 m Höhe, 14.—15. VII. (2482).

Die Perithezien dieser schönen Form nisten in den Blattscheiden, sind dem Halme durch ein lockeres Geflecht wellig gekrümmter, mehr oder weniger radiär ausstrahlender Hyphen sehr locker aufgewachsen und bleiben, wenn man die Scheide abzieht, an dieser haften. Die länglich-eiförmigen Sporen sind beidendig, nach unten hin aber mehr allmählich verjüngt, stumpf, gerade, selten etwas ungleichseitig, mit fünf Querwänden und einer durchlaufenden, nur die Endzellen freilassenden Längswand versehen, an den Querwänden kaum oder nur schwach eingeschnürt, 28—36 μ lang, 15—18 μ , in Seitenansicht 8—11 μ breit und schön goldgelb oder goldbraun gefärbt. Episor und Querwände sind deutlich erkennbar und meist ca. 0,5 μ dick.

Diese Art wurde bisher nur in Utah auf dünnen Grashalmen gefunden, die fraglich als *Elymus* bezeichnet wurden. Die mir vorliegende Kollektion stimmt mit Berlese's Beschreibung und Abbildung in Icon. Fung. II, pag. 32, Taf. XLIX, Fig. 1, vorzüglich überein und ist sicher identisch. Von Ellis und Everhart werden in North Americ. Pyrenomycetes, pag. 341 (1892), die Sporen 30—40 μ lang, 15—20 μ , von der Seite gesehen 7—11 μ breit angegeben. Berlese gibt für die Länge 33—38 μ , für die Breite in Flächenansicht 16—19 μ , in Seitenansicht 7 μ an. Offenbar schwankt, wie bei allen Arten der Gattung, die Größe der Sporen sehr. Der Pilz gehört auf jeden Fall dem Formenkreise der *P. permunda* an. Ob er davon spezifisch verschieden oder nur eine der zahlreichen Formen dieser veränderlichen Art ist, muß noch näher geprüft werden.

An den Sporen dieser Art beobachtete ich die gleiche Farbenänderung wie bei *Leptosphaeria stipae* Trab. Auch hier färben sich dieselben mit Kaliumazetat-lösung allmählich ziemlich dunkel olivenbraun.

Die an zweiter Stelle genannte Kollektion weicht durch nur 5zellige, 28—41 μ lange, 16—21 μ , in der Seitenansicht ca. 10—12 μ breite Sporen ab.

Pleospora permunda (Cke.) Sacc. — Auf dünnen Stengeln von *Helichrysum plicatum*. Elburs; nördlich vom Kandawanpaß, 2800 m, 3. VII. 1936, leg. A. Gilli. — Auf dünnen Stengeln von *Gypsophila ortegoides*. Ali-Dagh à 7 km au S. E. de Césarée, Cappadoce, VIII. 1856, B. Balansa, Pl. d'Orient (1066).

Das Exemplar von Nr. 1361 der *Pleospora oligomera* aus Saccardo, Mycotheca Veneta im Herbarium des Naturhistorischen Museums enthält zwei kleine Stengelfragmente, von welchen das eine, dem Aufdrucke der Etikette entsprechend, von *Silene*, das zweite von *Daucus carota* herrührt, worauf durch eine mit Bleistift geschriebene Notiz auf der Etikette hingewiesen wird. Wo diese *Daucus*-Kollektion gesammelt wurde, ist zweifelhaft. Eigentlich müßte sie von demselben Standorte herrühren wie der *Daucus*-Pilz. Ich vermute aber, daß der Pilz auf *Daucus* gar nicht aus Italien stammt und vielleicht mit der von Saccardo in Rev. Mycol II, pag. 189 (1880), angeführten *P. oligomera* var. *daucina* Sacc., die Berlese als Synonym mit *P. permunda* vereinigt, identisch sein dürfte. Dieser Pilz entspricht sehr gut der Abbildung und Beschreibung, die Berlese von *P. permunda* mitteilt, und zeichnet sich vor allem durch folgende Merkmale aus:

Perithezien selten einzeln, meist zu zwei oder mehreren kleine Gruppen oder kurze Längsreihen bildend, mehr oder weniger stark niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, mit stumpf kegel- oder papillenförmigem Ostiolum, außen reichlich mit radiär ausstrahlenden, mehr oder weniger stark wellig gekrümmten, ziemlich undeutlich und entfernt septierten, durchscheinend schwarzbraunen, ca. 4—6 μ

dicken, ziemlich dünnwandigen Hyphen besetzt. Aszi keulig, kurz und ziemlich dick knopfig gestielt, p. sp. ca. $80-100/25-25\mu$. Sporen länglich ellipsoidisch oder breit länglich-spindelrig, beidendig breit abgerundet, bald kaum oder nur wenig, bald ziemlich stark, besonders nach untenhin verjüngt, gerade oder etwas ungleichseitig, mit drei Querwänden, kaum oder nur in der Mitte deutlich eingeschnürt, die beiden mittleren Zellen mit einer Längswand, schön dunkel kastanienbraun, mit deutlich sichtbarem Epispor, in jeder Zelle mit einem größeren Öltropfen, $22-26/10-13\mu$, in der Seitenansicht ca. 8μ breit.

Der von Gilli gesammelte Pilz hat bis 300μ große Perithezien, die ziemlich reichlich mit radiär ausstrahlenden, fast kriechenden, schwarzbraunen Hyphen besetzt sind. Die honiggelben oder hell olivengrünen Sporen sind $20-26\mu$ lang, $10-12\mu$ breit, seitlich oft nur schwach zusammengedrückt und ca. $8-9\mu$ breit. Der Pilz auf *Gypsophila* entspricht genau der Form auf *Daucus*. Die Sporen messen $22-26/10-12\mu$, sind oft etwas stärker gekrümmt und besonders unten mehr verjüngt. Er wächst in Gesellschaft einer zweiten Art, die eine kleinsporige Form von *P. Notarisii* sein dürfte.

Pleospora rudis Berl. — Auf durren Blattstielen von *Astragalus* spec. (322). Elburs: Umgebung der Stadt Keredj auf den Bergen Kuh-e Dasht, 21. V. (2496). — Auf durren Blattstielen von *Astragalus lagurus*. Prov. Aderbeidschan; Distr. Khoi, leg. Szovits; Koschadara, leg. Szovits.

Der an erster Stelle genannte Pilz stimmt mit Berlese's Abbildung und Beschreibung so gut überein, daß an seiner Identität nicht gezweifelt werden kann. Er zeichnet sich durch folgende Merkmale aus: Perithezien meist in kleinen, in der Längsrichtung gestreckten, dichten Gruppen oder Räschen wachsend, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, $150-250\mu$ im Durchmesser, mit ganz flachem, oft auch sehr undeutlichem, durch einen unscharf begrenzten, ca. 45μ weiten, rundlichen Porus sich öffnenden Ostium, außen zerstreut mit dünnwandigen, kurzgliedrigen, grauschwarzen, meist der Faserrichtung des Substrates folgenden, bis ca. 12μ breiten, oft fast gekröseartigen Hyphen besetzt. Sporen länglich-spindelrig, beidendig stumpf und meist deutlich verjüngt, gerade oder etwas gekrümmt, mit 3—4 Querwänden und einer unvollständigen Längswand, zuweilen auch noch drei sekundäre, aber meist sehr undeutliche Querwände zeigend, nur in der Mitte mehr oder weniger eingeschnürt, mit hyaliner, ziemlich scharf begrenzter Gallerthülle, goldgelb oder honiggelb, später olivenbraun, $28-32/12-15\mu$.

Die beiden Kollektionen von Szovits stimmen miteinander genau überein. Der Pilz hat länglich-eiförmige oder ellipsoidische, kaum oder nur unten schwach verjüngte, mit 3 Querwänden und einer unvollständigen Längswand versehene, $21-30\mu$ lange, $11-15\mu$ breite Sporen. Die bis ca. 250μ großen Perithezien sind außen mehr oder weniger reichlich mit kriechenden, ziemlich dünnwandigen, olivenbraunen, bis 7μ dicken Hyphen besetzt.

Pleospora tragacanthae Rabh. in Hedwigia, XVI, pag. 118 (1877).

Auf den im Mittelmeergebiet, besonders auf der Balkanhalbinsel, vorkommenden *Astragalus*-Arten findet man auf abgestorbenen Blattstielen sehr häufig eine *Pleospora*-Art, die große Ähnlichkeit mit den im Orient auftretenden Formen der *P. chlamydospora* hat, sich davon aber durch die meist mit dichtem Borstenschopf gekrönten Perithezien, zahlreiche, dementsprechend auch schmalere, typisch keulige Aszi und kleinere, dicht mauerförmig geteilte Sporen unterscheidet. Auch

von dieser Art liegen mir zahlreiche Kollektionen vor, die hier einzeln besprochen werden sollen. Zuerst führe ich aber die von mir festgestellten Synonyme an und beginne die Besprechung mit dem Original der Art selbst. Im Gebiete der Orientflora ist dieser Pilz selten.

P. tragacanthae Rabh. wurde unter Nr. 2229 in Rabenh.-Wint. Fungi europaei ausgegeben. Nach einem mir vorliegenden Originalexemplar zeichnet sich diese Kollektion besonders durch folgende Merkmale aus: Borsten mehr oder weniger radiär ausstrahlend, ziemlich gerade und steif, aufrecht abstehend oder etwas bogig herabgekrümmt, meist nur ziemlich hell oliven- oder graubraun, sehr dickwandig, bis über 200 μ lang, unten ca. 6—8 μ dick. Sporen dunkel gelb- oder kastanienbraun, mit 7 Quer- und 1—3 Längswänden, 35—41/15,5—18 μ .

P. spinarum Syd. in Hedwigia, XXXVIII, pag. 142 (1899).

Das mir vorliegende Originalexemplar stimmt mit dem Typus der *P. tragacanthae* genau überein und weicht davon nur durch folgende individuelle Merkmale ab: Borsten spärlicher, meist nicht über 100 μ lang, ziemlich hell gefärbt, subhyalin, nur einzelne Perithezien mit bis ca. 200 μ langen und bis 10 μ breiten, mehr oder weniger dunkel gefärbten Borsten besetzt, von denen aber viele abgebrochen sind. Sporen mit 7 Quer- und 1—2, selten 3 Längswänden, 30—37/14,5—17 μ .

Pyrenophora Pellatii Ranoj. in Ann. Univ. Grenoble, 1918, livr. III, pag. 375, Fig. 5.

Ein Originalexemplar dieser Art kenne ich zwar nicht, aber nach der Beschreibung und Abbildung in Bull. Soc. Myc. France, XXXV, pag. 17, Fig. 3 (1919), ist dieser Pilz, der 29—39/11—17 μ große, mit 7 Quer- und 2—4 Längswänden versehene Sporen haben soll, gewiß nur eine Form von *P. tragacanthae*.

Von dieser Art habe ich außerdem noch folgende Kollektionen untersuchen können:

Persien: Auf dünnen Stengeln von *Astragalus* spec. (513). Elburs: Auf den nördlichen Hängen des Kandawanpasses, 2700—3000 m, 26. V. (2490). Perithezien sehr verschieden groß, 100—300 μ im Durchmesser, mehr oder weniger dicht mit subhyalinen oder hell graubräunlich, nur am Grunde oft etwas dunkler gefärbten, wellig gekrümmten oder geschlängelten, am Scheitel meist ganz geraden, einen dichten Schopf bildenden, dickwandigen, 6—12 μ dicken Borsten besetzt. Sporen 28—40/13—17 μ .

Tibet: Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus cicerifolius*. Tibet occid. Regio temp. 10—14.000 ft. leg. Thompson. Perithezien meist nicht über 250 μ groß, unten fast kahl, am Scheitel mit einem Büschel von mehr oder weniger divergierenden, wellig gekrümmten oder geschlängelten, meist nur ziemlich hell grau- oder olivenbräunlich gefärbten, dickwandigen, ca. 5—7 μ dicken Borsten besetzt. Aszi ziemlich zahlreich, schlank keulig. Sporen mit 7 Querwänden, gerade, ca. 28—38 μ , selten bis 40 μ lang, 13—16 μ breit. Stimmt mit den typischen Formen der Art aus den Alpen weitgehend überein. Nur der Borstenschopf ist nicht so dicht und die einzelnen Borsten sind meist stärker gekrümmt oder geschlängelt.

Kleinasien: Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus angustifolius*. Cilicia: In valle, Karli Boghas, 6000', 6. VI. 1859, leg. Th. Kotschy, Iter Cilic.-Kurd. Suppl. (333). Perithezien ziemlich groß, bis über 300 μ im Durchmesser, fast kahl oder sehr zerstreut mit meist kurzen, nicht über 100 μ langen, mehr oder weniger wellig gekrümmten Borsten besetzt. Sporen verhältnismäßig schmaler, 28—40/12—16 μ . —

Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus angustifolius*. Village de Gulek-Boghas, près des Portes Ciliciennes. 1. VII. 1855, leg. B. Balansa, Pl. d'Orient (484). Perithezien nicht über 250 μ groß, ganz kahl, selten mit einzelnen, ganz kurzen, oft stark wellig gekrümmten Hyphen besetzt. Sporen 25—54/11—16 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus angustifolius*. Cilicia: Bulgar-Dagh: In rupestribus montis Gisyl Deppe, 800 ped. 1853, leg. Th. Kotschy. Gehäuse bis über 300 μ im Durchmesser, fast kahl oder reichlich mit mehr oder weniger radiär ausstrahlenden, meist stark wellig gekrümmten, fast opak schwarzbraunen Borsten besetzt. Sporen mit 7—9 Querwänden, 52—42/14—19 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus angustifolius*. Asia minor: In aridis glareosis montis Olympi prope Brussa, VII. 1875, leg. Th. Pichler. Perithezien bis zu 300 μ groß, fast kahl oder am Scheitel mit einigen stark gekrümmten, schwarzbraunen, nicht besonders dickwandigen Borsten besetzt. Sporen 25—37/12—17 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus hirsutus*. Anatolia; Amasia: Tokat, in regione montana, ca. 800 m, 13. V. 1889, leg. J. Bornmüller, Fl. Exs. Anatol. (106). Gehäuse bis ca. 250 μ groß, selten noch etwas größer, fast kahl oder spärlich mit mehr oder weniger stark gekrümmten, ziemlich dickwandigen, schwarzbraunen, gegen die Spitze hin kaum oder nur wenig heller gefärbten Borsten besetzt. Sporen 30—38/14—17 μ . — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus hirsutus*. Armenia turcica: Sipikordagh, 6000', 5. VII. 1889, leg. P. Sintenis. Gehäuse meist nicht über 200 μ groß, fast kahl oder am Scheitel mit einigen stark divergierenden, ziemlich geraden und dickwandigen, durchscheinend grau- oder olivenbraunen, gegen die Enden hin meist nur wenig heller gefärbten Borsten besetzt. Sporen 22—30/10—15 μ .

Balkanhalbinsel. Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus angustifolius*. Macedonia centr.: In petrosis alpinis montis Kossov prope Zborsko, 26. VI. 1895, leg. J. Dörfner, Iter Turc. secund. (142). Perithezien ziemlich groß, kahl oder nur mit einzelnen, meist nicht über 100 μ langen Borsten besetzt. Sporen 26,5—46/12—19,5 μ , mit 11—12 Querwänden. — Auf gleicher Nährpflanze. Graecia. Epirus borealis; in rupestribus calc. cacuminis montis Peristeri, 2196 m. 15. VII. 1895, leg. E. de Halácsy. Perithezien bis über 300 μ groß, mehr oder weniger dicht mit herabgekrümmten, wellig gekrümmten oder fast kriechenden, dunkel schwarzbraunen, 5—7 μ dicken Borsten besetzt. Sporen oft auch tertiäre Querwände bildend, dann neun- bis elfmal geteilt 27—39/12—16 μ . — Auf derselben Nährpflanze. Graecia. Arcadia; in regione super. mt. Chelmos supra pagum Sudena, 2000—2200 m, 20. VI. 1895, leg. E. de Halácsy. Gehäuse besonders groß, bis ca. 500 μ Durchmesser erreichend, fast kahl oder mit Borstenschopf am Scheitel. Sporen 30—36/13—17 μ . — Auf derselben Nährpflanze. Graecia in monte Parnes, Attica, Aucher-Eloy, Herb. d'Orient (1263). Perithezien meist nicht über 250 μ groß, fast kahl oder zerstreut mit meist stark wellig gekrümmten, nicht über 6 μ dicken, an der Spitze kaum oder nur wenig heller gefärbten Borsten besetzt. Sporen 24—36/12—16 μ . — Auf gleicher Nährpflanze. Insula Thasos: Mt. Elias. 25. V. 1891, leg. P. Sintenis und J. Bornmüller, Iter Turc. (508). Perithezien bis 300 μ groß, kahl, selten mit einzelnen, rudimentären Borsten besetzt. Sporen 22—42/12—17 μ . — Auf derselben Nährpflanze. Kreta: Lassith, Aphendi Christo, 1700—2000 m, VI. 1937, leg. F. Lempert (526). Perithezien bis 250 μ , selten bis 300 μ groß, kahl oder nur spärlich mit nicht über 50 μ langen, stark gekrümmten, mehr oder weniger hell gefärbten bis ca. 5 μ dicken Borsten besetzt. Sporen 27—36/14,5—19,5 μ . — Auf derselben Nährpflanze. Kreta: Lefka Ori, 1800—2200 m, VII. 1937, leg. F. Lempert (594). Perithezien bis 300 μ groß, kahl oder nur sehr zerstreut mit

mehr oder weniger rudimentären Borsten besetzt. Sporen 27—41/12—19,5 μ . Aszi weniger zahlreich und etwas dicker. Nähert sich der *P. chlamydospora*.

***Rechingeriella* Petr. n. gen.**

Perithecia irregulariter sparsa, innato-erumpentia, globosa ostiolo minuto papilliformi, interdum indistincto praedita; pariete crassiusculo,

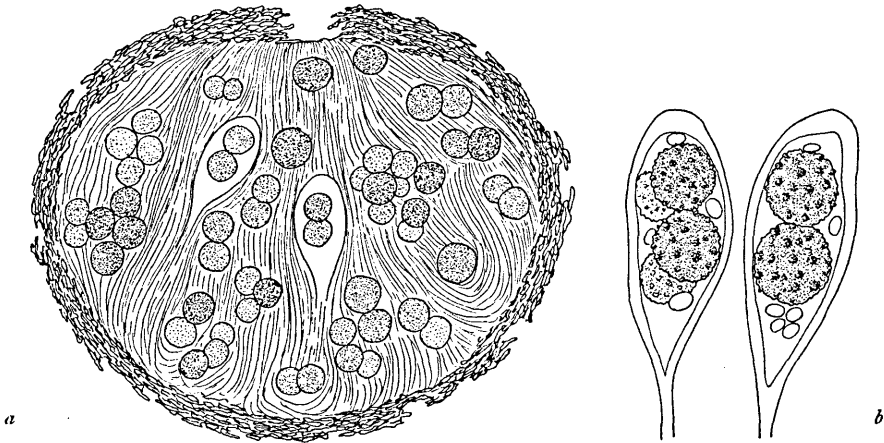


Fig. 2. *Rechingeriella insignis*. — a Querschnitt durch ein Perithezium. — b Zwei Aszi mit je zwei reifen und sechs mehr oder weniger stark degenerierten Sporen.

pseudoparenchymatico, olivaceo vel atro-olivaceo, subopaco. Asci numerosi, inordinate dispositi, oblongo-clavati, crasse tunicati, abortu 1-4-plerumque 2-spori, contextu intertheciali paraphysoido-separati. Sporae majusculae, globosae atrae, unicellulares.

***Rechingeriella insignis* Petr. n. sp.**

Perithecia irregulariter sparsa, solitaria, raro bina vel complura plus minusve aggregata, subepidermalia, mox plus minusve erumpentia, globosa, vix vel parum depressa, ca. 300—500 μ diam., ostiolo minuto, papilliformi, interdum indistincto praedita; pariete crassiusculo pluristrato, pseudoparenchymatico, olivaceo vel atro-olivaceo, extus subopaco. Asci numerosi, inordinate dispositi, oblongo-clavati, longiuscule stipitati, crasse tunicati, abortu 1-4-plerumque 2-spori, contextu intertheciali paraphysoido separati, p. sp. 70—100/30—52 μ . Sporae conglobatae, globosae, unicellulares, atrae, opacae, 24—41 μ , raro usque ad 45 diam.

In radicibus emortuis *Allii scabriscapi*. Montes Elburs centr.: In ditione oppidi Keredj; in montibus ad pagum Kalak, 17. V. (2450). — In saxosis m. Elburs prope pagum Passgala, 8. VI. 1843, leg. Th. Kotschy, Pl. Persiae bor. (262).

Perithezien auf den mehr oder weniger grau verfärbten Wurzeln meist in unmittelbarer Nähe des Rhizoms, seltener und dann meist nur

ganz vereinzelt auch weiter unten wachsend, unregelmäßig locker oder ziemlich dicht zerstreut, bisweilen zu zwei oder mehreren ziemlich dicht gehäuft beisammenstehend, aber kaum oder nur wenig miteinander verwachsen, subepidermal sich entwickelnd, bald mehr oder weniger hervorbrechend, nicht selten bis zur Hälfte oder noch weiter vorragend, kaum oder nur schwach niedergedrückt rundlich, meist ziemlich regelmäßig, in der Mitte des Scheitels mit einer kleinen, bisweilen sehr undeutlichen, flachen, auch bei stärkerer Lupenvergrößerung nur punktförmig erscheinenden Papille versehen, anfangs völlig geschlossen, sich später durch Ausbröckeln unregelmäßig rundlich öffnend oder ganz zerfallend, ca. 300—500 μ im Durchmesser. Wand derbhäutig, im Alter ziemlich brüchig werdend, ca. 35—60 μ dick, aus zahlreichen Lagen von unregelmäßig oder rundlich eckigen, mehr oder weniger, oft ziemlich stark zusammengepreßten, außen fast opak schwarzbraunen, sich innen mehr oder weniger heller färbenden, grau oder braunschwärzlichen, ziemlich dickwandigen, ca. 5—12 μ großen Zellen bestehend, außen stark mit ganz verschrumpften, braunschwarz verfärbten, sehr fest anhaftenden, am vorragenden Teile des Gehäuses ziemlich großschollig abwitternden Resten des Substrates verwachsen, keine scharfe Grenze zeigend, im basalen Teile oft viel heller gefärbt und etwas dünner, sich außen besonders am Rande der Basis in meist einfache, dünnwandige, ziemlich kurzgliedrige, bald stark, oft vollständig verschrumpfende, durchscheinend grau- oder olivenbraune, tiefer in das Substrat eindringende, sich dabei rasch heller färbende und schließlich völlig hyalin werdende, ca. 2,5—4,5 μ breite Hyphen auflösend. Innen geht das Gewebe in ein kompaktes, hyalines, in jüngerem Entwicklungszustande sehr inhaltsreiches Binnengewebe über, welches am Scheitel unmittelbar unter der Wand aus fast isodiametrischen, rundlich-eckigen, relativ dickwandigen, kaum oder nur schwach gestreckten, ca. 3—4 μ großen Zellen besteht, die sich weiter innen stark strecken und bald in ein mehr oder weniger senkrecht prosenchymatisches, von der Basis des Gehäuses entspringendes, aus ca. 2,5—3,5 μ breiten, ziemlich kurzgliedrigen, miteinander verwachsenen Hyphen bestehendes Gewebe übergehen. Aszi zahlreich, in mehreren, meist 3—4 undeutlichen Schichten übereinander und ziemlich regellos angeordnet, jedoch meist gegen die Mitte des Scheitels hin deutlich konvergierende Züge bildend, einzeln in dem paraphysoiden Binnengewebe entstehend und durch mehr oder weniger dicke Schichten desselben getrennt, länglich oder eiförmig-keulig, oben sehr breit abgerundet, unten rasch in einen bis ca. 50 μ langen, sich allmählich verjüngenden, knopfig endenden, unten ca. 5—7 μ dicken Stiel verjüngt, sehr dickwandig, aber von gallertiger Beschaffenheit, im Wasser sehr stark aufquellend und bald ganz zerfließend, 1- bis 4-, meist 2-sporig, p. sp. 70 bis 100/35—52 μ , schon innerhalb der Gehäuse frühzeitig ganz verschlei-

mend, so daß die in ihnen gebildeten Sporen frei werden und — je nach ihrer Anzahl — entweder einzeln oder in Klumpen zu 2—4 entsprechend großen Höhlungen des Binnengewebes eingelagert erscheinen, als ob sie in demselben direkt entstanden wären. Sporen zusammengeballt, meist regelmäßig kugelig, nur an den Berührungsstellen oft etwas abgeplattet, einzellig, in reifem Zustande ganz opak, schwarz, mit feinkörnig-rauhem Epispor von ziemlich brüchig-kohliger Beschaffenheit, 24—41 μ , sehr selten bis ca. 45 μ im Durchmesser.

Diese schöne, ihrem Entdecker zu Ehren benannte Gattung nimmt unter den Pyrenomyzeten eine sehr isolierte Stellung ein und ist wohl nur mit *Zopfia* näher verwandt, deren Typusart *Z. rhizophila* Rabh. auch auf Wurzeln einer Liliacee, nämlich auf *Asparagus officinalis* gefunden wurde. Sie läßt sich davon aber schon durch die einzelligen, kugeligen Sporen sehr leicht unterscheiden. Auf der oben zitierten Kollektion von Kotschy wurde zwar nur ein einziges Gehäuse, dieses aber in besonders schönem Entwicklungszustande gefunden. Der herrliche Pilz dürfte also im Elbursgebirge verbreitet, aber nicht leicht zu finden sein, weil er eine sehr versteckte Wachstumsweise hat.

Die Aszi enthalten in der Jugend stets acht Sporenanlagen, von welchen sich aber nur 1—4 weiter entwickeln und völlig ausreifen. Daß ihre Größe so großen Schwankungen unterliegt, hängt nur von dem Umstande ab, ob nur eine oder mehrere Sporen gebildet werden. Entsteht nur eine einzige Spore im Schlauche, so ist dieselbe besonders groß. Je größer aber die Zahl der in einem Schlauche entstandenen Sporen ist, desto kleiner bleiben sie.

Teichospora elbursensis Petr. nov. spec.

Perithecia solitaria vel irregulariter laxaque sparsa, globosa, vix vel parum depressa, ostiolo plano disciformi saepe indistincto, poro irregulariter rotundo aperto praedita; parieto subcarbonaceo, pseudoparenchymatico, atro-olivaceo; asci numerosi, clavati, antice vix vel parum, postice distincte attenuati, breviter crasseque stipitati, octospori; sporidia oblongo-fusoidea, utrinque obtusa, inaequilateralia vel curvula, raro recta, transverse 5—7-septata, loculis centralibus 1—3 raro fere omnibus longitudinaliter septatis, castaneo-brunnea 52—46/12—16; paraphyses numerosae, filiformes, ramosae.

Ad rhachides fol. *Astragali jodotropis*. Mont. Elburs Demawend supra pagum Rehne ad fines vegetationis ca. 4000 m, 23. VII. 1936, leg. A. Gilli. — Ad rhachides fol. *Astragali acuti*. Persia austr.: In declivibus demissioribus m. Kuh-Daena, 14. VII. 1842, leg. Th. Kotschy, Pl. Pers. austr. (661).

Perithezien auf dem meist gleichmäßig und weitläufig grau oder grauschwärzlich verfärbten Substrate sehr locker und unregelmäßig zerstreut, meist ganz vereinzelt, selten zu zwei oder drei etwas genähert, aber niemals dicht gehäuft, mit ziemlich breiter, am Rande mehr oder weniger ringwulstartig verdickter Basis ganz oberflächlich und fest angewachsen, meist ziemlich regelmäßig, rundlich oder breit eiförmig, nicht

zusammengedrückt, ca. 300—400 μ , seltener bis ca. 500 μ im Durchmesser, mit ganz flachem, oft auch sehr undeutlichem, scheibenförmigem, von einem unregelmäßig rundlichen, mehr oder weniger trichterförmig vertieften, ca. 40—70 μ weiten Porus durchbohrtem Ostiolum, welches oft auf eine ganz flache, ringwulstartige, die Öffnung umgebende Verdickung reduziert ist. Peritheziummembran von derbhäutig-lederartiger Beschaffenheit, im Alter etwas brüchig werdend, ca. 50—100 μ dick, aus mehr oder weniger zahlreichen Lagen von ganz unregelmäßig oder rundlich eckigen, kaum oder schwach zusammengepreßten, außen fast opak schwarzbraunen und ziemlich dickwandigen, ca. 8—12 μ , seltener bis ca. 15 μ großen, sich innen allmählich heller färbenden, kleiner und dünnwandiger werdenden Zellen bestehend, außen krümelig und kleinschollig rau, keine scharfe Grenze zeigend, vereinzelt mit kurzen, meist nicht über 20 μ langen, 2,5—3,5 μ breiten Hyphenresten besetzt. Aszi zahlreich, schmal keulig, oben breit abgerundet, unten verjüngt und in einen kurzen, dickknopfig endenden Stiel übergehend, derb- und dickwandig, 8-sporig, p. sp. ca. 70—90 μ lang, 14—18 μ breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich spindelförmig, beidendig stumpf abgerundet und mehr oder weniger verjüngt, ungleichseitig oder schwach gekrümmt, selten fast gerade, mit fünf bis sieben Querwänden, kaum oder schwach, nur in der Mitte stets deutlich eingeschnürt, oft nur in 1—3 der mittleren Zellen bisweilen aber auch in allen, die Endzellen ausgenommen, mit einer Längswand, schön dunkel kastanienbraun, ohne erkennbaren Inhalt oder in jeder Zelle mit einem größeren Öltröpfchen, 32—46 μ lang, 12—16 μ breit. Paraphysen zahlreich, derbfädig, ästig, ca. 1,5—2,5 μ breit, spät verschleimend.

Dieser Pilz stimmt habituell vollständig mit der mir im Originale vorliegenden *T. nivalis* v. Höhn. überein und ich war, da ich zuerst nur die an erster Stelle zitierte Kollektion erhielt, lange im Zweifel, ob derselbe nicht als eine sehr stark abweichende Form dieser Art aufzufassen sei. Als ich aber das zweite, von einem weit entfernten Standorte herrührende Exemplar kennen lernte, das mit dem Pilze Gilli's völlig übereinstimmt, mußte ich annehmen, daß der Pilz von *T. nivalis* verschieden sei. Diese Art läßt sich mikroskopisch sehr leicht und auf den ersten Blick durch viel längere, zylindrische Aszi, einreihige, meist gerade, seltener schwach gekrümmte, oft mit zahlreicheren Quer- und Längswänden versehene, olivenbraune, sich mit Kaliumazetat grauschwarz färbende Sporen unterscheiden. Die Farbe der Sporen von *T. elbursensis* verändert sich in Kaliumazetat nicht und wird nur etwas dunkler.

Telimenella Petr. nov. gen.

Stroma foliicolum, typice phyllachoroideum. Perithecia omnino immersa plerumque apice tantum clypeo epidermali adnata. Asci sat numerosi, clavati, tenuiter tunicati, 8-spori. Sporae oblongo-clavatae vel fusoidae, hyalinae, 1—2-septatae. Metaphyses sat numerosae, late filiformes, tenuissime tunicatae, mox mucosae.

Telimenella persica Petr. nov. spec.

Stromata irregulariter laxe vel densiuscule dispersa ambitu obricularia vel elliptica, saepe plus minusve irregularia, bene definita, aterrima, 2—6 μ longa, 1 $\frac{1}{2}$ —4 μ lata, confluyendo subinde majora; clypeo epidermali amphigeno, olivaceo-vel atro-brunneo; perithecia mono-vel saepe disticha, plerumque secus nervos folii seriatim disposita, globosa vel ellipsoidea, vix vel parum depressa, e mutua pressione interdum parum applanata vel angulosa, ostiolo plano papilliformi, poro irregulariter rotundo pertuso clypeum punctiformiter erumpenti praedita; pariete crassiusculo pseudo-parenchymatico, cano-vel atro-olivaceo. Asci sat numerosi, clavati, antice vix vel parum, postice magis attenuati subsessiles vel breviter stipitati, tenuiter tunicati, 8-spori, 38—52/10—14 μ . Sporae di-vel indistincte tristichae, oblongo-clavatae vel fusoidae, utrinque obtusae, rectae vel parum curvulae, 1—2-septatae, ad septa non constrictae, hyalinae, 12—15/3—4,5; metaphyses sat numerosae, late filiformes, mox mucosae.

Ad folia languescientia vel emortua *Poa* (1493). Prov. Khorasan: In monte Kuh-e Bizg. 4.—6. VII. (2460).

Stromata unregelmäßig und weitläufig locker oder ziemlich dicht zerstreut, selten einzeln, meist zu zwei oder mehreren dicht gedrängt beisammen- oder hintereinanderstehend, dann oft stark zusammenfließend und größere Teile des Blattes gleichmäßig überziehend, im Umriss nur selten rundlich, meist in der Längsrichtung des Blattes mehr oder weniger gestreckt, elliptisch oder kurz und breit streifenförmig, oft auch ganz unregelmäßig, sehr verschieden groß, meist ca. 2—6 μ lang, 1 $\frac{1}{2}$ —4 mm breit, durch Zusammenfließen oft noch viel größer, vor allem länger werdend, matt kohlschwarz, sehr scharf begrenzt, beiderseits mit epidermalen, ca. 15—55 μ dickem Klypeus, welcher aus einem parenchymatischen, den stark gekrümmten und verschrumpften Resten des Substrates eingewachsenen Gewebe von ganz unregelmäßig, seltener rundlich-eckigen, oft etwas gestreckten und fast mäandrisch gekrümmten, ziemlich dickwandigen, fast opak schwarzbraunen, meist ca. 4—8 μ großen Zellen besteht. Das zwischen den beiden Klypei befindliche Gewebe des Mesophylls wird stark gebräunt, verschrumpft auch sehr, wird aber meist nur von einem sehr lockeren Geflecht von unregelmäßig netzartig verzweigten, ziemlich entfernt und undeutlich septierten, durchscheinend olivenbraunen, dünnwandigen, deshalb leicht und oft stark verschrumpfenden, ca. 3—5 μ breiten Hyphen durchzogen. Stellenweise, besonders unter den Gehäusen oder in den zwischen ihnen freibleibenden Zwischenräumen werden oft kleinere oder größere, im Umriss meist ganz unregelmäßige, seltener fast rundliche parenchymatische Stromakomplexe gebildet, die meist entweder seitlich oder unten fest mit der Außenwand eines Gehäuses verwachsen sind und aus rundlich eckigen, ca. 4—9 μ großen, durchscheinend schwarz-

braunen, ziemlich dünnwandigen Zellen bestehen. Perithezien ein- oder zweischichtig, mehr oder weniger dicht gedrängt beisammen- oder hintereinanderstehend, gerne den Blattnerven folgend und parallele Längsreihen bildend, rundlich oder breit ellipsoidisch, kaum oder schwach, selten etwas stärker zusammengepreßt, durch gegenseitigen Druck oft etwas abgeplattet und stumpfkantig, ca. 120—200 μ im Durchmesser, am Scheitel mehr oder weniger abgeflacht und mit dem Klypeus fest verwachsen, mit ganz flachem, papillenförmigem, sich erst spät durch einen unregelmäßig rundlichen, unscharf begrenzten, ca. 20—25 μ weiten Porus öffnenden, punktförmig den Klypeus durchbohrenden Ostiolum. Wand ca. 20—30 μ dick, aus mehreren Lagen von kaum oder nur schwach zusammengepreßten, ziemlich dickwandigen, rundlich-eckigen, außen fast opak schwarzbraunen, innen etwas heller gefärbten, ca. 6—10 μ , selten bis zu 12 μ großen Zellen bestehend, außen mit verschrunpften Substratresten oder mit parenchymatischen Stromakomplexen verwachsen, deshalb meist keine scharfe Grenze zeigend. Aszi ziemlich zahlreich, keulig, oben breit abgerundet, kaum oder nur schwach, unten meist stärker verjüngt und in einen kurzen, knopfig endenden Stiel übergehend, dünn- und ziemlich zartwandig, 8-sporig, 38—52 μ lang, 10—14 μ breit. Sporen zwei- oder undeutlich dreireihig, länglich-keulig oder spindelrig, oben kaum oder schwach, unten meist stärker und allmählich verjüngt, beidendig stumpf, meist ungleichseitig oder schwach gekrümmt, mit 1—2 Querwänden, an diesen nicht eingeschnürt, mit unregelmäßig körnigem Plasma, hyalin 12—15/3—4,5 μ . Metaphysen ziemlich zahlreich, breitfädig, sehr zartwandig, locker körniges Plasma und oft auch mehrere größere und kleinere Öltröpfchen enthaltend, ca. 2—3,5 μ breit, einfach, bald verschleimend.

Dieser hochinteressante Pilz entspricht fast ganz genau dem, was Theissen und Sydow in ihrer Arbeit über die *Dothideales* unter der Gattung *Telimena* verstanden haben. Ich habe aber in Annal. Mycol. XXIX, pag. 394 (1931), gezeigt, daß *Telimena* Rac., nach der Typusart beurteilt, davon ganz verschieden, mit *Vizella* nächstverwandt ist und den Diaportheen nahe steht. Die übrigen sechs von Theissen und Sydow zu *Telimena* gestellten Pilze entsprechen teilweise ganz verschiedenen Typen und müssen deshalb auch anders eingereiht werden. *T. bicincta* ist zu streichen, weil die Beschreibung sich teils auf *Endodothella picramniae*, teils auf eine im Stroma dieses Pilzes schmarotzende *Diaporthe* bezieht. *T. rhoina* läßt sich nach der Beschreibung nicht sicher beurteilen und hätte schon aus diesem Grunde nicht in die Gattung *Telimena* versetzt werden dürfen. *T. encaustica* wird eine echt dothideale, den Pleosporaceen nahe stehende Form sein. *T. graminis*, *T. panici* und *T. graminella* sind ganz zu streichen, weil es sich hier um *Phyllachora*-Arten handelt, in deren Stroma eine *Metasphaeria* schmarotzt. Aber gerade der Umstand, daß der oben beschriebene Pilz auch auf einer Graminee wächst, mußte den Verdacht erwecken, daß es sich hier um einen ähnlichen Fall wie bei den oben genannten „*Telimena*“-Arten auf Gräsern handeln könnte. Die sorgfältige Untersuchung zahlreicher Stromata überzeugte mich aber davon, daß der persische Pilz eine einheitliche

Form ist, das heißt, daß es sich hier sicher nicht um einen Fall von Parasitismus einer *Metasphaeria* im Stroma einer *Phyllachora* handelt. Der Pilz weicht auch im Baue des Stromas und der Peritheziummembran deutlich vom Typus der gewöhnlichen Phyllachoraceen auf Gräsern ab.

Eine andere Frage ist die, ob es sich hier nicht um einen ähnlichen Fall wie bei manchen *Calosphaeria*-Arten handelt, die normal einzellige Sporen haben, die gelegentlich aber auch mit 3 Querwänden angetroffen werden und zur Aufstellung der Gattung *Phragmocalosphaeria* Anlaß gegeben haben. Das läßt sich vorläufig nicht mit Sicherheit entscheiden, doch dürfte diese Annahme mit Rücksicht auf die schmale, mehr oder weniger spindelige Form der Sporen wohl nicht zutreffen.

Das mir vorliegende zahlreiche Material ist leider noch sehr jung. Ich habe nur wenige Stromata mit besser entwickelten Gehäusen finden können, die aber auch noch nicht ganz reif waren. Ganz reife Sporen dürften vielleicht noch etwas größer werden. Erwähnt sei endlich noch, daß von den beiden Querwänden sich die eine ungefähr im oberen, die andere im unteren Drittel der Sporen befindet und daß, wenn nur eine Querwand vorhanden ist, diese stets nur im unteren Drittel, niemals in der Mitte der Spore gebildet wird.

Thyridium desertorum Petr. nov. spec.

Perithecia irregulariter laxae vel subdense dispersa, plus minusve immersa, crusta stromatica, ambitu plus minusve orbiculari vel elliptico, sat bene definita pseudoparenchymatica tecta, globosa vel late ovata, interdum plus minusve irregularia, vix vel parum depressa, ostiolo crassiusculo, truncato conoideo, poro irregulari-rotundo pertuso erumpentia; pariete membranaceo, parenchymatico olivaceo; asci numerosi, cylindraceo-clavati, crasse tunicati, 8-spori, p. sp. 120—170/17—20 μ ; sporidia monosticha, oblonga vel ovato-oblonga, utrinque late rotundata, vix vel parum attenuata, recta, transverse plerumque 7-septata, septis 1—2 longitudinalibus plerumque incompletis divisis, atro-olivaceis, 22,5—34/12—15 μ ; paraphyses numerosae filiformes, plus minusve ramosae.

In ramulo emortuo decorticato fruticis cujusdam. Prov. Damghan-Semnan: in semidesertis inter Damghan et Semnan, 1. VII. (2361).

Perithezien auf den mehr oder weniger grau verfärbten Ästen ziemlich unregelmäßig und dicht zerstreut, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht beisammen- oder hintereinanderstehend und kurze, mehr oder weniger deutlich parallele Längsreihen bildend, ziemlich tief eingesenkt, kaum oder nur schwach niedergedrückt, rundlich oder breit eiförmig, bisweilen auch ziemlich unregelmäßig, nicht selten in der Längsrichtung des Substrates ziemlich stark gestreckt, dann ellipsoidisch, sehr verschieden groß, meist ca. 350—750 μ im Durchmesser, nur mit dem dicken, breit abgestutzt kegelförmigen, von einem unregelmäßig rundlichen, sehr unscharf begrenzten, ca. 25—40 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend, am Scheitel vollständig mit einer mehr oder weniger stark konvex vorgewölbten, klypeusartigen, im Umriss mehr oder weniger elliptischen, seltener fast rundlichen, ziemlich unscharf begrenz-

ten, an der Oberfläche längsstreifig rauhen, matt grauschwarzen Stroma-
platte bedeckt, welche aus einem parenchymatischen, den Faserschichten
des Substrates eingewachsenen Gewebe von ganz unregelmäßig oder rund-
lich-eckigen, dickwandigen, durchscheinend schwarzbraunen, 7—12 μ gro-
ßen, außen oft fast opaken, krümelig abwitternden, innen allmählich mehr
oder weniger heller gefärbten Zellen besteht und an den Seiten, besonders
an den beiden der Faserrichtung folgenden Enden oft ziemlich weit über
das darunter befindliche Gehäuse hinausragt. Peritheziummembran ziem-
lich derbwandig, stellenweise oft nur ca. 10, meist jedoch ca. 20—40 μ
dick, aus mehr oder weniger zahlreichen Lagen von ganz unregelmäßig
eckigen, meist ziemlich stark zusammengepreßten, etwas dickwandigen,
durchscheinend olivenbraunen, 9—17 μ großen Zellen bestehend, oben
vollständig mit dem Stroma, an den Seiten und unten mit dem Substrat
verwachsen, keine scharfe Grenze zeigend, innen plötzlich in eine hyaline,
undeutlich faserig-zellige Schicht übergehend. Aszi zahlreich, zylindrisch-
keulig, oben breit abgerundet, unten in einen kurzen, dickknopfigen Stiel
verjüngt, derb- und dickwandig, p. sp. ca. 120—170 μ lang, 17—20 μ
breit. Sporen einreihig, länglich oder länglich eiförmig, beidendig breit
abgerundet, kaum oder schwach, selten etwas stärker verjüngt, dann oft
etwas spindelrig, gerade, selten schwach gekrümmt, zuerst honiggelb oder
gelbbraun, allmählich dunkler, zuletzt oft fast opak schwarzbraun wer-
dend, mit drei primären und vier sekundären Quer- und 1—2 unvollstän-
digen Längswänden, in der Mitte stets mehr oder weniger, oft stark, sonst
kaum oder nur sehr undeutlich eingeschnürt, 22,5—34 μ lang, 12—15 μ
breit. Paraphysen sehr zahlreich, derbfädig, ästig, ca. 1,5—2 μ dick, meist
reichlich feinkörniges Plasma enthaltend.

Dieser schöne, durch die ziemlich großen Stromaflecken auffällige Pilz konnte
mit keiner der bereits bekannten *Thyridium*-Arten sicher identifiziert werden. Die
Perithezien wölben die deckenden, vom Klypeusstroma durchsetzten Substratschichten
oft sehr stark konvex vor, scheinen dann mehr oder weniger, oft bis über die Hälfte
vorzuragen, sind aber stets von der Stromakruste bedeckt und besonders am Scheitel
fest mit ihr verwachsen.

Discomycetes.

Apiodiscus Petr. nov. gen.

Apothecia sparsa, innato-erumpentia, postremo fere omnino libera,
primitus clausa, subglobosa deinde calyciformia, extus granuloso-aspera,
margine eroso-denticulata et fimbriata; excipulum intus parenchymaticum,
olivaceum, extus radiatim fibrosum, ex hyphis breviter articulatis, subrectis
vel parum curvulis, atro-olivaceis compositum; hypothecium parenchyma-
ticum, subhyalinum vel pallide griseo-brunescens. Asci clavati breviter sti-
pitati, crassiuscule tunicati, 4-spori. Sporidia oblongo-clavata vel ovato-

oblonga, paullum supra basin septata, hyalina; paraphyses filiformes, apicem versus subito-dilatatae et clavulatae.

Apiodiscus Gillii Petr. nov. spec.

Apothecia in petiolis plus minusve canescentibus vel nigrescentibus irregulariter et laxe dispersa, interdum subaggregata, innato-erumpentia, postremo fere omnino libera, sessilia vel brevissime stipitata, initio clausa plus minusve depresso-globosa, deinde urceolata vel calyciformia, disco concavo, atro-vel cano-brunneo; excipulum in parte basali et interiore parenchymaticum, atro-olivaceum, extus radiosum, ex hyphis breviter orbiculatis, atro-olivaceis, subrectis vel parum curvulis compositum, margine eroso-denticulato et fimbriato; hypothecium parenchymaticum pallide griseo-brunescens vel subhyalinum. Asci clavati, breviter stipitati, crassiuscule tunicati, 4-spори, $65-80/9,5-12\ \mu$. Sporidia oblongo-clavata vel ovato-oblonga, utrinque obtusa, basin versus tantum plus minusve attenuata, paullum supra basin septata, non constricta, hyalina $9-15/5-7\ \mu$; paraphyses sat numerosae, filiformes, apicem versus subito clavulato-dilatatae.

In petiolis putridis *Cousinia multilobae*. Montes Elburs: ad ripas lacus Tar, alt. 2810 m, 15. VII. 1936, leg. G. Gilli.

Apothecien auf den grau oder grauschwärzlich verfärbten Blattstielen mehr oder weniger weitläufig, unregelmäßig und locker zerstreut, meist einzeln, seltener in geringer Zahl, gewöhnlich 2—3 dicht gedrängt beisammen- oder hintereinanderstehend, der Sklerenchymschicht des Stieles aufgewachsen, schon sehr frühzeitig und sehr stark hervorbrechend, zuletzt fast ganz frei, sich scheinbar oberflächlich entwickelnd, in der Jugend mehr oder weniger niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, geschlossen, sich später rundlich öffnend, eine kelch- oder fast kreiselförmige Form annehmend und die schwarz- oder graubraune, unregelmäßig grobzählig und fransig-gewimperte Fruchtscheibe entblößend, ca. 300—800 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer. Das gegen die Mitte der Basis hin stark und meist ganz plötzlich zusammengezogen-verjüngte Gehäuse geht hier in einen stielartigen Teil über, der bis ca. 180 μ hoch und bei-läufig ebenso dick sein kann. Man könnte denselben mit gleichem Rechte als rudimentären Stiel oder als Hypostroma erklären. Derselbe besteht aus einem gleichmäßig parenchymatischen Gewebe von ganz unregelmäßig

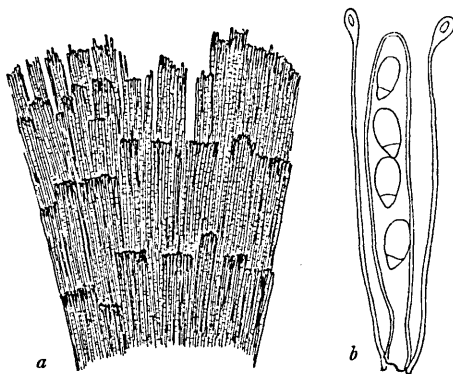


Fig. 3. *Apiodiscus Gillii*. — a Teil eines Gehäuses in Flächenansicht von unten. — b Schlauch mit Sporen und Paraphysen.

eckigen, stellenweise in senkrechter Richtung schwach, oben meist deutlich gestreckten dünnwandigen, durchscheinend oliven- oder schwarzbraunen, 7—12 μ , seltener bis ca. 15 μ großen Zellen. Bis zu der Stelle, wo das Gehäuse nach oben hin umbiegt, ist es unten mehr oder weniger reichlich mit rhizoidartigen, meist gekrümmten, einfachen, undeutlich septierten, durchscheinend olivenbraunen, ca. 3 μ dicken Hyphen besetzt. Das Gehäuse selbst besteht aus drei, wenigstens unten stets deutlich erkennbaren Schichten. Die mittlere davon reicht bis zur halben Seitenhöhe, wo sie sich in den beiden anderen Schichten verliert. Sie ist genau so gebaut wie das Stielgewebe, von welchem sie ja auch entspringt, nur sind die Zellen meist viel stärker gestreckt. Die Außenkruste ist ca. 10—20 μ dick und besteht meist aus drei Lagen von streng radiär verlaufenden, ziemlich geraden oder nur schwach wellig gekrümmten, ziemlich entfernt septierten, dunkel schwarzbraunen, etwas dickwandigen, 3—6 μ , seltener bis zu 7 μ breiten Hyphen, die sich in 2—3 senkrecht zur Längsrichtung des Apotheziums außen ringsherum laufenden, mehr oder weniger konzentrischen Zonen, von welchen die oberste dem Gehäuserand entspricht, zu stumpf spitzten Zapfen miteinander verklebt, am Rande selbst jedoch häufig auch einzeln auflösen und hier oft haken- oder fingerartig nach außen gekrümmt sind, meist auch etwas kurzgliedriger und dickwandiger zu sein pflegen. Die dritte Schicht ist das Hypothezium. Es reicht — allmählich dünner werdend — nur bis zum Rand der Basis und besteht aus rundlich-eckigen, etwas dickwandigen, sehr inhaltsreichen, subhyalinen oder hell gelbbraunlichen, ca. 5—8 μ großen Zellen, die gegen den Rand hin in mehr oder weniger deutlichen Reihen angeordnet sind, klein werden und mit der mittleren Schicht verschmelzen. Aszi zahlreich dicht parallel nebeneinanderstehend keulig oder zylindrisch-keulig, oben breit abgerundet, unten etwas verjüngt und in einen kürzeren, relativ dicken, 12—20 μ , seltener bis 25 μ langen Stiel übergehend, ziemlich dick- und derbwandig, 4-sporig, 65—80 μ lang, 9,5—12 μ breit. Sporen schräg einreihig, länglich-keulig oder länglicheiförmig, beidendig stumpf, nur unten allmählich und meist auch ziemlich stark verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig, ungefähr im unteren Drittel, selten etwas oberhalb desselben septiert, an der Querwand nicht eingeschnürt, hyalin, mit unregelmäßig und ziemlich grobkörnigem Plasma, 9—15 μ lang, 5—7 μ breit. Paraphysen ziemlich zahlreich, einfach oder etwas ästig, ziemlich derbfädig, kleine Plasmareste und Öltröpfchen enthaltend, 1,5—2 μ dick, dann rasch, oft plötzlich bis auf 3—5 μ keulig verdickt.

Der prächtige Pilz gehört in die nächste Verwandtschaft von *Pirottaea* und *Beloniella*. Von diesen beiden Gattungen unterscheidet er sich durch den eigenartigen Gehäusebau, besonders aber durch die charakteristische Form der fast typisch apiosporen Sporen.

Pirothaea persica Petr. nov. spec.

Apothecia irregulariter et laxe sparsa non raro subaggregata vel seriatim disposita, in epidermide evoluta, mox erumpentia et fere omnino libera, in sicco crasse pulvinata in udo disciformia, late aperta, disco cano vel cano-fusco, fimbriatim marginato, 300—700 μ diam.; excipulo crassiusculo parenchymatico, olivaceo vel atro-olivaceo; hypothecio microparenchymatico, hyalino, indistincte celluloso. Asci clavati paralleliter stipati, antice late rotundati, postice plus minusve attenuati et breviter stipitati, 8-spori, 40—50/5,5—7,5 μ . Sporae plus minusve distichae, anguste oblongo-clavatae, utrinque obtusae, rectae vel parum curvulae, antice vix vel parum, postice plus minusve attenuatae, continuae hyalinae, 5—8/2—3,2 μ . Paraphyses subnumerosae crassiuscule fibrosae nec ramosae.

In foliis emortuis *Acantholimonis* spec. (1952). Prov. Damghan-Semnan: in desertis lapidosis inter Semnan et Damghan, 2. VIII. (2445).

Apothezien mehr oder weniger weitläufig locker oder ziemlich dicht zerstreut, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammen- oder hintereinanderstehend, dann meist kurze Längsreihen bildend, subepidermal sich entwickelnd, schon sehr frühzeitig und stark hervorbrechend, fast ganz freiwerdend und scheinbar oberflächlich wachsend, zuerst geschlossen, dick und flach polster- oder scheibenförmig, sich rundlich öffnend und die graue oder bräunlichgraue Fruchtscheibe entblößend, sehr verschieden groß, meist ca. 300—700 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer, in trockenem Zustande schwärzlich, mit stark eingerolltem, unter der Lupe zart radiär gefurchtem Rande, gegen die Mitte der Basis hin plötzlich stark zusammengezogen und mit einem fast stielartigen Teil von zirka 150 μ Durchmesser subepidermal eingewachsen, von wachsartiger, dabei aber doch ziemlich derber Konsistenz. Das Gehäuse besitzt eine ca. 25—40 μ dicke Außenkruste, welche aus mehreren Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, kaum oder nur sehr undeutlich zusammengepreßten, dünnwandigen, außen durchscheinend schwarzbraunen, innen plötzlich viel heller gefärbten und oft fast hyalinen, meist ca. 5—12 μ großen Zellen besteht. In der äußersten Schicht sind die Zellen oft etwas gestreckt und ragen stumpf konisch oder kurz zylindrisch vor. Einzelne dieser vorspringenden Zellen gehen zuweilen auch in kurze, 2- bis 3zellige, durchscheinend grau- oder schwarzbraune, bis ca. 20 μ lange, 4—5 μ breite, mehr oder weniger absteigende Borsten über. Die Außenfläche des Gehäuses ist besonders im basalen Teil durch abwitternde Zellkomplexe und locker anhaftende Substratrete kleinschollig oder krümelig rau und uneben. Gegen den Rand hin strecken sich die Zellen, sind oft in undeutlichen Reihen angeordnet und laufen am Rande selbst in ca. 20—70 μ lange, meist in größerer Zahl miteinander verklebte, sich kaum oder nur wenig verjüngende, an der Spitze breit abgerundete und hier oft etwas

aufgedunsene, 2- bis 4zellige, durchscheinend grau- oder olivenbraune, sich gegen die Spitze hin oft viel heller färbende, weiter innen im ganzen viel heller gefärbte oder fast hyaline, 3—5 μ breite Borsten aus. Das ca. 12—20 μ dicke Hypothezium ist gegen die Außenkruste hin nicht scharf begrenzt, völlig hyalin und besteht aus einem faserig-kleinzelligen Gewebe. Aszi sehr dicht parallelstehend, keulig, oben breit abgerundet, nach unten allmählich verjüngt und in einen kurzen, ziemlich dicken, meist ca. 10 μ , seltener bis ca. 20 μ langen Stiel übergehend, dünn-, aber derbwandig, 8-sporig, mit Stiel ca. 40—50 μ lang, 5,5—7,5 μ breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, schmal länglich-keulig, beidendig stumpf, oben kaum oder schwach, unten meist etwas stärker verjüngt, gerade oder schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, mit undeutlich und locker körnigem Plasma, seltener mit 1—3 sehr kleinen Öltröpfchen, 5—8 μ lang, 2—3,2 μ breit. Paraphysen ziemlich zahlreich, derbfädig, einfach, ca. 1,5—2 μ breit, oben kaum oder plötzlich sehr schwach knopfig auf ca. 2,5 μ verdickt, die Schläuche kaum oder nur wenig überragend, kein deutliches Epithezium bildend.

Mit *P. gallica* Sacc. verwandt, davon aber durch die schon frühzeitig stark oder fast ganz hervorbrechenden, derberen Apothezien, dickere, dunkler gefärbte Außenkruste des Gehäuses und etwas kürzere, aber breitere Sporen verschieden.

Sphaeropsidae—Melanconieae.

Asochytella syriaca Petr. nov. spec.

Pycnidia irregulariter et laxe sparsa, raro bina vel complura subaggregata, subepidermalia, mox erumpentia, postremo plus minusve, saepe omnino libera, globosa vel late ellipsoidea, saepe irregularia, vix vel parum depressa, in sicco collabentia, ostiolo conoideo, truncato, poro irregulariter rotundo perforato, interdum subelongato praedita; pariete membranaceo, parenchymatico; conidia oblonga vel breviter cylindracea, utrinque late rotundata, non vel vix attenuata, recta, raro curvula, ad medium septata, non vel parcissime constricta, pallide flavobrunneola vel mellea, 8,5—12/3—4 μ .

Ad rhachides foliorum *Astragali venosi*; Syria: ad cedros in monte Akmat, VII. 1820—26, leg. C. G. Ehrenberg.

Pykniden sehr unregelmäßig und locker zerstreut, selten zu zwei oder mehreren etwas dichter beisammen- oder hintereinanderstehend und kleine, ganz unregelmäßige Gruppen oder kurze Reihen bildend, subepidermal, mit breiter, aber meist deutlich verjüngter Basis aufgewachsen, schon frühzeitig hervorbrechend, zuletzt fast ganz frei und scheinbar oberflächlich wachsend, selten bedeckt bleibend und nur mit dem gestutzt kegelförmigen, von einem unregelmäßig rundlichen, ca. 20—35 μ weiten, ziemlich scharf begrenzten Porus durchbohrten, zuweilen auch etwas

schnabelartig verlängerten Ostiolum hervorbrechend, in trockenem Zustande ziemlich stark zusammenfallend, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, oft etwas unregelmäßig, 250—350 μ im Durchmesser. Wand ca. 15—20 μ dick, aus einigen Lagen von kaum oder schwach zusammengepreßten, ganz unregelmäßig eckigen, besonders an den Seiten oft etwas gestreckten, dünnwandigen, ziemlich hell grau- oder olivenbräunlich, nur am Scheitel oft viel dunkler gefärbten, 7—16 μ , seltener bis 20 μ großen Zellen bestehend, außen besonders in der Nähe der Basis mehr oder weniger reichlich mit unregelmäßig verzweigten, ziemlich entfernt septierten, durchscheinend graubräunlichen, im weiteren Verlaufe bald subhyalin werdenden, dünnwandigen, ca. 3—5 μ dicken Hyphen besetzt, innen plötzlich in eine dünne, hyaline, undeutlich faserig-zellige Schicht übergehend, die auf der Innenfläche mit den kurzfädig-stäbchenförmigen, einfachen, zartwandigen, leicht verschrumpfenden Trägern besetzt ist, die bis 6 μ lang und 1—1,5 μ dick zu sein pflegen. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, länglich- oder kurzzyllindrisch, beidendig breit, zuweilen fast gestutzt abgerundet, nicht, selten nach unten hin sehr schwach verjüngt, gerade, selten etwas gekrümmt, ungefähr in der Mitte mit einer Querwand, nicht oder sehr schwach eingeschnürt, hell gelbbraunlich oder honiggelb, 8,5—12 μ lang, 3—4 μ breit.

Der hier beschriebene Pilz ist eine echte *Ascochyella*. Er unterscheidet sich von der auch auf *Astragalus*-Dornen wachsenden *Microdiplodia Gillii* Petr. durch die viel dünnere Pyknidenmembran und durch die kleineren, viel heller und ganz anders gefärbten Konidien. Obwohl das Material schon fast 120 Jahre alt ist, zeigt sich der Pilz prächtig erhalten. Nur die ursprüngliche Beschaffenheit des Inhaltes der Konidien ist nicht mehr zu sehen. Das Plasma bildet einen dünnen Wandbelag und läßt in der Mitte eine große, unregelmäßig rundliche oder ellipsoidische Vakuole erkennen, die ursprünglich sicher nicht vorhanden war.

Diplodina rhachidicola Bub. ist ein ganz anderer Pilz, der sich von der hier beschriebenen Art durch viel größere Gehäuse und hell gelbbraunlich gefärbte Sporen leicht unterscheiden läßt.

Asteroma juncaginearum Rabh. — Auf absterbenden Blättern und Blütenschäften von *Triglochin* spec. (1483). Prov. Khorasan: Auf dem Berge Kuh-e Bizg in ca. 1900 m Höhe, 4.—6. VII. (2453).

***Botryodiplodia elbursensis* Petr. nov. spec.**

Pycnidia irregulariter laxe vel subdense sparsa, non raro bina vel complura plus minusve aggregata, subepidermalia depresso-globosa vel ellipsoidea, saepe valde irregularia, ostiolo atypico, saepe indistincto, plano, papilliformi, poro irregulari aperto praedita; pariete membranaceo, atro-olivaceo, grosse pseudoparenchymatico; conidia ellipsoidea vel ovata-oblonga, utrinque late rotundata, non vel vix attenuata, recta, raro inaequilateralia vel parum curvula, 12—17/7—8 μ .

In ramulis emortuis *Ephedrae* spec. (109). Montes Elburs centr.; in ditione oppidi Keredj; in montibus ad pagum Kalak, 17. V. (2465).

Fruchtgehäuse auf den meist grau verfärbten Ästchen unregelmäßig oder ziemlich dicht zerstreut, nicht selten zu zwei oder mehreren ziemlich dicht gehäuft beisammen- oder hintereinanderstehend, kleine, ganz unregelmäßige Herden bildend oder in den Rillen der Ästchen parallele, lockere oder ziemlich dichte Längsreihen bildend, oft auch etwas verwachsen, subepidermal sich entwickelnd, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, bisweilen fast ganz unregelmäßig, mit ganz flachem, untypischem, papillenförmigem oder fast fehlendem, durch einen ganz unregelmäßig rundlich-eckigen, ca. 15—30 μ weiten, bisweilen in der Längsrichtung stark gestreckten, dann bis ca. 70 μ langen, aber nicht über 20 μ breiten, stets unter einer Spaltöffnung liegenden Porus durchbohrtem Ostiolum, sehr verschieden groß, meist 120—200 μ im Durchmesser. Wand häutig, ca. 10—25 μ dick, bisweilen nur aus einer einzigen, meist jedoch aus 2—3 Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, zuweilen auch mehr oder weniger gestreckten, kaum oder nur undeutlich zusammengepreßten, dünnwandigen, bis 15 μ , sehr selten bis ca. 18 μ großen, durchscheinend schwarzbraunen Zellen bestehend. Konidien länglich, gestreckt ellipsoidisch oder länglich eiförmig, beidendig breit abgerundet, nicht oder nur unten schwach verjüngt, gerade oder ungleichseitig, selten schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, sich schließlich zuweilen hell gelbbräunlich färbend, mit deutlich sichtbarem, ca. 0,5 μ dickem Epispor und homogenem, ziemlich grobkörnigem Plasma, 12—17 μ lang, 7—9 μ breit, auf sehr kurzen, untypischen, zartwandigen, deshalb auch leicht und sehr stark verschrumpfenden, einfachen, bis ca. 6 μ langen, 1,5 μ breiten Trägern entstehend, die oft zu papillenförmigen oder stumpf konischen Trägerzellen reduziert sind.

Dieser Pilz ist eine jener Formen, die sich *Phyllostictina* nähern, von den typischen Arten dieser Gattung aber durch das deutlich sichtbare, außen scharf begrenzte Epispor unterscheiden. In Gesellschaft dieser Konidienform wächst bisweilen der zugehörige Schlauchpilz, dessen Perithezien kaum oder nur wenig größer zu sein pflegen, aber stets eine regelmäßigere Form und eine dickere Wand haben. Sie sind noch ganz unreif und enthalten nur ein hyalines inhaltsreiches, ziemlich kleinzelliges Binnengewebe. Daß der Schlauchpilz zu *Melanops* gehören muß, kann keinem Zweifel unterliegen.

***Camarosporium clathrosporum* Petr. nov. spec.**

Pycnidia irregulariter lateque sparsa, interdum bina vel complura subaggregata, subepidermalia, depresso-globosa vel ellipsoidea, interdum plus minusve irregularia, poro irregulariter rotundo, ad 40 μ diam. aperta; pariete membranaceo, molliusculo, subindistincte pseudoparenchymatico; conidia magnitudine et forma valde varia, plerumque oblonga, ellipsoidea vel ovato-oblonga, saepe plus minusve irregularia, utrinque late rotundata

non vel parum attenuata transverse 1—3 septata cellulis mediis 1—3 septo longitudinali divisis, olivacea vel atro-brunnea, 8—24/7—12 μ .

In foliis emortuis *Acantholimonis* spec. Prov. Khorasan: montes Kopet Dagh, inter Kučan et Lutfabad; jugum Alamli infra 1600 m, 14.—15. VII. (2469). — In foliis emortuis *Acantholimonis* spec. (1555). Prov. Khorasan. inter Meshhed et Turbat-e Haidari; inter Robat-Safid et Turbat-e Haidari, 10.—11. VII. (2471).

Pykniden auf den meist ziemlich hellgrau verfärbten Blättern mehr oder weniger weitläufig, locker und sehr unregelmäßig zerstreut, nicht selten zu zwei oder mehreren etwas dichter beisammenstehend und ganz unregelmäßige Gruppen bildend, subepidermal sich entwickelnd, niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, bisweilen mehr oder weniger unregelmäßig, sich in der Mitte des Scheitels durch einen unregelmäßig rundlichen, sehr unscharf begrenzten, ca. 20—40 μ weiten Porus öffnend, seltener mit ganz flachem, breitem, papillenförmigem Ostiolum, sehr verschieden groß, 90—150—250 μ im Durchmesser. Pyknidenmembran ziemlich weichhäutig, ca. 10—15 μ dick, aus ganz unregelmäßig eckigen, oft etwas gestreckten, dünnwandigen, mehr oder weniger zusammengepreßten, ziemlich hell grau- oder olivenbraun, nur am Scheitel oft etwas dunkler gefärbten, sich innen heller färbenden, kleiner und schließlich völlig hyalin werdenden, ca. 6—10 μ großen, oft auch ziemlich undeutlichen Zellen bestehend, sich außen, besonders am Rande des Scheitels, in einfache oder etwas verzweigte, ziemlich entfernt septierte, durchscheinend olivenbraune, dünnwandige, ca. 3—5 μ breite Hyphen auflösend. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, von sehr verschiedener Form und Größe, meist länglich, ellipsoidisch, länglich-eiförmig oder fast tonnenförmig, nicht selten auch stumpf eckig, dann meist ganz unregelmäßig, bisweilen länglich-keulig oder spindelrig, vereinzelt fast kugelig, beidendig breit abgerundet, kaum oder schwach, zuweilen aber auch etwas stärker verjüngt, gerade oder ungleichseitig, selten etwas gekrümmt, mit 1—5 Querwänden, kaum oder nur in der Mitte schwach eingeschnürt, in 1—3 mittleren Zellen meist mit einer Längswand, durchscheinend oliven- oder schwarzbraun, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich körnigem Plasma, die größeren fast immer deutlich von zwei Seiten zusammengedrückt, in der Seitenansicht um ca. ein Viertel schmaler und nur Querwände zeigend, 8—24 μ lang, 7—12 μ breit, auf sehr kurzfädig-stäbchenförmigen, schon stark verschrumpften, nicht mehr deutlich erkennbaren Trägern entstehend.

In Gesellschaft dieses Pilzes wachsen noch drei andere Sphaeropsiden, die hier kurz besprochen werden sollen:

Sehr häufig ist ein Pilz, dessen Pykniden im Bau mit den *Camarosporium*-Gehäusen völlig übereinstimmen und sicher demselben Entwicklungskreise angehören.

Diese Pykniden sind nur oft viel kleiner, ca. 70—120 μ groß, vereinzelt aber auch viel größer und enthalten länglich-zylindrische, beidendig kaum verjüngte, oben breit abgerundete, unten meist deutlich abgestutzte, hell graubräunliche oder olivengrüne, einzellige, vereinzelt auch in der Mitte eine undeutliche Querwand zeigende Konidien, die ca. 14—20 μ lang, 5—6 μ breit sind, ein homogenes, sehr feinkörniges Plasma enthalten und ein deutlich sichtbares, ca. 0,5 μ dickes Epispor haben. Der Pilz ist offenbar eine notreife Kümmerform von *Hendersonia acantholimonis*.

Etwas seltener findet sich ein *Coniothyrium*, dessen Pykniden im Baue ebenfalls den *Camarosporium*-Gehäusen gleichen, ebenfalls bedeutend kleiner sind, ganz den Eindruck einer Kümmerform machen und breit ei- oder birnförmige, oft auch breit ellipsoidische oder etwas unregelmäßige, durchscheinend olivenbraune Konidien von 5—7/3,5—4,5 μ Größe enthalten.

Der dritte Pilz ist eine schöne *Ascochyta*, die aber nur sehr spärlich vorhanden ist und sich deshalb nicht beschreiben läßt. Sie hat subepidermale, stark niedergedrückt rundliche, 100—150 μ große Pykniden, die nur mit dem kleinen, papillenförmigen, von einem unregelmäßig rundlichen Porus von 8—10 μ Durchmesser durchbohrten Ostium punktförmig hervorbrechen. Die sehr dünn- und weichhäutige Membran besteht aus meist sehr undeutlichen, bis ca. 8 μ großen und hell gelblich gefärbten Zellen, während rings um den Porus eine ziemlich scharf begrenzte, meist nicht über 10 μ breite, fast opak schwarzbraun gefärbte Zone herumläuft. Konidien stäbchenförmig-zylindrisch, beidendig kaum verjüngt, fast gestutzt abgerundet, gerade, selten etwas gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, nicht eingeschnürt, hyalin, 8—12—14 μ lang, 2—3 μ breit, in jeder Zelle locker körniges Plasma und mehrere, meist ganz kleine Öltröpfchen enthaltend.

Camarosporium coluteae (Peck et Cooke) Sacc.

var. *orientale* Petr. nov. var.

Differt a typo conidiis late oblongo-ovatis vel ellipsoideis, interdum fere globosis, transverse 1—3septatis, longitudinaliter non vel semel divis, atro-brunneis, saepe fere opacis, 9—21,5 μ longis, 5,5—10 μ latis.

In ramis emortuis *Coluteae arborescentis*. Prov. Khorasan: montes Kopet Dagh inter Kučan et Lutfabad: in jugo Allah Akbar, ca. 1800 m, 14.—15. VII. (2451).

Auf *Colutea* werden zwei *Camarosporium*-Formen angegeben, nämlich *C. coluteae* (Peck et Cooke) Sacc. und *C. coronillae* Sacc. var. *coluteae* Sacc. Die zuerst genannte Art soll längliche, mit 3—6 Querwänden versehene, oft auch der Länge nach geteilte, 20—25 μ lange Sporen haben, die bei *C. coronillae* var. *coluteae* 16—18/6—7 μ groß und nur mit drei Querwänden versehen sein sollen.

Das von K a b a t und B u b a k in den Fungi imperfecti exsiccati unter Nr. 265 ausgegebene Material hat 17—26,5 μ lange, 8—10 μ breite, mit 3—7 Querwänden versehene, durchscheinend olivenbraune Sporen. Auf den von S y d o w in den Fungi exotici unter Nr. 280 ausgegebenen Stücken haben die Konidien 3—5 Querwände, sind 12—21,5 μ lang, 6,5—8,5 μ breit, stimmen aber in der Farbe völlig mit der von K a b a t und B u b a k ausgegebenen Form überein. Da der Pilz sicher eine Nebenfruchtform von *Cucurbitaria coluteae* (Rabh.) Fuck ist, eine andere *Cucurbitaria*-Art auf *Colutea* nicht vorkommt, wird *C. coronillae* var. *coluteae* Sacc. nur eine Form von *C. coluteae* sein können, die mit Rücksicht auf die große Variabilität der Sporen dieser Pilze keinerlei systematischen Wert hat, zumal wesentliche Unterschiede nicht vorhanden sind.

Der oben als var. *orientale* beschriebene Pilz sieht auf den ersten Blick ganz anders aus, weil hier die viel dunkler, oft fast opak schwarzbraun gefärbten Sporen relativ breiter, daher länglich-eiförmig oder ellipsoidisch, zuweilen sogar fast kugelig sind. Als selbständige Art kann aber auch dieser Pilz gewiß nicht gelten, weil angenommen werden muß, daß er ebenfalls als Nebenfrucht zu *Cucurbitaria coluteae* gehört. Deshalb wird er am besten als eine südöstliche Varietät der typischen Form aufzufassen sein, die sich durch relativ breitere, viel dunkler gefärbte Konidien auszeichnet.

Camarosporium dianthicolum Petr. nov. spec.

Pycnidia irregulariter et laxe sparsa, raro bina vel complura subaggregata, subepidermalia, interdum plus minusve erumpentia, vix vel parum depresso-globosa vel ellipsoidea, interdum plus minusve irregularia ostiolo plano papilliformi, poro irregulariter rotundo, ad 40μ lato aperto praedita, $200-400\mu$ diam.; pariete crassiusculo, pseudoparenchymatico fusco-brunneo vel olivaceo; conidia oblonga, elongato-ellipsoidea vel ovato-oblonga, interdum subfusoidea vel clavata, raro fere cylindracea, utrinque rotundata et parum, interdum vix vel basin versus tantum attenuata, recta vel parum curvula 3-raro 2-vel 4-5-septata, non vel parum constricta saepe in cellulis quibusdam mediis septo longitudinali instructa, castaneo-vel atro-olivacea, interdum fere opaca, $16-27/6-9,5\mu$; conidiophora bacillari-filiformia, simplicia.

In caulibus emortuis *Dianthi orientalis*. Persia: in monte Elwend, Media, 1882, leg. Th. Pichler.

Fruchtgehäuse meist in weißlichgrau verfärbten Stellen der Stengel mehr oder weniger weitläufig, ziemlich unregelmäßig und locker zerstreut, bisweilen zu zwei oder mehreren etwas dichter beisammenstehend und kleine, ganz unregelmäßige Gruppen bildend, subepidermal der Sklerenchymfaserschicht des Stengels mit breiter, seltener etwas verzüngter Basis fest aufgewachsen, entweder nur mit dem flachen, papillen- oder breit abgestutzt kegelförmigen, bisweilen auch ziemlich undeutlichen, von einem rundlichen oder breit elliptischen, oft etwas unregelmäßigen, ziemlich unscharf begrenzten, bis ca. 40μ weiten Ostiolum punktförmig hervorbrechend, zuweilen aber auch durch Abwerfen der deckenden Substratschichten mehr oder weniger freiwerdend, mehr oder weniger, meist jedoch nur schwach niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, nicht selten auch ziemlich unregelmäßig, ca. $200-400\mu$ im Durchmesser. Wand ziemlich derbhäutig, ca. $30-45\mu$ dick, aus zahlreichen Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, unten oft nur ziemlich hell grau- oder olivenbraun, am Scheitel stets mehr oder weniger dunkel kastanien- oder schwarzbraun gefärbten, etwas dickwandigen, an den Seiten oft etwas gestreckten und in aufsteigenden, undeutlichen, gegen die Mittel des Scheitels hin konvergierenden Reihen angeordneten, ca. $8-12\mu$ großen, selten noch etwas größeren, sich innen allmählich heller färbenden, schließlich völlig hyalin,

kleiner und dünnwandig werdenden Zellen bestehend, außen mehr oder weniger, zuweilen dicht mit fast kriechenden, ziemlich stark wellig gekrümmten, einfachen oder etwas verzweigten, ziemlich kurzgliedrigen und dünnwandigen, durchscheinend olivenbraunen Hyphen besetzt. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, den Pyknidenhohlraum vollständig ausfüllend, länglich, gestreckt ellipsoidisch oder länglich-eiförmig, bisweilen etwas spindelig oder keulig, selten fast zylindrisch, beidendig breit abgerundet, kaum oder schwach, bisweilen wenigstens nach unten hin deutlich verjüngt, gerade oder schwach gekrümmt, mit 3, seltener mit 2—5 Querwänden, nicht oder schwach, bisweilen auch etwas stärker eingeschnürt, in der einen oder anderen mittleren Zelle zuweilen mit einer oft schiefen Längswand, dunkel schwarz- oder kastanienbraun, in jeder Zelle oft mit einem kleinen, zentralen Öltropfen, zuweilen fast ganz undurchsichtig, 16—27 μ lang, 6—9,5 μ breit. Konidienträger die ganze Innenfläche der Wand dicht überziehend, fädig-stäbchenförmig, einfach, leicht verschrumpfend, 8—12 μ , selten bis 15 μ lang, ca. 15 μ breit.

Entspricht in jeder Beziehung der *Hendersonia dianthi* P. Magn., gehört sicher demselben Entwicklungskreise an, unterscheidet sich aber durch breitere, an den Querwänden oft deutlich eingeschnürte, bisweilen mit einer unvollständigen Längswand versehene Konidien.

Camarosporium Kotschyi Petr. nov. spec.

Pycnidia irregulariter et laxa sparsa, raro bina vel complura subaggregata, depresso-globosa vel late ellipsoidea, ostiolo plano papilliformi saepe indistincto, poro irregulariter rotundo perforato erumpentia; pariete membranaceo, pseudoparenchymatico, olivaceo; conidia globosa, ovato-globosa vel late ellipsoidea, non raro plus minusve irregularia, transverse 1—3 septata, loculis omnibus vel nonnullis septo longitudinali divisis, saepe radiatim vel cruciatim septata, atro-olivacea vel olivacea, 7—13/9—11 μ .

In caulibus emortuis *Dracocephali Kotschyi*. Mont. Elburs, Demavend supra pagum Rehne, 22. VII. 1936, leg. A. Gilli.

Fruchtgehäuse auf den meist grau verfärbten Stengeln weitläufig, aber sehr locker und unregelmäßig zerstreut, meist einzeln, seltener zu zwei oder mehreren, stets jedoch nur in geringer Zahl beisammen- oder hintereinanderstehend, subepidermal oder noch etwas tiefer eingewachsen, nur mit dem flachen, papillenförmigen, von einem unregelmäßig rundlichen oder elliptischen, ziemlich scharf begrenzten, ca. 15—20 μ weiten Porus durchbohrten, zuweilen auch sehr undeutlichen Ostiolum punktförmig, seltener durch kleine Risse der Epidermis auch mit dem Scheitel etwas hervorbrechend, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, bisweilen auch ziemlich unregelmäßig, ca. 150—250 μ

im Durchmesser. Wand häutig, ca. $15\ \mu$ dick, aus mehreren Lagen von sehr unregelmäßig eckigen, oft etwas gestreckten, dünnwandigen, mehr oder weniger zusammengereißten, unten und an den Seiten oft nur ziemlich hell grau oder olivenbräunlich, am Scheitel stets mehr oder weniger dunkel schwarzbraun gefärbten, sich innen rasch heller färbenden Zellen bestehend, außen zerstreut mit hellgrau- oder olivenbräunlichen, ziemlich entfernt und undeutlich septierten, dünnwandigen, einfachen oder etwas verzweigten, $3\text{--}4,5\ \mu$ breiten Hyphen besetzt. Konidien von sehr verschiedener Form und Größe, meist kugelig, rundlich-eiförmig oder breit ellipsoidisch, seltener birn- oder paketförmig, bisweilen auch ziemlich unregelmäßig, mehr oder weniger stumpfeckig, mit $1\text{--}3$ Querwänden und einer unvollständigen Längswand, oft jedoch stern- oder kreuzförmig geteilt, an den Querwänden kaum oder nur sehr undeutlich eingeschnürt, durchscheinend oliven- oder schwarzbraun, ca. $7\text{--}13\ \mu$ lang, $9\text{--}11\ \mu$ breit oder ca. $8\text{--}12\ \mu$ im Durchmesser. Konidienträger die ganze Innenfläche der Wand überziehend, fädig-stäbchenförmig, einfach, $4\text{--}6\ \mu$ lang, $1,5\text{--}2\ \mu$ breit, zartwandig, bald verschrumpfend und verschleimend.

Colletotrichella persica Petr. nov. spec.

Maculae laxè irregulariterque sparsae, plerumque omnino irregulares, angulosae et sinuosae, raro suborbiculares vel ellipticae, flavo-brunneae vel ochraceae, linea obscuriore vix vel parum elevata bene definitae, $1,5\text{--}6\ \text{mm}$ diam. raro et plerumque confluyendo tantum etiam majores; pycnidia amphigena, laxè et irregulariter sparsa, ambitu irregulariter orbicularia vel elliptica, plus minusve angulosa, $150\text{--}300\ \mu$ diam.; membrana basali hyalina, indistincte parenchymatica, conidiophoris breviter cylindraceis vel fere papilliformibus instructa; strato tegente maeandrice parenchymatico vel indistincte radio, maturitate laciniis nonnullis irregulariter stellatim dehiscente; conidia ellipsoidea vel oblonga, interdum fere cylindracea, recta, raro curvula, continua, hyalina, episorio ad $0,5\ \mu$ crasso, $5\text{--}12/3,5\text{--}5\ \mu$.

In foliis vivis *Lonicerae* spec. Prov. Khorasan. In monte Kuh-e Bizg, ca. 2000 m, 4.—6. VII. (2457).

Flecken beiderseits sichtbar, ganz unregelmäßig und locker, seltener ziemlich dicht zerstreut, bisweilen genähert, dann mehr oder weniger, oft vollständig zusammenfließend und sich über einen größeren Teil des Blattes ausbreitend, gerne vom Rande des Blattes ausgehend, gelb- oder graubraun, durch eine zarte, dunklere, kaum oder nur wenig erhabene Saumlinie meist sehr scharf begrenzt, nicht selten von einer schmalen, allmählich verlaufenden, gelbgrünlichen Verfärbungszone umgeben, meist ganz unregelmäßig buchtig und eckig, seltener fast rundlich oder elliptisch, $1,5\text{--}6\ \text{mm}$ im Durchmesser, selten und meist nur durch Zusammenfließen auch noch größer werdend. Fruchtgehäuse auf beiden Seiten, locker

und unregelmäßig zerstreut, nicht selten aber auch zu mehreren dicht gedrängt beisammen- oder hintereinanderstehend, im Umriss rundlich oder elliptisch, oft etwas eckig und unregelmäßig, ca. 150—300 μ im Durchmesser, sich meist in der Epidermis entwickelnd, selten mit der Basis der subepidermalen Zellschicht des Mesophylls etwas eingewachsen. Basalschicht ca. 8—10 μ dick, von fast fleischiger Beschaffenheit, aus rundlicheckigen, ca. 3—5 μ großen, hyalinen oder subhyalinen, etwas dickwandigen Zellen bestehend, unten keine scharfe Grenze zeigend, stark mit verschrunpften Substratresten verwachsen, sich undeutlich hyphig auflösend. Deckschicht anfangs völlig geschlossen, zuweilen aber auch durch einige, regellos verteilte, kleine, ganz unregelmäßige Lücken unterbrochen, ca. 2—3 μ dick, aus einer einzigen Lage von mäandrisch verzweigten und gekrümmten, stellenweise auch undeutlich radiär verlaufenden, dünnwandigen, ziemlich hell olivenbraunen, nicht oder nur sehr undeutlich septierten, 2,5—4 μ breiten Hyphen bestehend, bei der Reife durch meist 6—12 unregelmäßig und stumpf dreieckige Lappen sternförmig aufreißend. Konidien etwas schleimig verklebt zusammenhängend, länglich oder ellipsoidisch, seltener fast zylindrisch oder länglich-keulig, bisweilen auch ziemlich unregelmäßig, gerade oder schwach gekrümmt, beidendig kaum oder nur unten deutlich verjüngt, oben breit abgerundet, unten oft deutlich abgestutzt, mit undeutlich feinkörnigem Plasma und deutlich sichtbarem, ca. 0,5 μ dickem Episor, 5—12 μ lang, 3—5 μ breit. Konidienträger nur unten, die ganze Oberfläche der Basalschicht überziehend, kurz und ziemlich dick zylindrisch oder fast papillenförmig, einfach, einzellig, 7—10 μ lang, 3,5—4,5 μ breit.

Unterscheidet sich von *Colletotrichella periclymeni* (Desm.) v. Höhn. durch die viel kleineren, niemals halbmondförmig gekrümmten oder plankonvex ungleichseitigen Konidien und durch die meist vollständige, nur selten durch kleine, ganz unregelmäßige Lücken unterbrochene, sich beim Aufreißen nicht in einzelne Hyphen, sondern in sternförmig aufgebogene Lappen trennende Deckschicht.

Coniothyrium Rechingeri Petr. nov. spec.

Pycnidia epiphylla vel raro hypophylla, irregulariter laxeque sparsa plerumque solitaria, raro 2—3 subaggregata, subepidermalia, ostiolo plano papilliformi, poro rotundo perforato per epidermidem erumpentia, globosa, vix vel parum depressa; pariete membranaceo, e stratis 2—3 cellularum irregulariter angulatarum, composito. Conidia cylindracea vel bacillari-cylindracea, utrinque rotundata, non vel indistincte attenuata, recta, raro inaequilateralia vel parum curvula, unicellularia, olivacea 9,5—16 μ longa, 2,5—3 μ lata; conidiophora breviter bacillaria, simplicia, 3—5/1,5—2 μ .

In foliis basin versus morientibus *Caricis* spec. (846). Prov. Mazanderan; in valle fluvii Čalus, ca. 2200 m, 9. VI. (2420).

Flecken von der Blattspitze ausgehend, sich nach unten hin allmäh-

lich weiter ausbreitend, gegen den noch lebenden grünen Teil des Blattes in eine ziemlich breite, schmutzig und ziemlich dunkel rotbraune, unscharf begrenzte Verfärbungszone übergehend, sich immer weiter ausbreitend und das Blatt oft ganz zum Absterben bringend. Pykniden epiphyll, viel seltener auch hypophyll, unregelmäßig und locker zerstreut, meist einzeln, seltener zu 2—3 etwas dichter beisammen- oder hintereinanderstehend, subepidermal sich entwickelnd, dem Mesophyll eingesenkt, nur mit dem flachen, papillenförmigen, oft ziemlich undeutlichen, von einem rundlichen, ca. 20—30 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum die Epidermis durchbohrend, welche über dem Perithezium fast klypeusartig grau- oder braunschwärzlich verfärbt ist, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, in der Längsrichtung des Substrates oft etwas gestreckt, dann breit ellipsoidisch, 90—160 μ im Durchmesser. Pyknidenmembran häutig, ca. 16—20 μ dick, aus 2—3 Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, mehr oder weniger, oft ziemlich stark gestreckten, dünnwandigen, durchscheinend grauschwarz oder schiefergrau gefärbten, sich innen rasch viel heller färbenden, sehr verschieden, meist ca. 3,5—10 μ großen Zellen bestehend, außen ziemlich scharf begrenzt, unten und an den Seiten vereinzelt mit dünnwandigen, subhyalinen oder sehr hell graubräunlich gefärbten, locker verzweigten, 2—3 μ dicken Nährhyphen besetzt, innen rasch in eine hyaline, inhaltsreiche, aus rundlichen, ca. 2,5—3,5 μ großen Zellen bestehende Schicht übergehend. Konidien massenhaft, den ganzen Hohlraum der Pykniden ausfüllend, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, schmal-zylindrisch oder stäbchenförmig-zylindrisch, beidendig breit abgerundet, nicht oder nur sehr undeutlich verjüngt, meist ganz gerade, seltener etwas ungleichseitig oder sehr schwach gekrümmt, ziemlich dunkel olivenbraun, einzellig, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich körnigem Plasma und mehreren, in der Längsrichtung meist deutlich gestreckten Öltröpfchen, bisweilen auch mit 1—3 sehr undeutlichen Inhaltsteilungen, 9,5—16 μ lang, 2,5—3 μ breit. Konidienträger die ganze innere Wandfläche dicht überziehend, kurz stäbchenförmig, einfach, zartwandig, ca. 3—5 μ lang, 1,5—2 μ breit.

Dieser Pilz wächst sehr spärlich in Gesellschaft einer *Pleospora*, welche als eine Form von *P. discors* (Dur. et Mont.) Ces. et de Not zu erachten ist und bereits besprochen wurde. Er gehört zu jenen Formen phaeophragmosporer Arten, welche ausnahmsweise mit einzelligen Konidien ausreifen und ist offenbar eine *Hendersonia*, bei welcher die Konidien einzellig geblieben sind. Durch die Beschaffenheit derselben und durch den Bau der Membran ist diese Form sehr ausgezeichnet und leicht kenntlich.

Diplodina rhachidicola Bub. — Auf dornigen, abgestorbenen Blattstielen von *Astragalus strictifolius* (678). Elbursgebirge; Umgebung der Stadt Keredj: Auf den Kalkbergen Kuh-e Nemar, ca. 1600—2000 m, 3. VI. (2473).

Stimmt mit den Originalexemplaren im inneren Bau ganz gut überein, hat aber bis ca. 350 μ große Gehäuse. Der Pilz wächst sehr spärlich in Gesellschaft einer *Pleospora*, die eine sehr abweichende Kümmerform von *P. chlamydospora* Sacc. ist. Die Perithezien sind ca. 150—250 μ groß, am Scheitel mit einigen dickwandigen, subhyalinen, nur unten hell grau- oder olivenbräunlich gefärbten, mehr oder weniger gekrümmten, dickwandigen, am Grunde bis ca. 10 μ breiten Borsten besetzt, sonst fast ganz kahl. In den nur 30—40/15—20 μ großen Sporen werden meist nur 5—6 Querwände und eine Längswand gebildet, die einzelnen Teilzellen sind daher durchschnittlich größer und meist auch ziemlich stark konvex vorgewölbt.

Haplosporella insueta Petr. nov. spec.

Pycnidia laxa vel dense dispersa, non raro bina vel complura plus minusve aggregata vel seriatim disposita, subepidermalia, ostiolo plano, papilliformi, plerumque indistincto, poro irregulariter rotundo aperto praedita, depresso-globosa vel ellipsoidea, interdum plus minusve irregularia; pariete membranaceo, pseudoparenchymatico, pallide olivaceo; conidia forma et magnitudine varia, plerumque oblonga, ellipsoidea vel ovato-oblonga, utrinque obtusa, non vel postice tantum parum attenuata, recta, raro curvula, continua, olivacea, 9—18/5,5—8,5 μ .

Ad caules emortuos *Astragali ammodendri*. Regio transcaspica: Krasnowodsk. 18. IV. 1901, leg. P. Sintenis, Iter transcaspico-persicum (1294 b).

Fruchtgehäuse auf den meist ziemlich gleichmäßig grau verfärbten Stengeln meist weitläufig locker oder dicht zerstreut, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft oder in kurzen, kaum oder nur undeutlich parallelen Längsreihen hintereinanderstehend, dann oft etwas verwachsen, subepidermal sich entwickelnd, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, bisweilen auch ziemlich unregelmäßig, 150—250 μ im Durchmesser, selten etwas größer, entweder nur mit dem flachen, oft sehr undeutlichen, papillenförmigen, von einem sehr unscharf begrenzten, unregelmäßig rundlichen, ca. 20 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend oder durch Abwerfen der deckenden Substratschichten am Scheitel mehr oder weniger freiwerdend. Pyknidenmembran ziemlich weichhäutig, ca. 15—20 μ dick, aus einigen Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, ca. 6—15 μ großen, dünnwandigen, ziemlich hell grau- oder olivenbraunen, am Scheitel stets etwas dunkler gefärbten, kaum oder schwach zusammengepreßten Zellen bestehend, die sich innen rasch heller färben, kleiner werden und schließlich in eine völlig hyaline, undeutlich kleinzellige Schicht übergehen, auf deren Innenfläche die kurz stäbchenförmigen, einfachen, nicht selten bis auf kleine, schwach vorspringende Papillen reduzierten, in gut entwickeltem Zustande ca. 4—7 μ langen, 1,5—2 μ breiten Träger entspringen. Außen ist die Wand oft mit kleinen, verschrumpften Substratresten verwachsen und zerstreut mit meist einfachen, undeutlich septierten, 3—5 μ breiten, dünnwandigen, leicht

und stark verschrumpfenden, hell grau- oder olivenbräunlichen Hyphen besetzt. Konidien von sehr verschiedener Form und Größe, meist länglich, ellipsoidisch oder länglich eiförmig, zuweilen fast zylindrisch oder etwas keulig, vereinzelt fast kugelig oder sehr breit ellipsoidisch, beidendig stumpf, kaum oder nur unten sehr schwach verjüngt, oft mit einer kleinen, gestutzt papillenförmigen Ansatzstelle des Trägers versehen, gerade, seltener ungleichseitig oder sehr schwach gekrümmt, durchscheinend grau- oder olivenbraun, einzellig, sehr selten mit einer undeutlichen Inhaltsteilung oder rudimentären Querwand in der Mitte, ohne erkennbaren Inhalt oder mit zwei sehr kleinen, meist polständigen Öltröpfchen, 9—18/5,5—8,5 μ .

Der prächtig entwickelte Pilz läßt sich nur als *Haplosporella* einreihen, unterscheidet sich aber von den typischen Arten dieser Gattung durch die ziemlich dünn- und weichhäutige Beschaffenheit der heller gefärbten Pyknidenmembran, relativ kleinere Konidien und sehr lange, meist stark reduzierte Träger.

***Hendersonia acantholimonis* Petr. nov. spec.**

Pycnidia epiphylla, raro hypophylla, irregulariter laxeque sparsa vel subgregaria, subepidermalia, depresso-globosa vel ellipsoidea, ostiolo plano papilliformi, poro irregulariter rotundo perforato erumpentia, pariete membranaceo olivaceo pseudoparenchymatico; conidia cylindracea, utrinque late rotundata vel fere subtruncata, non vel rarissime parum attenuata, olivacea, vulgo triseptata, ad septa vix vel parcissime constricta, 12—20,5/5,5—4,5 μ .

In foliis emortuis *Acantholimonis gisellae* Bornm. et Gauba. Cult. in horto Keredj V.—VI. (2421). — In foliis emortuis *Acantholimonis* spec. Prov. Khorasan. In monte Kuh-e Bizg, 4.—6. VII. (2422). — In foliis emortuis *Acantholimonis Hohenackeri*. Mont. Elburs: in trajectu Kandanwan, 2800 m, 5. VII. 1936, leg. A. Gilli. — In foliis emortuis *Acantholimonis* spec. Armenia turcica: Kharput; in montanis supra Miadum, 25. V. 1889, leg. P. Sintenis. Iter Orient. (249).

Pykniden auf den mehr oder weniger grau verfärbten Blättern meist epiphyll, selten und viel spärlicher auch hypophyll, ziemlich unregelmäßig und locker zerstreut, seltener in größeren oder kleineren Herden wachsend, bisweilen zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammenstehend, aber kaum miteinander verwachsen, subepidermal sich entwickelnd, aus ziemlich flacher und breiter Basis mehr oder weniger niedergedrückt rundlich, breit ellipsoidisch oder ziemlich unregelmäßig, ca. 140—220 μ im Durchmesser, die schwach pustelförmig aufgetriebene Epidermis nur mit dem flachen, papillenförmigen, von einem unregelmäßig rundlichen, ca. 15—20 μ weiten, ziemlich unscharf begrenzten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig durchbrechend. Pyknidenmembran häutig, ca. 8—12 μ dick, aus 1—3 Lagen von ganz unregel-

mäßig eckigen, kaum oder nur sehr schwach zusammengepreßten, dünnwandigen, ca. 5—12 μ großen, unten und an den Seiten ziemlich hell gelb- oder olivenbraun, oben stets mehr oder weniger dunkel schwarzbraun gefärbten, stellenweise auch ziemlich undeutlichen Zellen bestehend, innen plötzlich in eine subhyaline oder hyaline, undeutlich kleinzellige Schicht übergehend, außen besonders an den Seiten und oben mit mehr oder weniger zahlreichen, dünnwandigen, ziemlich kurzgliedrigen, durchscheinend olivenbraunen, locker und ganz unregelmäßig verzweigten, ca. 2,5—4 μ breiten Hyphen besetzt. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend und den ganzen Pyknidenhohlraum erfüllend, schmal zylindrisch, beidendig breit, zuweilen fast gestutzt abgerundet, nicht oder nur an einem, meist dem unteren Ende sehr schwach, allmählich und undeutlich verjüngt, meist ganz gerade, sehr selten etwas ungleichseitig oder sehr schwach gekrümmt, mit 3, sehr selten mit 1—2 Querwänden oder einzellig bleibend, nicht oder nur sehr undeutlich eingeschnürt, durchscheinend und ziemlich dunkel olivenbraun, ohne erkennbaren Inhalt oder mit locker und undeutlich körnigem Plasma, seltener mit je einem größeren, zentralen Öltröpfchen in jeder Zelle, 12—20,5 μ lang, 3,5—4,5 μ breit, auf papillenförmigen oder sehr kurz stäbchenförmigen, die ganze innere Wandfläche überziehenden Trägerzellen entstehend.

Die an zweiter Stelle genannte Art wächst auf einer ganz anderen *Acantholimon*-Art mit viel härteren Blättern. Weil die Pykniden hier nicht imstande sind, tiefer in das Mesophyll einzudringen, treiben sie die Epidermis viel stärker auf, zersprengen sie zuweilen auch und werden dann am Scheitel mehr oder weniger frei. Im inneren Bau stimmt der Pilz völlig mit der Typuskollektion überein und ist damit sicher identisch. Die Konidien habe ich hier bis 5 μ breit gefunden.

Diese Art ist mit *H. dianthi* P. Magn. nahe verwandt, unterscheidet sich aber davon durch kleinere Pykniden und etwas heller gefärbte, schmalere Konidien.

***Hendersonia cappadocica* Petr. nov. spec.**

Pycnidia irregulariter et laxè sparsa, non raro bina vel complura aggregata, subepidermalia, depresso-globosa vel ellipsoidea, ostiolo minuto papilliformi poro irregulariter rotundo vel elliptico pertuso praedita, 90—200 μ diam.; pariete membranaceo, pseudoparenchymatico olivaceo vel fusco-olivaceo; conidia fusosideo-cylindracea vel cylindraceo-clavata, utrinque rotundata, utrinque vel basin versus tantum paullo attenuata, plus minusve curvata, raro fere recta, 4—6-, plerumque 5-septata, non constricta, pallide griseo-brunnea vel viridi-olivacea, 25—54 μ longa, 3,5—5 μ lata.

In caulibus emortuis *Dianthi orientalis*, Cappadocia: in regione montana Masmeneu Dagh, non procul ab urbe Caesarea, VIII.—IX. 1853, leg. B. Balansa, Pl. d'Orient. (619).

Fruchtgehäuse meist in grau verfärbten Stellen der Stengel mehr oder weniger weitläufig und locker zerstreut, nicht selten zu zwei oder

mehreren ziemlich dicht gehäuft beisammenstehend, kleine, ganz unregelmäßige Gruppen oder Räschen bildend, dann zuweilen auch etwas verwachsen, subepidermal der Sklerenchymfaser-schicht des Stengels aufgewachsen, nur mit dem pappillenförmigen, bisweilen ziemlich undeutlichen, von einem unregelmäßig rundlichen oder elliptischen, ca. 10—18 μ weiten, ziemlich unscharf begrenzten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend, ca. 90—120 μ im Durchmesser. Wand häutig, ca. 12 μ dick, aus einigen Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, isodiametrischen oder schwach gestreckten, dünnwandigen, kaum oder schwach zusammengepreßten, durchscheinend grau- oder olivenbraunen, meist ca. 5—9 μ großen Zellen bestehend, außen, besonders an den Seiten, reichlich mit einfachen oder verzweigten, mehr oder weniger stark wellig gekrümmten, durchscheinend gelbbraunen oder hell olivengrünen, dünnwandigen, sehr undeutlich und ziemlich entfernt septierten, im weiteren Verlaufe sich oft viel heller färbenden, schließlich fast hyalin werdenden, ca. 3—5 μ breiten Hyphen besetzt. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, schmal und verlängert zylindrisch-spindelförmig oder keulig-zylindrisch, beidendig stumpf abgerundet und schwach, seltener kaum oder nur unten deutlich verjüngt, mehr oder weniger sichel- oder wurmförmig gekrümmt, seltener fast gerade, mit 4—6, meist 5 Querwänden, an diesen nicht eingeschnürt ziemlich hell graubraun oder olivengrün gefärbt, mit sehr undeutlich körnigem Plasma und deutlich sichtbarem Episor, 25—54 μ lang, und 3,5—5 μ breit, auf stumpf konisch oder papillenförmig vorspringenden Trägerzellen an der inneren Wandfläche entstehend.

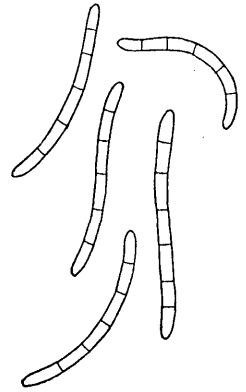


Fig. 4. *Hendersonia cappadocica*. — Fünf einzelne Konidien.

Wie schon aus der hier mitgeteilten Beschreibung klar hervorgeht, unterscheidet sich dieser Pilz von *H. dianthi* durch kleinere, ganz anders gebaute Pykniden und viel längere, etwas schmälere, mit zahlreichen Querwänden versehene, heller gefärbte Konidien. *H. Mazzettii* wird diesem Pilz in bezug auf Größe und Bau der Pykniden nahe kommen, ist aber durch nur ungefähr halb so große, nur mit 3 Querwänden versehene Konidien leicht zu unterscheiden. *H. Hrubbyana* Petr. in *Annal. Mycol* XX, pag. 140 (1922), weicht von der hier beschriebenen Art durch wesentlich kürzere, aber etwas breitere, meist mit 7 Querwänden versehene Konidien ab, die fast so dunkel wie bei *H. dianthi* gefärbt sind und meist hellere Endzellen haben.

Hendersonia dianthi P. Magn. in *Bull. Herb. Boissier* 1903, pag. 583. — Auf dünnen Stengeln von *Dianthus orientalis*. Elbursgebirge: Nördlich vom Kandawanpaß auf der Kammhöhe, 3140 m, 4. VII. 1956, leg. A. Gilli. — Persia borealis: in valle Lur montium Elburs occid. ad pagum

Getschesär, 2200 m, 4. VII. 1902, leg. J. Bornmüller, Iter persic. alter. (6356). — In caulibus emortuis *Dianthi orientalis* var. *obtusisquamiei*. Persia occid.; in ditione oppidi Sultanabad: in districter Dschau-pelakh, VI. 1899, leg. Th. Strauß (45). — In caulibus emortuis *Dianthi orientalis*. Prov. Musch ad radices australes Bimgoell montis ad Gumgum in districtu Wardo: in fissuris rupestribus ad pagum Goschkar alt. 6000', 19. VIII. 1859. Th. Kotschy, Iter cilicico-kurdic. (527). — In caulibus emortuis *Dianthi orientalis*. Armenia, leg. Szovits.

Fruchtgehäuse mehr oder weniger weitläufig, sehr unregelmäßig und locker zerstreut, gerne in der Nähe der Stengelknoten sich entwickelnd, einzeln oder zu 2—4 sehr dicht gehäuft beisammenstehend, dann stark, oft fast ganz miteinander

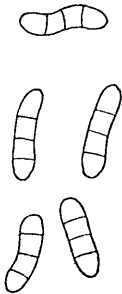


Fig. 5. *Hendersonia dianthi*. — Konidien.

verwachsen, subepidermal der Sklerenchymschicht des Stengels bald mit sehr breiter, bald mit mehr oder weniger verjüngter Basis fest aufgewachsen, schon sehr frühzeitig hervorbrechend, die deckenden Substratschichten oft vollständig abwerfend, fast ganz frei werdend und scheinbar oberflächlich wachsend, bald kaum oder nur wenig, bald mehr oder weniger stark niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, nicht selten auch ziemlich unregelmäßig, sehr verschieden groß, meist ca. 200—400 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer werdend, mit ganz flachem, papillenförmigem, oft exzentrischem, bisweilen auch sehr undeutlichem von einem unregelmäßig rundlichen oder elliptischen, ziemlich unscharf begrenzten, 25—35 μ weiten Porus durchbohrtem Ostiolum. Wand derbhäutig, 35—50 μ dick, aus zahlreichen Lagen von kaum

oder schwach zusammengepreßten, unregelmäßig eckigen, dickwandigen, außen dunkel oliven- oder schwarz-, seltener kastanienbraunen, sich innen allmählich heller färbenden, schließlich fast hyalin und dünnwandiger werdenden, ca. 9—15 μ großen, an den Seiten oft in ziemlich deutlichen, aufsteigenden Reihen ungeordneten Zellen bestehend, außen besonders am Rande der Basis bald nur sehr spärlich, bald ziemlich reichlich mit einfachen oder etwas verzweigten durchscheinend grau- oder olivenbraunen undeutlich und ziemlich entfernt septierten, mehr oder weniger gekrümmten, ca. 3—5 μ breiten Hyphen besetzt, weiter oben ziemlich glatt und kahl oder durch kleine, mehr oder weniger fest anhaftende, kaum oder ziemlich stark gebräunte Substratrete mehr oder weniger schollig rau und uneben. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, den Pyknidenhohlraum als ziemlich kompakte Masse ausfüllend, länglich zylindrisch, oft etwas keulig, beidendig breit abgerundet, oben kaum oder nur sehr undeutlich, unten oft stärker und allmählich verjüngt, gerade, selten schwach gekrümmt, mit drei, seltener nur mit zwei Querwänden, nicht oder nur sehr undeutlich eingeschnürt, dunkel, zuweilen fast opak schwarz- oder kastanienbraun, mit undeutlich feinkörnigem Plasma, oft auch mit einem kleinen, zentralen Öltropfen in jeder Zelle, 14—23 μ lang, 5—7 μ breit. Konidienträger die ganze Innenfläche der Wand überziehend, kurzfädig-stäbchenförmig, einfach, ca. 6—12 μ lang, 1,5 μ breit, zartwandig, nicht selten in 10—20 μ lange Pseudophysoiden auswachsend.

Die drei ersten, oben genannten Kollektionen stimmen untereinander und mit dem von Th. Strauß im Jahre 1897 bei Burudschird in Westpersien gesammelten Exemplar völlig überein. Der Pilz scheint im Gebiete der Orientflora weit ver-

breitet und nicht gerade selten zu sein, kommt aber dem Anscheine nach immer nur in geringen Mengen vor. Er wächst nicht selten in Gesellschaft von *Pleospora dura* var. *orientalis*, stimmt in bezug auf Größe und Bau des Gehäuses mit dem genannten Schlauchpilze weitgehend überein und ist wahrscheinlich eine Nebenfruchtform desselben.

Das von Szovits in Armenien ohne nähere Standortsangabe gesammelte Exemplar weicht von der typischen Form etwas ab, ist aber damit sicherlich identisch. In bezug auf Form und Größe der Pykniden, Beschaffenheit und Bau der Membran sind keine wesentlichen Unterschiede zu erkennen. Die Konidien sind aber hier länglich, gestreckt ellipsoidisch oder länglich eiförmig, selten kurz zylindrisch, einzellig oder mit 1—3 oft sehr undeutlichen Querwänden versehen, 12—15 μ lang, 5—8 μ breit.

Hendersonia dianthi Bubak in Annal. Naturhist. Hofmus. XXIII, pag. 105 (1909), ist am Originalenemplare nicht zu finden, muß aber nach der Beschreibung von *H. dianthi* P. Magn. sicher verschieden sein, weil die Pykniden nur 80—120 μ groß, die Konidien zylindrisch-spindelförmig, nur 2—3 μ breit, hell olivenbraun und an den Endzellen heller gefärbt beschrieben werden. Mit Rücksicht auf die viel ältere *H. dianthi* P. Magn. muß diese Art einen anderen Namen erhalten und wird als *Hendersonia Mazzettii* Petr. nov. nom. einzureihen sein.

Hendersonia elbursensis Petr. nov. spec.

Pycnidia bina vel complura plus minusve aggregata, ad superficiem culmorum sub vaginis foliorum basi late adnata, rarissime plus minusve immersa, depresso-globosa vel ellipsoidea, ostiolo conoideo vel papilliformi, poro irregulariter rotundo perforato praedita, extus hyphis laxe ramulosis vel simplicibus, luteo-olivascensibus vel subhyalinis, repentibus dense vestita; pariete membranaceo molliusculo, indistincte pseudoparenchymatico, pallide olivaceo. Conidia cylindracea vel subfusioidea, utrinque late rotundata, non vel parum attenuata, recta, raro plus minusve curvula, vulgo 5-, rarius 4—5-rarissime 6-septata, ad septa non constricta, obscure olivacea vel atro-brunnea, 24—33—43 μ longa, 5—7 μ lata.

In culmis emortuis *Melicae* spec. (93). Montes Elburs centr. In ditione oppidi Keredj: in montibus ad pagum Kalak, 17. V. (2423).

Pykniden meist in der Nähe der Halmknoten unter den Blattscheiden sich entwickelnd, meist in kleinen Gruppen zu 2—6 oder in noch größerer Zahl mehr oder weniger dicht beisammen- oder hintereinanderstehend, bisweilen zu 2—3 sehr dicht gehäuft, dann mehr oder weniger, oft vollständig miteinander verwachsen, mit breiter, ganz flacher Basis dem Halme aufsitzend, entweder dauernd bedeckt bleibend, nur mit dem gestutzt kegelförmigen, bisweilen deutlich schnabelartig verlängerten, zuweilen aber auch ganz flach bleibenden, von einem unregelmäßig rundlichen, ziemlich unscharf begrenzten, ca. 20—30 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend oder nach Abwerfen der deckenden Substratschichten fast ganz freiwerdend und scheinbar ganz oberflächlich wachsend, niedergedrückt rundlich, in der Längsrichtung des Halmes oft deut-

lich gestreckt, dann breit ellipsoidisch, zuweilen auch ziemlich unregelmäßig, 200—300 μ im Durchmesser. Pyknidenmembran ziemlich weichhäutig, ca. 10—15 μ dick, aus mehreren Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, dünnwandigen, meist ca. 6—10 μ großen, oft ziemlich undeutlichen, hell grau- oder olivenbraun gefärbten, innen subhyalinen Zellen bestehend, außen überall mit Ausnahme des Ostiolums dicht mit einfachen oder wenig verzweigten, fast kriechenden, ziemlich entfernt und meist sehr undeutlich septierten, hell gelb- oder graubräunlich gefärbten, im weiteren Verlaufe oft fast ganz hyalin werdenden, dünnwandigen, 3—4,5 μ breiten Hyphen bekleidet. Konidien zylindrisch, beidendig breit abgerundet, nicht oder nur sehr schwach, seltener deutlich verjüngt, dann mehr oder weniger spindelförmig, meist gerade oder etwas ungleichseitig, seltener schwach gekrümmt, die kürzeren mit 3—4, die längeren mit 5, sehr selten mit 6 Querwänden, an diesen nicht oder nur sehr undeutlich eingeschnürt, dunkel oliven- oder durchscheinend schwarzbraun, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich körnigem Plasma, 24—33 μ , selten bis 43 μ lang, 5—7 μ breit. Konidienträger ganz verschleimt, nicht mehr deutlich erkennbar.

Dieser schöne Pilz ist zweifellos mit *H. graminis* Mac Alp. sehr nahe verwandt, unterscheidet sich davon aber durch die hellere Hyphenbekleidung der Pykniden und etwas breitere, meist mit 5 oder weniger, sehr selten und vereinzelt mit 6 Querwänden versehene Konidien. *H. herpotricha* hat etwas längere, noch schmalere und viel heller gefärbte Konidien und steht der mir vorliegenden Form schon ziemlich ferne.

***Hendersonia Gaubae* Petr. nov. spec.**

Pycnidia irregulariter laxaque sparsa, plerumque bina vel complura secus nervos foliorum seriatim disposita et plus minusve aggregata, omnino immersa, globosa vel late ellipsoidea, vix vel parum depressa, ostiolo plano, conoideo vel papilliformi poro irregulariter rotundo vel elliptico perforato erumpentia; pariete molliusculo membranaceo, indistincte pseudoparenchymatico, virescenti-olivaceo; conidia anguste fusoida utrinque plus minusve, basin versus saepe magis attenuata, obtusa, raro recta, plerumque curvula, vulgo 7-raro, 3—6-vel 8—10 septata, ad septa non vel parcissime constricta, obscure olivacea, cellulis extremis plerumque manifeste pallidioribus, interdum subhyalinis, 24—41/5—7 μ .

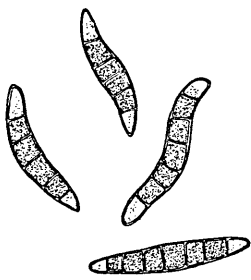


Fig. 6. *Hendersonia Gaubae*. — Konidien.

In foliis emortuis *Hordei fragilis* (283). Montes Elburs centr.: in ditione oppidi Keredj; in montibus Kuh-e Dasht, 21. V. (2424).

Pykniden meist in weißlichgrau verfärbten Stellen der Blätter unregelmäßig und locker zerstreut, meist zu zwei oder mehreren locker oder

ziemlich dicht beisammenstehend und parallele, den Blattnerveu folgende, kurze Längsreihen bildend, dem Mesophyll vollständig und ziemlich tief eingewachsen, kaum oder nur schwach niedergedrückt rundlich, in der Längsrichtung des Substrates oft etwas gestreckt, dann breit ellipsoidisch, bisweilen auch etwas unregelmäßig, ca. 150—220 μ im Durchmesser, nur mit dem flachen, papillenförmigen, von einem unregelmäßig rundlichen oder elliptischen, unscharf begrenzten, ca. 20—30 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend. Pyknidenmembran von sehr weichhäutiger, fast fleischiger Beschaffenheit, ca. 12 μ dick, aus 2—3 Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, dünnwandigen, kaum oder nur schwach zusammengepreßten, durchscheinend olivengrün gefärbten, oft ziemlich undeutlichen, meist ca. 5—8—10 μ großen Zellen bestehend, innen in eine dünne, fast hyaline, undeutlich kleinzellige Schicht übergehend, auf welcher die papillen- oder kurz konisch-stäbchenförmigen, bis ca. 4 μ langen Trägerzellen sitzen, außen mit verschrumpften Substratreten verwachsen, meist keine scharfe Grenze zeigend, sich in ziemlich spärliche, locker netzartig verzweigte, hell gelbbräunliche oder honiggelbe, im weiteren Verlaufe rasch völlig hyalin werdende, ca. 3—6 μ breite, ziemlich dünnwandige, undeutlich und ziemlich entfernt septierte Hyphen auflösend. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, schmal spindelförmig, beidendig mehr oder weniger, nach unten hin meist etwas stärker verjüngt, stumpf, gerade oder etwas ungleichseitig, oft auch schwach sichel- oder wurmförmig gekrümmt, typisch mit 7, seltener mit 3—6, nur ganz vereinzelt mit 8—10 Querwänden, ziemlich dunkel olivenbraun, die Endzellen fast immer deutlich heller gefärbt, die untere zuweilen fast hyalin, kaum oder nur sehr schwach eingeschnürt, mit deutlich sichtbarem, ca. 0,5 μ dickem Episor, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich und sehr feinkörnigem Plasma, 24—35 μ , selten bis 41 μ lang, 5—7 μ breit.

Diese schöne, dem Erforscher der Flora von Keredj, Herrn Prof. Dr. E. G a u b a gewidmete Art steht der *H. spodiopogonis* Bub. am nächsten, unterscheidet sich von ihr aber durch die weichere, fast fleischige Beschaffenheit der Membran, deren Zellen viel undeutlicher und mehr olivengrün gefärbt sind, ferner durch die schmal spindelförmigen, nur selten und vereinzelt fast zylindrischen, beidendig schwach, aber deutlich und allmählich verjüngten, an den Querwänden nicht oder nur sehr undeutlich eingeschnürten, mit meist deutlich heller gefärbten Endzellen versehenen, durchschnittlich auch etwas kleineren Konidien.

Da ich das Originalexemplar der *H. spodiopogonis* Bub. zum Vergleich heranzog, dieses aber äußerst dürftig ist und nur noch sehr wenige Gehäuse des Pilzes zeigt, lasse ich hier eine ausführliche Beschreibung folgen, weil die vom Autor mitgeteilte Originaldiagnose sehr kurz und so unvollständig ist, daß sich die Unterschiede zwischen beiden Formen daraus nicht erkennen lassen.

Pykniden auf den ziemlich gleichmäßig hellgrau verfärbten Blattscheiden sehr unregelmäßig und sehr locker zerstreut, meist ganz vereinzelt wachsend, selten zu

2—5 etwas mehr genähert oder in lockeren Längsreihen hintereinander stehend, subepidermal sich entwickelnd, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich, in der Längsrichtung des Substrates oft deutlich gestreckt, dann breit ellipsoidisch, ca. 150 bis 250 μ im Durchmesser, nur mit dem flachen, papillenförmigen, von einem un-

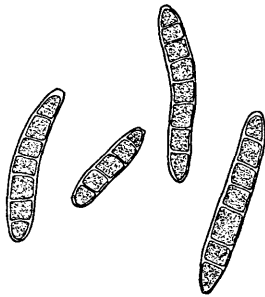


Fig. 7. *Hendersonia spodiopogonis*. — Konidien.

regelmäßig rundlichen oder elliptischen, meist sehr unscharf begrenzten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend, seltener durch kleine Längsrisse der Epidermis mit dem Scheitel etwas frei werdend. Pyknidenmembran ca. 10—12 μ dick, häutig, aus 1—3 Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, dünnwandigen, durchscheinend oliven- oder schwarzbraunen, an den Seiten oft deutlich gestreckten, ca. 5—10 μ großen, deutlich erkennbaren Zellen bestehend, innen plötzlich in eine dünne, hyaline, undeutlich kleinzellige, mit kurz konischen oder papillenförmigen Trägerzellen besetzte Schicht übergehend, sich außen meist nur an den Seiten in einfache oder etwas ästige sehr dünnwandige, deshalb meist ganz verschrunpfte undeutlich und ziemlich entfernt septierte, hellgelblich gefärbte oder subhyaline, ca. 5—6 μ breite Hyphen auflösend. Konidien etwas schleimig verklebt zusammenhängend, schmal zylindrisch, oben breit abgerundet, unten deutlich und oft ziemlich breit abgestutzt, hier zuweilen auch plötzlich verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig oder sehr schwach gekrümmt, dunkel olivenbraun, die Endzellen nicht oder nur die untere zuweilen etwas heller gefärbt, mit 7, seltener mit 3—6 Querwänden, an diesen schwach, aber meist deutlich eingeschnürt, mit ca. 0,7 μ dickem Epispor und undeutlich körnigem Plasma, 19—43 μ lang, 5—7 μ dick.

In Gesellschaft der *Hendersonia spodiopogonis* Bub. wächst eine prächtig entwickelte *Leptosphaeria*, die höchstwahrscheinlich die zugehörige Schlauchform darstellt. Dieser schöne Pilz läßt sich nicht sicher beurteilen, weil er an dem überaus dürftigen Material nur sehr spärlich vorhanden ist, soll aber hier doch kurz beschrieben werden.

Perithezien unregelmäßig und sehr locker zerstreut, meist ganz vereinzelt zwischen den Pykniden der wahrscheinlich dem gleichen Entwicklungskreise angehörenden *Hendersonia spodiopogonis* wachsend, seltener zu 2—4 etwas dichter beisammenstehend und kleine Gruppen bildend, subepidermal sich entwickelnd, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, 120—200 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer, nur mit dem flachen, papillenförmigen, oft sehr undeutlichen, von einem unregelmäßig rundlichen, ca. 20 μ großen, sehr unscharf begrenzten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig, seltener auch mit dem Scheitel etwas hervorbrechend. Perithezienmembran ca. 15 μ dick, häutig, aus mehreren, meist 3 Lagen von kaum oder nur sehr schwach zusammengepreßten, unregelmäßig eckigen, dünnwandigen, durchscheinend schwarzbraunen, 5—10 μ großen Zellen bestehend, innen plötzlich in eine fast hyaline, undeutlich faserig-zellige Schicht übergehend, außen ziemlich scharf begrenzt. Aszi ziemlich zahlreich, keulig, oben breit abgerundet, unten allmählich verjüngt, fast sitzend oder kurz und ziemlich dick knopfig gestielt, derb- und dickwandig, 8sporig, p. sp. ca. 60—80 μ lang, 9—11,5 μ breit. Sporen unvollständig zweireihig, länglich-spindelrig, beidendig schwach, aber meist deutlich verjüngt, breit abgerundet, gerade, selten etwas ungleichseitig oder sehr schwach gekrümmt, mit drei Querwänden, an diesen kaum oder schwach eingeschnürt, durchscheinend schwarzbraun, mit undeutlich körnigem Plasma und

deutlich sichtbarem, ca. $0,5\ \mu$ dickem Episor, die zweite Zelle von oben am breitesten aber kaum vorspringend, $18,5\text{--}23\ \mu$ lang, $6\text{--}7,5\ \mu$ breit. Paraphysen ziemlich typisch, aus ca. $1,5\text{--}2\ \mu$ breiten, kleine Öltröpfchen enthaltenden, unregelmäßig ästigen Fäden bestehend.

Hendersonia khorasanica Petr. nov. spec.

Pycnidia amphigena, irregulariter laxe vel subdense dispersa, plerumque seriatim disposita, subepidermalia, plus minusve depresso-globosa, vel ellipsoidea, non raro bina vel complura aggregata, plus minusve connata vel confluentia, ostiolo plano, papilliformi, poro sat regulariter rotundo vel elliptico pertuso erumpentia; pariete molliusculo, membranaceo, pseudo-parenchymatico, olivaceo; conidia cylindracea, utrinque late rotundata, non vel vix, raro basim versus distincte attenuata, tunc subclavata, recta, rarissime curvula, 3 septata, non constricta, olivacea, $17\text{--}25/5\text{--}6,5\ \mu$.

In foliis culmisque emortuis *Gramineae* cujusdam. (1458) Prov. Khorasan: In monte Kuh-e Bizg, ca. 2200 m, 4.—6. VII. (2463).

Fruchtgehäuse auf den meist etwas grau verfärbten Blättern beiderseits mehr oder weniger weitläufig, ziemlich unregelmäßig, aber dicht zerstreut, meist den Nerven folgend und lockere oder ziemlich dichte, oft unterbrochene, parallele Längsreihen bildend, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammen- oder hintereinanderstehend, mehr oder weniger verwachsen oder zusammenfließend, subepidermal sich entwickelnd, meist ziemlich stark niedergedrückt rundlich, oft in der Längsrichtung gestreckt, dann ellipsoidisch, bisweilen auch ziemlich unregelmäßig, ca. $150\text{--}300\ \mu$ im Durchmesser, nur mit dem flachen, papillenförmigen, von einem meist ziemlich regelmäßig rundlichen oder elliptischen, mehr oder weniger scharf begrenzten, $20\text{--}30\ \mu$ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend. Pyknidienmembran ziemlich weichhäutig, ca. $7\text{--}10\ \mu$ dick, aus 2—3 Lagen von unregelmäßig oder rundlich-eckigen, dünnwandigen, mehr oder weniger zusammengepreßten, $5\text{--}10\ \mu$, seltener bis ca. $12\ \mu$ großen, durchscheinend olivenbraunen Zellen bestehend, außen ziemlich glatt und kahl oder nur ganz vereinzelt mit meist einfachen, ziemlich dünnwandigen, undeutlich septierten, fast geraden oder wellig gekrümmten, durchscheinend olivenbraunen, sich im weiteren Verlaufe rasch heller färbenden und oft völlig hyalin werdenden Hyphen besetzt, innen plötzlich in eine dünne, undeutlich faserig-kleinzellige Schicht übergehend. Konidien etwas schleimig verklebt zusammenhängend, zylindrisch, beidendig breit abgerundet, nicht oder nur unten sehr schwach verjüngt, dann oft etwas keulig, gerade, sehr selten undeutlich gekrümmt, mit drei Querwänden, nicht eingeschnürt, in reifem Zustande ziemlich dunkel olivengrün, mit undeutlich und sehr unregelmäßig körnigem Plasma, $17\text{--}25\ \mu$ lang, $5\text{--}6,5\ \mu$ breit.

Ich habe vergebens versucht, den mir vorliegenden Pilz mit einer der zahlreichen Gramineen und Cyperaceen bewohnenden *Hendersonia*-Arten mit vierzelligen

Sporen zu identifizieren. Diese Pilze unterscheiden sich oft nur durch wenig auffallende Merkmale, die in den meisten, viel zu kurzen und unvollständigen Beschreibungen bereits bekannter Arten gar nicht zum Ausdruck kommen, weshalb sie sich auch nur schwer und kaum sicher erkennen lassen. Eine auf Grund der Original-exemplare durchzuführende Revision aller hier in Betracht kommenden Arten wäre deshalb sehr notwendig.

Die weiter unten beschriebene *H. mesopotamica* unterscheidet sich von *H. khorasanica* durch die mehr oder weniger spindelige Form der Konidien, die zuweilen auch etwas gekrümmt und an den Querwänden auch deutlich eingeschnürt sind.

***Hendersonia mesopotamica* Petr. nov. spec.**

Pycnidia epiphylla, raro hypophylla, laxe vel subdense dispersa, plerumque seriatim disposita, subepidermalia, depresso-globosa vel saepius plus minusve elongata, depresso-ellipsoidea, ostiolo plano papilliformi poro irregulariter rotundo vel elliptico pertuso erumpentia, pariete membranaceo, pseudoparenchymatico, olivaceo. Conidia fusioidea, utrinque rotundata, parum attenuata, recta, inaequalateralia vel curvula 3-raro 1—2-septata, ad septa non vel parum constricta olivacea, 14—21,5/4,5—6 μ , episporio ca. 0,5 μ crasso.

In foliis emortuis *Eragrostidis cynosuroidis* (2156). Irak: ad fossas inter Chanikin et Bagdad, 18. VIII. (2435).

Fruchtgehäuse epiphyll, viel seltener und meist auch nur ganz vereinzelt hypophyll, in schmalen, stark verlängerten, parallelen, oft genäher-ten, dann zusammenfließenden und fast die ganze Blattfläche einnehmenden, bald unscharf, bald ziemlich scharf begrenzten Verfärbungen wachsend, subepidermal sich entwickelnd, unregelmäßig locker oder ziemlich dicht zerstreut, fast immer in parallelen, kürzeren oder längeren Längsreihen mehr oder weniger dicht gedrängt hintereinanderstehend, aber nur selten etwas verwachsen, ziemlich stark niedergedrückt rundlich oder in der Längsrichtung des Substrates gestreckt und mehr oder weniger verlängert ellipsoidisch, oft auch ziemlich unregelmäßig, 150—200 μ im Durchmesser oder ca. 180—300 μ lang, 150—230 μ breit, meist nur mit dem flachen, papillenförmigen, von einem unregelmäßig rundlichen oder der Länge nach oft stark gestreckten, dann unregelmäßig elliptischen oder fast spaltförmigen, unscharf begrenzten, ca. 15—25 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum, seltener durch kleine Längsrisse der Epidermis auch mit dem Scheitel etwas hervorbrechend. Pyknidenmembran ziemlich weichhäutig, ca. 8—12 μ dick, meist aus 1—2, seltener aus 3 Lagen von ganz unregelmäßig oder rundlich eckigen, oft sehr undeutlichen, dünnwandigen, meist ca. 4—8 μ großen, ziemlich hell olivenbraunen, nicht oder nur sehr schwach zusammengepreßten Zellen bestehend, innen plötzlich in eine dünne, subhyaline, undeutlich kleinzellige Schicht übergehend, deren Innenfläche dicht mit den stumpf-konischen oder papillenförmigen Trägerzellen besetzt ist, außen mit kleinen, ganz verschrumpften Substratresten und kurzen,

dünnwandigen, meist einfachen, undeutlich und ziemlich entfernt septierten, meist auch schon ganz verschrumpften, gelbbraunlichen, ca. 2—4 μ breiten Nährhyphen besetzt, meist keine scharfe Grenze zeigend. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, spindelförmig, beidendig stumpf abgerundet und schwach, seltener nur an einem Ende verjüngt, dann mehr oder weniger keulig, gerade oder ungleichseitig, seltener schwach gekrümmt, mit 3, selten nur mit 1—2 Querwänden, an diesen nicht oder nur wenig eingeschnürt, ziemlich dunkel olivengrün oder schiefergrau, mit undeutlich feinkörnigem Plasma und deutlich sichtbarem, ca. 0,5 μ dickem Episor, 14—21,5 μ lang, 4,5—6 μ breit.

Es gibt zahlreiche, grasbewohnende *Hendersonia*-Arten, die der hier beschriebenen Form mehr oder weniger nahestehen müssen. Sie läßt sich aber mit keiner von ihnen sicher identifizieren. *H. melicae* Lobik ist durch rostbraune walzenförmige und schmalere, *H. airina* Petr. durch hell gelbbraunliche oder honiggelbe, *H. caricis-vulpinae* Lobik durch grünlichbraune, um die Hälfte schmalere, *H. agropyri* Rostr. durch wesentlich größere und *H. culmifraga* Fautr. durch kleinere, vor allem viel schmalere, gelblich gefärbte Konidien zu unterscheiden. Mehrere andere Arten, die hier eventuell noch zu berücksichtigen wären, sind so kurz und unvollständig beschrieben, daß sie sich überhaupt nicht sicher beurteilen lassen.

Melasmia acerina Lév. — Auf lebenden Blättern von *Acer* spec. Prov. Mazanderan, im Tale des Flusses Talar, leg. A. Kriesche (2567).

Microdiplodia Gillii Petr. nov spec.

Pycnidia irregulariter et laxa sparsa, interdum bina vel pauca subaggregata, subepidermalia, mox erumpentia, postremo saepe omnino libera, globosa vel late ellipsoidea, saepe plus minusve irregularia, ostiolo truncato-conico, interdum subelongato et quasi rostelliformi, poro irregulariter rotundo aperto praedita; pariete crassiuscule membranaceo parenchymatico; conidia ellipsoidea vel ovato-oblonga, utrinque late rotundata, vix vel postice tantum parum attenuata, medio septata, non vel parum constricta, atrolivacea, 9—13,5 μ longa, 5—6,5 μ lata.

In caulibus emortuis *Erysimi caespitosi*; Mont. Elburs: in transitu Kandawan dicto, ad septemtrionem versus, 2970 m, 5. VII. 1936, leg. A. Gilli. — Ad rhachides foliorum *Astragali rubriflori*. Elburs occid.: in regione alpina jugi Gerdene Bary ditionis Asadbar, 26. VI. 1902, leg. J. et A. Bornmüller, Iter Persic. alter. (6875).

Pykniden unregelmäßig und sehr locker zerstreut, meist einzeln, seltener zu zwei oder mehreren etwas dichter beisammenstehend und kleine, ganz unregelmäßige Gruppen bildend, subepidermal mit etwas verjüngter, aber doch noch sehr breiter Basis dem Holzkörper des Stengels oder der subepidermalen Sklerenchymschicht fest aufgewachsen, entweder nur mit dem gestutzt kegelförmigen, bisweilen etwas schnabelartig verlängerten, dann bis ca. 100 μ hohen, von einem unregelmäßig rundlichen, 30—40 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum hervorbrechend oder öfters auch nach

Abwerfen der deckenden Schichten mehr oder weniger, nicht selten ganz frei werdend und scheinbar oberflächlich wachsend, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, bisweilen etwas unregelmäßig, 200—500 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer. Pyknidenmembran in der Mitte der Basis bis ca. 70 μ , an den Seiten und oben meist nicht über 50 μ dick, aus mehr oder weniger zahlreichen Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, oft etwas gestreckten, 5—15 μ großen, außen durchscheinend und ziemlich hell olivenbraun gefärbten, innen subhyalinen oder nur sehr hell gelbbraunlichen, kaum oder schwach, nur weiter innen etwas stärker zusammengepreßten, dünnwandigen Zellen bestehend, außen glatt und kahl, ziemlich scharf begrenzt, innen plötzlich in eine dünne, undeutlich faserig-kleinzellige, hyaline Schicht übergehend, deren Innenfläche mit den kurzfädig-stäbchenförmigen, einfachen, zartwandigen, leicht schrumpfenden, 4—6 μ langen, 2—2,5 μ breiten Trägern besetzt ist. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, ellipsoidisch oder länglich-eiförmig, beidendig breit abgerundet, nicht oder nur unten sehr schwach verjüngt, dann oft auch undeutlich abgestutzt, gerade, selten etwas ungleichseitig, ungefähr in der Mitte mit einer Querwand, nicht oder nur sehr schwach eingeschnürt, dunkel oliven- oder schwarzbraun, ohne erkennbaren Inhalt, oft eine größere unregelmäßige Vakuole in jeder Zelle zeigend, mit deutlich sichtbarem, ca. 0,5 μ dickem Episor, 9—13,5/5—6,5 μ .

Die mir vorliegenden beiden Kollektionen wachsen zwar auf ganz verschiedenen Pflanzen, stimmen aber völlig miteinander überein und sind sicher identisch. Vereinzelt findet man auch einzellige Sporen und solche, die 2 Querwände enthalten.

Plenodomus astragalinus (G. Frag.) Petr. nov. comb. — Syn. *Ceuthospora astragalina* Gonz. Frag. Bol. Real Soc. Espan. Hist. Nat. XVIII, pag. 84 (1918). — Auf dünnen Blattstielen von *Astragalus tatschalensis* (969). Elbursgebirge; Umgebung der Stadt Keredj: auf den Bergen Kuh-e Dasht, 21.V. (2466).

Fruchtkörper mehr oder weniger weitläufig, locker oder ziemlich dicht zerstreut, oft in parallelen langen Längsreihen locker oder in kurzen dicht und gehäuft hintereinander stehend, in diesem Falle meist stark verwachsen und zusammenfließend, so daß lang gestreckte und meist sehr unregelmäßig ellipsoidische oder kurz streifenförmige, mehrere teils vollständige, teils unvollständige Konidienlokuli enthaltende Stromata entstehen, unter der Rinde der Sklerenchymschicht mit breiter, ganz flacher Basis fest aufgewachsen, bald durch Längsrisse hervorbrechend, entweder von streifenförmigen Resten der zersprengten Substratschichten dauernd bedeckt bleibend oder dieselben mehr oder weniger, zuweilen ganz abwerfend und schließlich fast ganz frei werdend, von sehr verschiedener Form und Größe, selten fast rundlich, meist in der Längsrichtung des Substrates gestreckt, kaum oder schwach niedergedrückt ellipsoidisch oder kurz streifenförmig, bisweilen auch sehr unregelmäßig, ca. 300—600 μ lang, 150—300 μ breit, selten und meist wohl nur durch Zusammenfließen auch noch etwas größer werdend, mit ganz flachem, papillenförmigem, von

einem unregelmäßig elliptischen oder fast rundlichen, unscharf begrenzten, ca. 20—30 μ weiten Porus durchbohrtem, oft sehr undeutlichem Ostiolum, durch mehr oder weniger zahlreiche, verschieden weit vorspringende Vorrugungen der Wand buchtig gelappt oder unvollständig gekammert. Wand derbhäutig, unten meist ca. 10—25 μ dick, aus rundlich eckigen, ziemlich dünnwandigen, subhyalinen oder sehr hell gelblich, nur in der äußersten Schichte besonders in der Nähe des Randes zuweilen hell grau- oder olivenbräunlich gefärbten, nicht zusammengepreßten, besonders weiter innen sehr inhaltsreichen, ca. 2,5—5 μ großen Zellen bestehend. Oben ist die Wand ca. 12—20 μ , stellenweise auch bis ca. 30 μ dick und besteht aus rundlich eckigen, sehr dickwandigen, außen fast opak schwarzbraunen, oft ziemlich stark konvex oder fast papillenförmig vorspringenden, sich innen allmählich heller färbenden, dünnwandiger und kleiner werdenden, ca. 4—7 μ großen Zellen. In der Jugend wird das Gehäuse von einem völlig hyalinen Binnengewebe ausgefüllt, welches aus rundlichen oder etwas gestreckten, dann mehr oder weniger ellipsoidischen, oft eckigen, etwas locker aneinandergfügten, stellenweise in mehr oder weniger deutlichen, senkrechten Reihen angeordneten, dünnwandigen, ca. 4—6 μ großen Zellen besteht. Die Konidienbildung beginnt in der Mitte dieses Gewebes und erfolgt in der Weise, daß auf den Zellen mehrere Konidien entstehen, wobei sich das Gewebe zentrifugal lockert und schleimig auflöst. Konidien stäbchenförmig, stark schleimig verklebt zusammenhängend, beidendig stumpf, kaum verzüngt, gerade, selten schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, meist mit zwei sehr kleinen, mehr oder weniger polständigen Öltröpfchen, 2—3/0,5—0,8 μ .

Dieser Pilz wurde vom Autor ohne jede Rücksicht auf den inneren Bau nur deshalb zu *Ceuthospora* gestellt, weil die Fruchtkörper oft mehr oder weniger gekammert sind. Er gehört aber sicher in den Entwicklungskreis einer Pleosporacee, hat mit *Ceuthospora* gar nichts zu tun und entspricht am besten der Gattung *Plenodomus*.

Plenodomus khorasanicus Petr. nov. spec.

Pycnidia irregulariter et laxe sparsa, raro bina vel pauca subaggregata, plerumque subepidermalia ostiolo crassiuscule conoideo vel papilliformi, poro irregulariter rotundo aperto erumpentia, depresso-globosa vel ellipsoidea, saepe plus minusve irregularia; pariete crassiuscule membranaceo, pseudoparenchymatico, olivaceo; conidia minutissima, bacillaria, utrinque obtusa, continua, hyalina, 2—3/0,5—0,7 μ .

Ad caules emortuos *Rubiaceae* (1657). Prov. Khorosan. Montes Kopet Dagh, inter Kučan et Lutfabad: in jugo Alamli, 2000 m, 14.—15. VII. (2467).

Fruchtgehäuse mehr oder weniger weitläufig, aber sehr unregelmäßig, seltener ziemlich locker zerstreut, meist einzeln, selten zu zwei oder mehreren etwas dichter beisammen- oder in undeutlichen Längsreihen hintereinanderstehend, subepidermal oder noch tiefer eingewachsen, mit der flachen Basis fast immer dem Holzkörper des Stengels aufgewachsen, ziemlich stark niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, oft mehr oder weniger unregelmäßig, 150—220 μ im Durchmesser, nur mit dem stumpf kegel- oder papillenförmigen, von einem unregelmäßig rundlichen, ca. 20 μ weiten, unscharf begrenzten Porus durchbohrten Ostiolum oder nach

Abwerfen der deckenden Schichten auch mit dem Scheitel mehr oder weniger hervorbrechend. Pyknidenmembran ziemlich derbhäutig, unten und an den Seiten ca. 10—15 μ , am Scheitel bis ca. 25 μ dick, aus rundlich oder unregelmäßig eckigen, kaum oder nur schwach zusammengepreßten, durchscheinend oliven- oder schwarzbraunen, ziemlich dickwandigen, sich innen allmählich heller färbenden, dünnwandiger und kleiner werdenden, 5—8 μ , selten bis ca. 10 μ großen Zellen bestehend, außen meist nur sehr spärlich mit kleineren oder größeren, stark gebräunten und verschrumpften sich meist leicht ablösenden Substratresten und vereinzelt, besonders am Rande der Basis auch mit einfachen oder etwas verzweigten, dünnwandigen, ziemlich entfernt und undeutlich septierten, bisweilen auch zu mehreren strangartig nebeneinander verlaufenden, meist stark gekrümmten, durchscheinend olivenbraunen Hyphen besetzt. Konidien massenhaft, ziemlich stark schleimig verklebt zusammenhängend, stäbchenförmig, beidendig stumpf, kaum verjüngt, gerade, selten undeutlich gekrümmt, einzellig, hyalin, mit zwei sehr kleinen, nur bei sehr starker Vergrößerung deutlicher erkennbaren, mehr oder weniger polständigen Öltröpfchen, 2—3/0,5—0,7 μ , auf rundlich-eckigen oder ellipsoidischen, sich allmählich schleimig auflösenden, hyalinen, ziemlich dünnwandigen, ca. 3—5 μ großen Zellen eines locker pseudoparenchymatischen, ursprünglich den ganzen Hohlraum der Pykniden ausfüllenden Gewebes entstehend.

Steht in jeder Hinsicht, besonders in bezug auf Form, Größe und Entstehungsweise der Konidien der vorigen Art sehr nahe, unterscheidet sich davon aber durch den stets einfachen, niemals buchtig gelappten oder unvollständig gekammerten Konidienraum und durch das stets gut entwickelte Ostiolum.

Phoma bacteriosperma Bub. fehlt im Herbarium des Museums, wäre aber nach der Beschreibung durch kleinere Pykniden und etwas größere, in Mengen hell gelblich gefärbt erscheinende Konidien zu unterscheiden. *Sclerophoma Handelii* Bub. ist ebenfalls verwandt, hat aber viel größere Pykniden und größere Konidien.

Selenophoma bupleuri Petr. in Hedwigia LXVIII, pag. 238 (1928). — Auf dünnen Stengeln von *Bupleurum* spec. (1102). Elbursgebirge: auf den südlichen Hängen des Berges Točal beim Dorfe Pasgaleh in der Nähe von Darband, ca. 1500—2000 m, 25. VI. (2432). Auf dünnen Stengeln von *Bupleurum* spec. (763). Elbursgebirge; Umgebung der Stadt Keredj: auf den Bergen Kuh-e Dasht, Darreh Wardi, ca. 1600 m, 7. VI. (2433). — Auf dünnen Stengeln von *Bupleurum* spec. (1948). Prov. Damghan-Semnan: zwischen Semnan und Damghan, 2. VIII. (2434).

Von den drei hierher gestellten Kollektionen stimmen die beiden ersten miteinander völlig überein und entsprechen habituell besonders den auf *Scrophularia* wachsenden Formen von *S. Straussiana*. Sie unterscheiden sich davon aber durch konstant breitere, oft auch wesentlich längere, nämlich 15—29,5/4,5—7,5 μ große Konidien und weichen dadurch auch von der Originalkollektion aus Sibirien ab. Die Kollektion 2434 unterscheidet sich habituell durch das stark reduzierte intramatrikale Myzel und verursacht deshalb auch entweder gar keine oder nur sehr undeutliche

Verfärbungen. Die Gehäuse sind etwas größer und von sehr weichhäutig fleischiger Beschaffenheit. Die Konidien stimmen weitgehend mit der Typuskollektion überein. Alle diese Formen passen weder zu *S. lunula* noch zu *S. Straussiana*. Dennoch ist es möglich, daß hier nur Substratformen der zuerst genannten Art vorliegen, was an zahlreichem und besserem Material noch nachgeprüft werden muß.

Selenophoma drabae (Fuck.) Petr. in Annal. Mycol. XXVII, pag. 393 (1929). — *Phoma drabae* Fuck. in Zweite Deutsch. Nordpolfahrt II, Abt. Bot., pag. 94 (1872). — *Septoria drabae* Rostr. in Meddel. om Grönland III, pag. 572 (1888). — *Rhabdospora drabae* Berl. et Vogl. in Sacc. Syll. Fung. Addit. ad Vol. I—IV, pag. 572 (1886). — *Septoria semilunaris* Johans. in Svensk. Vetensk. Acad. Öfvers., Nr. 9, pag. 157 (1885). — *Septoria nebulosa* Rostr. in Meddel om Grönland III, pag. 575 (1888). — *Rhabdospora groenlandica* J. Lind in Danmark-Exped. Groenl. Nordostkyst., 1906—1908, III, Nr. 6, pag. 159 (1910). — Auf dürren Blättern von *Alopecurus* spec. (887). Prov. Mazanderan: Tal des Čalus-Flusses, ca. 2200 m, 9. VI. (2417). — Auf dürren Blattscheiden von *Oryzopsis molioides*. Elbursgebirge: Kammhöhe nördlich vom Kandawanpaß, 3140 m, 4. VII. 1936, leg. A. Gilli.

Eine ausführliche Beschreibung dieses Pilzes wurde von mir in Annal. Mycol. XXIII, pag. 393 (1929), mitgeteilt. Mit *S. lunula* nahe verwandt, unterscheidet sich diese Art davon durch konstant kleinere Pykniden, meist ziemlich stark und gleichmäßig sichelförmig gekrümmte, relativ schmalere Konidien und durch den Mangel einer starken Schleimbildung; *Rhabdospora groenlandica* J. Lind und *Septoria nebulosa* Rostr. sind die auf monokotylen Nährpflanzen, besonders auf Cyperaceen und Gramineen wachsenden, vom Typus gewiß nicht spezifisch verschiedenen Formen. An den mir vorliegenden Kollektionen aus Persien bilden die Fruchtgehäuse kleine, die Blätter rings umgebende, ca. $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ mm lange, durch die Blattepidermis grau durchscheinende, meist sehr dichte Herden. Die mehr oder weniger regelmäßig sichelförmig gekrümmten, beidendig ziemlich scharf zugespitzten Konidien enthalten feinkörniges Plasma und mehrere kleine, meist regellos verteilte oder polständige Öltröpfchen. Sie sind meist 16—20 μ lang, 2—3 μ breit.

Selenophoma lunula (v. Höhn.) Petr. — Syn.: *Leptothyrium lunula* v. Höhn. in Annal. Naturhist. Hofmus. XX, 4. Heft, pag. 369 (1905). — *Dothichiza lunula* v. Höhn. in Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl. 1, Abt. C, XVIII, pag. 76 (1909). — *Rhabdospora lunulata* Bub. in Annal. Naturhist. Hofmus. Wien XXVIII, pag. 208 (1914). — Auf dürren Stengeln von *Astragalus* spec. (96). Elbursgebirge: Umgebung der Stadt Keredj, 17. V. (2428). — Ad rhachides fol. *Astragali lalesarensis*. Prov. Kerman: in reg. alp. montis Kuh Lalesar, 3500—3900 m, 15. VII. 1892, leg. J. Bornmüller, Iter Persico-Turc. (3712). — Ad rhachides fol. *Astragali hymenostegis*. Prov. Aderbeidschan: prope Sudchodschi, leg. Szovits. — Ad rhachides fol. *Astragali laguri*. Koschadara, leg. Szovits (468). Asia minor. Cappadocia: Ali Dagh ad Kaisarijeh, VII.—VIII. 1854, leg. B. Balansa, Pl. d'Orient. (943). Cappadocia (ohne nähere Standorts-

angaben), 1854, leg. Aucher (2327). Transcaucasia: Prov. Nachitschewan, leg. Szovits. — Ad rhachides fol. *Astragali vaginati*. Kurdistania: in montis Kuh-Sefin reg. infer. ad pagum Schaklava ditionis Erbil. 4. VI. 1893, leg. J. Bornmüller, Iter Persico-Turc. (1194). — Ad rhachides fol. *Astragali zanscarensis*. India or. Zanskar, reg. alp. 10.000 bis 14.000, Coll. J. J. — Auf dünnen Blattstielen von *Onobrychis cornuta*. Elburs: Nördlich vom Kandawanpaß, 3140 m, 4. VII. 1936, leg. A. Gilli.

Auf zahlreichen Exemplaren verschiedener Pflanzen der Kollektion Rechinger aus Persien habe ich mehr oder weniger reichliches Material von typischen *Selenophoma*-Arten gefunden, die sich äußerst nahestehen und teilweise sicher miteinander identisch sind. Bei der Durchsicht der Literatur bin ich dann auf zwei Pilze gestoßen, die von ihren Autoren sehr verschieden beurteilt wurden, nämlich *Leptothyrium lunula* v. Höhn. und *Neopatella Straussiana* Sacc. *Leptothyrium lunula* wurde von Höhnel nur kurz und ziemlich unvollständig beschrieben. Später hat er den Pilz als *Dothichiza* aufgefaßt und in diese Gattung versetzt. Da ich schon auf Grund der vom Autor mitgeteilten Beschreibung an der Zugehörigkeit dieses Pilzes zur Gattung *Selenophoma* nicht zweifelte, versuchte ich zunächst das Original von Höhnel zu erhalten, was leider keinen Erfolg hatte. Als ich aber später das *Astragalus*-Material des Museums auf das Vorhandensein der schon oben besprochenen *Pleospora*-Arten untersuchte, konnte ich auch auf den oben zitierten Kollektionen reichlich und prächtig entwickeltes Material von *S. lunula* finden und folgende ausführliche Beschreibung des Pilzes entwerfen:

Fruchtgehäuse mehr oder weniger weitläufig und ziemlich gleichmäßig locker oder dicht zerstreut, bisweilen nur ziemlich kleine, in der Längsrichtung des Substrates deutlich gestreckte, lockere Herden bildend, nicht selten zu zweien oder mehreren dicht gedrängt beisammen oder in kurzen, undeutlichen Längsreihen hintereinander stehend, nicht oder nur wenig miteinander verwachsen, sich in oder unter der Epidermis entwickelnd, mehr oder weniger, oft ziemlich stark niedergedrückt rundlich oder in der Längsrichtung des Substrates deutlich gestreckt, dann breit ellipsoidisch, oft auch ziemlich unregelmäßig, sehr verschieden groß, meist ca. 200 bis 350 μ im Durchmesser, 100—180 μ hoch, selten noch etwas größer, vom Rande gegen die Mitte des Scheitels hin mehr oder weniger, oft ziemlich stark konkav eingesunken, im Zentrum jedoch mit einer stumpf und flach kegelförmigen, ostiolumartigen Aus- oder Vorstülpung versehen, die ganz unregelmäßig aufreißt, so daß eine unregelmäßig rundliche oder elliptische, sich allmählich vergrößernde, ca. 40—60 μ weite oder bis ca. 100 μ lange und bis 40 μ breite Öffnung entsteht. Wand dünnhäutig, von fast fleischiger Beschaffenheit, ca. 7—18 μ dick, meist nur aus einer einzigen, seltener und meist nur stellenweise aus zwei Lagen von ganz unregelmäßig oder rundlich eckigen, nicht oder nur sehr schwach zusammengepreßten, ca. 7—15 μ , seltener bis zu 20 μ großen, ziemlich dickwandigen Zellen bestehend, von welchen meist nur die seitlichen und die nach außen grenzenden Teile der Wand ziemlich dunkelbraun gefärbt sind, während die nach innen gerichteten Teile der Wand nur sehr hell graubräunlich oder fast hyalin sind. Außen ist die Wand mit Substratreten mehr oder weniger reichlich und fest verwachsen, aber kahl, nicht mit Nährhyphen besetzt. Konidien massenhaft, den Hohlraum des Gehäuses vollständig ausfüllend, kahn- oder halbmondförmig, beidendig meist stark verjüngt, stumpf oder ziemlich scharf zugespitzt, mehr oder weniger, meist stark und fast halbkreisförmig gekrümmt, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt oder mit sehr undeutlich feinkörnigem,

oft eine große Vakuole enthaltendem Plasma, 12—20 μ lang, 3—5 μ breit, zu mehreren in kleinen, ganz unregelmäßigen, seltener fast rundlichen oder ellipsoidischen Höhlungen einer zähen, graubräunlich gefärbten Schleimmasse eingebettet, welche den ganzen Konidienraum ausfüllt und auf dünnen Schnitten durch die mit Konidien erfüllten Hohlräume eine undeutliche großzellig-wabige Struktur zeigt.

Die Exemplare der oben angeführten Standorte stimmen alle völlig miteinander überein, ausgenommen die an erster Stelle genannte Kollektion Nr. 2428 von Re ch i n g e r. Hier wachsen die Fruchtkörper auf den Stengeln einer nicht dornigen *Astragalus*-Art und bilden meist nur kleine, in der Längsrichtung des Substrates gestreckte, grauschwärzliche Räschen. Die Wand löst sich besonders am oberen Seitenrande oft in ziemlich zahlreiche, mehr oder weniger stark netzartig verzweigte und septierte, dünnwandige und ziemlich kurzgliedrige, durchscheinend grau- oder schwarzbraune, meist ca. 6—12 μ breite Hyphen auf, welche an den Stellen, wo der Pilz wächst, graue oder grauschwärzliche, unscharf begrenzte Verfärbungen verursachen.

Von den Kollektionen, die B u b a k in Annal. Naturhist. Hofmus. Wien XXVIII, pag. 214 (1924), von *Dothichiza lunula* anführt, habe ich nur auf der Kollektion von *Scorzonera acantholimon* gut entwickelte Gehäuse gefunden, die so gut mit den auf *Astragalus* wachsenden Formen übereinstimmen, daß an der Identität nicht zu zweifeln ist.

Daß der oben beschriebene Pilz eine echte *Selenophoma* ist, geht schon aus der hier mitgeteilten Beschreibung klar hervor. Er steht der Typusart *S. catananches* Maire in Bull. Soc. Bot. France LIII, pag. CLXXXVII (1906), sogar sehr nahe, unterscheidet sich davon aber durch größere Gehäuse und größere, in eine wabig-zellige, graubräunliche Schleimmasse eingebettete Konidien. Übrigens hat v. H ö h n e l seine Ansicht über diesen Pilz später nochmals geändert und in Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math. naturw. Kl. 1, Abt. CTTV, pag. 66 (1916), gesagt, daß *D. lunula* am besten in der eigenen Gattung *Neopatella* Sacc. unterzubringen wäre. *Neopatella* Sacc. ist aber nach der Typusart mit *Selenophoma* identisch und als ein Synonym davon zu betrachten.

Das von Gilli auf *Onobrychis cornuta* gesammelte Exemplar stimmt in allen wesentlichen Merkmalen sehr gut mit den *Astragalus*-Kollektionen überein, unterscheidet sich davon aber durch den nicht graubräunlich, sondern hell zinnober- oder fleischrötlich gefärbten Schleim des Konidienhohlraumes, dessen Färbung in dicker Schicht betrachtet oft fast genau mit der bei *Nectria*-Arten auftretenden Farbe der Peritheziummembran übereinstimmt, aber nicht so intensiv ist.

Von *Rhabdospora lunulata* befindet sich im Herbarium des Museums nur die an zweiter Stelle genannte Kollektion auf *Alhagi*. B u b a k sagt von dieser Art, daß sie in der Sporenform an *Leptothyrium lunula* erinnere, davon aber durch die vollständige, allseitig fruktifizierende Pyknide generisch verschieden sei. Das ist aber nicht richtig! Die Bildung der Konidien erfolgt hier genau so wie bei allen anderen *Selenophoma*-Arten. Der Pilz auf *Alhagi* stimmt in allen wesentlichen Merkmalen mit den typischen Formen von *S. lunula* auf dornigen *Astragalus*-Arten überein und läßt sich davon nicht trennen. Die Pykniden sind zwar meist etwas kleiner, können aber vereinzelt auch bis 300 μ Durchmesser erreichen. Die Zellen der Membran sind bei ungefähr gleicher Form und Größe meist etwas heller gefärbt, können aber auch die dunklere Färbung der *Astragalus*-Formen haben. Die Konidien sind weniger stark gekrümmt, nicht selten typisch plankonvex, 12—20/3,5—5,5 μ groß, also nur unwesentlich breiter.

Selenophoma Straussiana (Sacc.) Petr. — Syn. *Neopatella Straussiana*, Sacc. in *Annal. Mycol.* VI, pag. 530 (1908). — *Dothichiza Straussiana* (Sacc.) v. Höhn. in *Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl., 1. Abt.* CXVIII, pag. 75 (1909). — *Leptothyrium thymi*, Bub. in *Annal. Naturhist. Hofmus. Wien* XXVIII, pag. 216 (1914). — Auf abgestorbenen Stengeln von *Dianthus spec.* (295). Elbursgebirge; Umgebung der Stadt Keredj: Auf den Bergen Kuh-e Dasht, 21. V. (2429). — In caulibus emortuis *Dianthi orientalis*, Armenia turcica; Sandschak Gümüşchkhane: Godena, in saxosis, 14. VI. 1894, leg. P. Sintenis, Iter orient (5868). — In caulibus emortuis *Dianthi orientalis* var. *squarrosi*. Kurdistania assyrica: Riwandous ad fines Persiae in monte Sakri-Sakran, 25. VI. 1895, leg. J. Bornmüller, Iter Persico-Turcicum (962). — Auf dünnen Stengeln von *Scrophularia spec.* (1687). Prov. Khorasan; Kopet Dagh, zwischen Kučan und Lutfabad: Zwischen den Bergrücken Alamli und Allah Akbar, 14.—15. VII. — Auf dünnen Stengeln von *Scrophularia spec.* (286). Elbursgebirge; Umgebung der Stadt Keredj: Auf den Bergen Kuh-e Dasht, 21. V. (2431). — Auf dünnen Stengeln von *Valeriana sisymbriifolia*. Elbursgebirge; Demawend; Alm oberhalb Rehne, 2640 m, 22. VII. 1936, leg. A. Gilli.

Fruchtgehäuse entweder in unregelmäßig und locker zerstreuten, in der Längsrichtung des Substrates mehr oder weniger gestreckten, unscharf begrenzte, graue oder grauschwäzliche Verfärbungen verursachenden, mehr oder weniger dichten Gruppen oder lockeren Herden wachsend oder ziemlich weitläufig, gleichmäßig und dicht zerstreut, subepidermal, seltener fast intraepidermal sich entwickelnd, bei dichtem Wachstum oft mehr oder weniger stark miteinander verwachsen, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich, in der Längsrichtung des Substrates oft deutlich gestreckt, dann ellipsoidisch, oft auch sehr unregelmäßig, sehr verschieden groß, 80 bis 200 μ , seltener bis ca. 300 μ Durchmesser erreichend, anfangs geschlossen, am Beginn der Reife in der Mitte des Scheitels an einer meist viel heller gefärbten Stelle ganz unregelmäßig aufreißend, zuletzt weit, zuweilen fast bis zum Rande geöffnet. Wand ca. 9—18 μ dick, bald nur aus einer, bald aus zwei Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, ziemlich dickwandigen, bald ziemlich hell gelbbraunlich oder honiggelb, bald mehr oder weniger dunkelbraun gefärbten, nicht zusammengepreßten, ca. 5—18 μ großen Zellen bestehend, von weichhäutiger, fast fleischiger Konsistenz, außen fast ganz kahl oder nur sehr zerstreut mit einfachen oder verzweigten, ca. 4—10 μ dicken, ziemlich kurzgliedrigen, durchscheinend gelb- oder ziemlich dunkelbraunen, dünnwandigen Hyphen besetzt, die zuweilen auch sehr zahlreich werden und ein zusammenhängendes, plektenchymatisches Stromageflecht bilden können. Bisweilen wird auch eine ziemlich typische, mehr oder weniger zusammenhängende stromatische, ausgesprochen parenchymatische, aus rundlich-eckigen, meist nur ziemlich hell gelbbraun gefärbten, ca. 5—10 μ großen, etwas dickwandigen Zellen bestehende Stromakruste gebildet, welcher die Gehäuse — oben und unten mehr oder weniger vorspringend — eingewachsen sind. Konidien spindel-, kahn- oder sichelförmig, beidendig mehr oder weniger, meist stark verjüngt, stumpf oder ziemlich scharf zugespitzt, seltener und dann meist nur an einem Ende stumpf abgerundet, mehr oder weniger sichelförmig gekrümmt, selten fast gerade oder nur gegen das eine Ende

hakenförmig gebogen, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich feinkörnigem, zuweilen 1—3 sehr kleinen Ölflecken enthaltendem Plasma 14—22 μ lang, 2,5—3,5 μ breit.

Obwohl ich von dieser Art das Original Exemplar nicht kenne, zweifle ich doch nicht daran, daß die mir vorliegenden Exemplare auf *Dianthus* der typischen Form völlig entsprechen, weil sie nicht nur untereinander, sondern auch mit der Beschreibung Saccardo's gut übereinstimmen. Dieser, in bezug auf die meisten Merkmale sehr veränderliche Pilz unterscheidet sich von *Selenophoma lunula* eigentlich nur durch zwar wenig, aber dem Anscheine nach konstant schmalere, auch wohl etwas längere Konidien. Ob er als selbständige Art aufrecht zu halten oder als eine schmal-sporige Form von *S. lunula* zu betrachten sein wird, müssen weitere Beobachtungen an reichlicheren und besser entwickeltem Material lehren. Ich habe zwar mehrere Exemplare untersucht, den Pilz jedoch nur in ganz überreifem Zustande sehen können. Wie es scheint, ist auch die Schleimbildung bei dieser Form viel schwächer als bei *S. lunula*.

Die große Variabilität dieser Pilze geht schon aus der hier mitgeteilten Beschreibung klar hervor und betrifft vor allem die Größe der Gehäuse und die Entwicklung des Stromas. Man kann in bezug auf das zuletzt genannte Merkmal folgende Typen unterscheiden: 1. Gehäuse mehr oder weniger locker zerstreut, kahl oder nur vereinzelt mit kurzen Nährhyphen besetzt. 2. Gehäuse locker oder dicht zerstreut, Hyphen zahlreicher, locker netzartig verzweigt, teilweise zu mehreren strangartig nebeneinander verlaufend und der Faserrichtung des Substrates folgend. 3. Gehäuse mehr oder weniger dicht zerstreut, in einem subepidermalen, plektenchymatischen Stroma von sehr reich verzweigten und dicht verflochtenen Hyphen eingewachsen. 4. Gehäuse dicht zerstreut, kleine Räschen oder Herden bildend, einer subepidermalen, dünnen, stromatischen, mehr oder weniger typisch parenchymatisch gebauten, meist hell gelbbraunlich oder honiggelb gefärbten Kruste eingewachsen.

Die Kollektionen auf *Scrophularia* lassen sich von den *Dianthus*-Formen in keiner Weise unterscheiden. Sie zeichnen sich vor allem durch das mehr oder weniger kräftig entwickelte, intramatrikale Stroma, dicht zerstreut oder locker herdenweise wachsende, oft zu zweien oder mehreren dicht gedrängt beisammen- oder hintereinanderstehende, dann mehr oder weniger stark miteinander verwachsene Gehäuse aus.

Das mir vorliegende Original Exemplar von *Leptothyrium thymi* Bub. ist überaus dürrig und zeigt nur spärliche, ganz überreife Spuren des Pilzes. Die Fruchthäuser sind hier durchschnittlich kleiner, meist 80—150 μ im Durchmesser, ganz überreif, am Scheitel weit, oft fast bis zum Rande geöffnet, weichen aber in ihrem Bau nicht von denen des auf *Dianthus* wachsenden Pilzes ab. Die wenigen Konidien, die ich sah, entsprechen ebenfalls den oben angeführten Dimensionen. Die Angabe des Autors, daß der Pilz dem *Leptothyrium lunula* v. Höhn, zwar ziemlich ähnlich, davon aber sicher verschieden sei, bezieht sich wohl auf das Merkmal der hier deutlich schmaleren Konidien. Aber gerade durch dieses Merkmal gibt sich der Pilz als eine Form von *S. Straussiana* zu erkennen.

Der Pilz auf *Valeriana sisymbriifolia* unterscheidet sich von der typischen Form durch kleinere, nur 10—17 μ lange, 2—3,5 μ breite Konidien, die meist nur sehr schwach gekrümmt oder etwas ungleichseitig, nicht gerade selten auch fast ganz gerade sind. Auch die Gehäuse sind durchschnittlich etwas kleiner und haben eine heller gefärbte, meist dunkel honig- oder bernsteingelb gefärbte Membran. Da

hier eine besondere Art gewiß nicht vorliegt, wird dieser Pilz am zweckmäßigsten als eine Form von *S. Straussiana* zu bezeichnen sein.

Septoria Baudysiana Sacc. in *Annal. Mycol.* XII, pag. 296 (1914). — Auf lebenden und absterbenden Blättern von *Carex spec.* (1505). Prov. Khorasan: Zwischen Meshhed und Turbat-e Haidari in der Salzsteppe „Schahtari“, 10.—11. VII. (2455).

Der mir vorliegende, prächtig entwickelte Pilz stimmt mit der von Saccardo mitgeteilten, allerdings sehr kurzen und ziemlich unvollständigen Beschreibung so trefflich überein, daß er als identisch erachtet werden muß. Er verursacht zuerst schmale, streifenförmige, ca. 6—12 mm lange, meist die ganze Breite des Blattes einnehmende, sich allmählich weiter ausbreitende, zusammenfließende und dann oft das ganze Blatt zum Absterben bringende, beiderseits sichtbare, lederbraune, später mehr oder weniger verbleichende Flecken, in welchen die Gehäuse in längeren oder kürzeren, lockeren oder ziemlich dichten Längsreihen wachsen. Diese entwickeln sich subepidermal und sind dem Mesophyll tief und vollständig eingewachsen. Sie sind kaum oder nur schwach niedergedrückt rundlich, in der Längsrichtung oft etwas gestreckt, dann breit ellipsoidisch, bisweilen auch ziemlich unregelmäßig und entwickeln sich meist unmittelbar unter einer Spaltöffnung, so daß das flache, oft sehr undeutliche, papillenförmige, von einem unregelmäßigen Porus durchbohrte Ostiolum sich unmittelbar darunter befindet. Pyknidenmembran weichhäutig, unten und an den Seiten ca. 8—10 μ , am Scheitel bis ca. 15 μ dick, aus meist sehr undeutlichen, rundlich-eckigen, bisweilen auch stark gestreckten, dünnwandigen, nur am Scheitel hell grau- oder olivenbräunlich gefärbten, unten und an den Seiten fast hyalinen, ca. 3—6 μ großen Zellen bestehend, außen fest mit verschrumpften Substratresten verwachsen, keine scharfe Grenze zeigend. Konidien sehr schmal und verlängert, zylindrisch-spindelförmig, beidendig stumpf und schwach verjüngt, gerade, seltener schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, nicht eingeschnürt, mit homogenem, feinkörnigem Plasma, hyalin, 26—42 μ lang, 2,5—3,5 μ breit.

Septoria lepidii Desm. — Auf lebenden Blättern von *Lepidium spec.* (1799). Prov. Khorasan: Zwischen Shirwan und Budjurd im Tale des Flusses Atrek, 25.—27. VII. (2452).

Der Pilz verursacht mehr oder weniger rundliche, oft vom Rande ausgehende, anfangs vereinzelt, später immer zahlreicher werdende, hell gelbbraune oder dunkel strohgelbe, von breiten, blaß violetten Verfärbungszonen umgebene, schließlich mehr oder weniger zusammenfließende und große Teile des Blattes zum Absterben bringende, einzeln bis ca. 12 mm Durchmesser erreichende Flecken. Fruchthäuser beiderseits, dicht zerstreut oder in lockeren Herden wachsend, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich oder ellipsoidisch, bis ca. 180 μ im Durchmesser, nur mit dem papillenförmigen, von einem meist sehr unregelmäßig rundlichen, sich bei der Reife oft stark erweiternden Porus durchbohrten Ostiolum die meist ziemlich stark pustelförmig aufgetriebene Epidermis durchbohrend. Wand dünnhäutig, ca. 8 μ dick, von hell gelbbraunlichem, nur am Ostiolum etwas dunkler gefärbtem und meist auch nur hier deutlich zelligem Gewebe. Sporen dickfädig, beidendig stumpf, an einem Ende schwach, aber meist deutlich und sehr allmählich verjüngt, meist ziemlich stark sichel- oder wurmförmig gekrümmt, selten fast gerade, hyalin, mit körnigem Plasma, kleinen Öltröpfchen und mehreren Inhaltsteilungen oder undeutlichen Querwänden, 28—72 μ lang, 2—3 μ , selten bis 3,5 μ breit.

Die in der Literatur vorhandenen Beschreibungen dieser schönen, auffälligen, auch bei uns nicht gerade selten auftretenden Art sind nur sehr kurz und unvollständig. Deshalb habe ich den Pilz hier ausführlich beschrieben.

***Septoria Rechingeri* Petr. nov. spec.**

Maculae late irregulariterque dispersae, saepe juxtapositae et tunc omnino confluentes, valde irregulares, plus minusve angulosae magnitudine variae, in hypophyllo primum pallide salmoneae, deinde griseo-virescentes, in epiphylllo rubro-brunneae, demum sordide griseo-olivaceae vel brunneo-canescentes. Pycnidia in epiphylllo tantum evolutae, intra-et subepidermalia subgregaria, saepe bina vel complura dense aggregata et plus minusve, interdum fere omnino confluentia, globosa vel ovata, plus minusve, saepe valde irregularia, ostiolo plano, papilliformi saepe indistincto praedita. Conidia filiformi-vermicularia, utrinque obtusa, antice vix vel parum, postice paulatim attenuata, plus minusve curvata, raro fere recta, 3—5-septata, hyalina, 55—160 μ longa, 3—5 μ lata. Conidiophora breviter filiformia, simplicia, 5—12 μ , raro ad 15 μ longa, ca. 1 μ lata.

In foliis vivis *Rhei ribis* (1577). Prov. Khorasan. Inter Meshhed et Turbat-e Haidari: inter Robat-Safid et Turbat-e Haidari in tractu australi montium, 10.—11. VII. (2441).

Flecken beiderseits sichtbar, unregelmäßig locker oder dicht über die ganze Blattfläche zerstreut, im Umriss meist ganz unregelmäßig eckig, durch die stärkeren Blattnerven ziemlich scharf, sonst mehr oder weniger unscharf begrenzt, ziemlich groß, meist ca. 1—3 cm im Durchmesser, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht beisammenstehend, dann meist vollständig zusammenfließend und größere Teile des Blattes überziehend, hypophyll zuerst blaß lachsrot, später sich meist hell graugrünlich verfärbend, epiphyll rötlichbraun, später graubraun oder hell olivenbraun, durch die stark pustelförmig vorspringenden Gehäuse mehr oder weniger dicht kleinwarzig. Fruchtgehäuse nur epiphyll, selten einzeln, meist zu zwei oder mehreren sehr dicht gedrängt beisammen- oder hintereinanderstehend, dann mehr oder weniger, oft fast ganz zusammenfließend, bisweilen eine undeutlich konzentrische Anordnung zeigend, in und unter der Epidermis sich entwickelnd, einzeln rundlich in senkrechter oder wagrechter Richtung oft mehr oder weniger gestreckt, dann eiförmig oder ellipsoidisch, dabei fast immer stumpfeckig und oft sehr unregelmäßig, ca. 200—350 μ im Durchmesser, durch Zusammenfließen oft noch viel größer werdend, oben fest mit der Epidermisaußenwand verwachsen, stark pustelförmig vorgewölbt, unter der Lupe als kleine, mehr oder weniger stark konvex vorspringende, durchscheinend bernsteingelbe Wärzchen erscheinend, bisweilen mit einer undeutlichen, ganz flachen Papille versehen, zuerst geschlossen, bei der Reife am Scheitel unregelmäßig aufreißend und sich oft weit öffnend. Wand ziemlich weichhäutig, sehr verschieden, meist

ca. 6—12 μ , seltener und nur stellenweise bis ca. 18 μ dick, aus mehreren, meist 2—3 Lagen von unregelmäßig oder rundlich eckigen, ca. 3—6 μ großen, ziemlich dünnwandigen, mehr oder weniger stark zusammengepreßten, subhyalinen oder nur sehr hell gelbbraunlich, selten etwas dunkler olivenbraunlich gefärbten Zellen bestehend, außen fest mit intensiv rostbraun verfärbten Substratresten verwachsen, keine scharfe Grenze zeigend, zerstreut mit ziemlich zartwandigen, fast hyalinen, ca. 2,5—6 μ breiten, locker verzweigten, ziemlich entfernt und undeutlich septierten Nährhyphen besetzt, im Innern oft durch flache Vorragungen der Wand sehr undeutlich, durch Zusammenfließen mehrerer Gehäuse deutlicher gekammert. Zwischen und unter den Pykniden finden sich bald nur vereinzelt, bald zahlreich im Umrisse rundliche oder ganz unregelmäßige, ca. 70 bis 180 μ große, parenchymatische Komplexe, welche aus rundlichen, durchscheinend grau- oder olivenbraunen, ca. 6—14 μ großen Zellen bestehen und entweder als Rudimente eines in Entwicklung begriffenen Stromas oder als junge Anlagen der zugehörigen Schlauchfruchtkörper zu deuten sind. Konidien massenhaft, dickfädig, beidendig stumpf abgerundet, oben kaum oder schwach, unten meist deutlich und sehr allmählich verjüngt, stark sichel- oder wurmförmig gekrümmt, selten fast gerade, mit mehreren, meist 3—5 oft sehr undeutlichen Querwänden, an diesen nicht eingeschnürt, hyalin, mit feinkörnigem Plasma, oft auch mit kleinen Öltröpfchen, 55—160 μ lang, 3—5 μ breit. Konidienträger die ganze innere Wandfläche mit Ausnahme des Scheitels dicht überziehend, kurzfädig, einfach, 5—12 μ , selten bis zu 15 μ lang, ca. 1 μ dick, bald ganz verschrumpft und verschleimend.

Der herrlich entwickelte Pilz unterscheidet sich von den echten Arten der Gattung *Septoria* durch die großen, einen stromatischen Charakter verratenden, oft Spuren einer Bildung von Kammern zeigenden Gehäuse und durch die deutlich entwickelten Konidienträger. Er würde also ganz gut in die Gattung *Septocyta* passen, deren Typusart eine echt stromatische Form ist. Wenn ich ihn trotzdem nicht in diese Gattung stelle, so geschieht dies vor allem deshalb, weil die zu *Septocyta* gehörigen Schlauchpilze, Diskomyzeten vom Typus des *Coccomyces hiemalis* Higgins sind und es sehr unwahrscheinlich ist, daß zu der mir aus Persien vorliegenden Kollektion eine Art dieser Gattung gehört. In bezug auf die Größe der Gehäuse und auf das Vorhandensein gut entwickelter Konidienträger würde unser Pilz ganz gut zu *Jahniella* passen, unterscheidet sich davon aber sehr durch einen ganz anderen Bau des Gehäuses.

Ich habe den Pilz vorläufig als *Septoria* eingereiht, weil er trotz der Größe seiner Gehäuse den typischen Arten dieser Gattung noch am besten entspricht. Erst wenn die zu ihm gehörige Schlauchfruchtform bekannt geworden ist, wird es sich zeigen, ob diese Auffassung gutzuheißen oder ob der Pilz in eine andere Gattung zu stellen sein wird.

Septoria rhapsontici Thürn. ist von unserem Pilze durch nur 16—18/2,5—5 μ große Konidien zu unterscheiden, die nach den Beschreibungen „lunulata“ sein

sollen. Wahrscheinlich gehört diese Form gar nicht zu *Septoria*, sondern zu *Selenophoma*.

Septoria riparia Pass. — Auf dünnen Blättern von *Carex* spec. (246). Elbursgebirge: Am Keredjfluß in der Umgebung der Stadt Keredj, 20. V. (2454).

Mit den in der Literatur vorhandenen, leider nur sehr kurzen und mangelhaften Beschreibungen stimmt der mir vorliegende Pilz so gut überein, daß an seiner Identität nicht zu zweifeln ist. Die ca. 90—100 μ großen, mehr oder weniger niedergedrückt rundlichen, oft etwas gestreckten, dann breit ellipsoidischen Gehäuse wachsen auf beiden Blattseiten, meist jedoch hypophyll in kürzeren oder längeren, sehr lockeren, parallelen Längsreihen subepidermal und brechen durch kleine Längsrisse der Epidermis nicht nur mit dem papillen- oder stumpf kegelförmigen Ostiolum, sondern oft auch mit dem Scheitel etwas hervor. Sie sind ca. 90—160 μ groß und haben eine ziemlich derbhäutige, parenchymatische Membran, welche aus mehreren Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, außen ziemlich dickwandigen und oft etwas gestreckten, durchscheinend olivenbraunen, ca. 4—7 μ großen, innen kleiner und dünnwandiger werdenden, sich auch viel heller färbenden Zellen besteht. Konidien fädig, beidendig stumpf, an einem Ende meist kaum oder nur schwach, am anderen deutlich und sehr allmählich verjüngt, ziemlich gerade oder nur schwach sichel- oder S-förmig gekrümmt, mit undeutlich feinkörnigem Plasma oder sehr kleinen Öltröpfchen, bisweilen auch einige undeutliche Inhaltsteilungen zeigend, 29—56 μ lang, 1,5—2 μ breit. Konidienträger die ganze innere Wandfläche bedeckend, kurz-fädig-stäbchenförmig, oft auch etwas pfriemlich bis ca. 10 μ lang, 1—1,5 μ dick.

Der Pilz kommt auf denselben Blättern auch in einer Form vor, die sich durch kleinere, meist nicht über 100 μ große Gehäuse und kürzere, nicht über 45 μ lange Konidien auszeichnet.

Siroplacodium Petr. nov. gen.

Stromata irregulariter sparsa, praecipue intraepidermalia elongato-ellipsoidea, valde depressa, crustuliformia; strato basali subhyalino vel pallide colorato, parenchymatico; strato tegente subcarbonaceo, atro-olivaceo, maeandrice parenchymatico; conidia bacillaria vel anguste cylindracea, continua, hyalina, catenulatim ex hyphis fertilibus orta.

Siroplacodium atrum Petr. nov. spec.

Stromata irregulariter et laxe sparsa, elongato-ellipsoidea, raro suborbicularia, saepe plus minusve irregularia, valde depressa crustuliformia, praecipue in epidermide evoluta, primum clausa, maturitate rima longitudinali vel irregulari aperta, postremo saepe omnino dehiscentia. Stromate basali parenchymatico, pallide colorato; strato tegente subcarbonaceo atro-olivaceo, maeandrice celluloso; conidia bacillaria vel bacillari-cylindracea, hyalina, continua, catenulatim ex hyphis fertilibus orta, 7—10 μ longa, 1,8—2,3 μ lata.

In culmis et vaginis rarius in foliis emortuis. *Gramineae* cujusdam. Prov. Khorasan: In monte Kuh-e Bizg, ca. 2200 m, 4.—6. VII. (2470).

Fruchtkörper meist in grau oder graubräunlich verfärbten Stellen des Substrates unregelmäßig und locker zerstreut, entweder einzeln oder zu

mehreren dicht gehäuft beisammen- oder hintereinanderstehend, dann oft dichte, parallele Längsreihen oder Streifen bildend, im Umriss schmal und gestreckt elliptisch, selten fast rundlich, oft mehr oder weniger unregelmäßig, sehr verschieden groß, meist ca. 0,5—1,5 mm lang, 0,2—0,5 mm breit, bei dichtem Wachstum besonders in der Längsrichtung stark, oft vollständig zusammenfließend, dann schmale, schwärzliche, kaum oder schwach glänzende, bis ca. 4 mm lange Streifen bildend, sich oft streng intraepidermal entwickelnd, nicht selten aber auch mit der Basis den subepidermalen Zellschichten des Substrates mehr oder weniger tief eingewachsen. Die Basalschicht ist meist ca. 15—25 μ dick und besteht aus unregelmäßig eckigen, ca. 3—4 μ großen, oft etwas gestreckten, dann bis ca. 5 μ langen und in undeutlichen, senkrechten Reihen angeordneten, ziemlich dünnwandigen und inhaltsreichen, hell graubräunlich gefärbten oder fast hyalinen Zellen. Unten lockert sich das Gewebe und dringt, undeutlich faserig werdend, in die mehr oder weniger stark verschrumpften und gebräunten Zellschichten des Substrates ein und löst sich schließlich in locker netzartig verzweigte, völlig hyaline, sehr zart- und dünnwandige, ca. 1,5—2 μ breite Hyphen auf. Die mit der Basis unter einem sehr spitzen Winkel verwachsene Deckschicht ist ca. 12—25, seltener bis ca. 95 μ dick und besteht aus einem typisch mäandrisch-parenchymatischen Gewebe von teils annähernd isodiametrischen, ca. 4—6 μ großen, teils mehr oder weniger gestreckten, dann bis ca. 15 μ langen, kaum über 4,5 μ breiten, oft etwas gekrümmten oder mäandrisch aneinandergereihten, ziemlich dickwandigen, dunkel oliven- oder schwarzbraunen, zuweilen fast ganz opaken Zellen. Auf Flächenansichten sieht man in der Deckschicht mehr oder weniger zahlreiche, ganz unregelmäßig verteilte, ca. 10—15 μ große, im Umriss mehr oder weniger rundliche, unscharf begrenzte, hellere Stellen, die als rudimentäre Öffnungen gedeutet werden könnten. Die Öffnung erfolgt aber bei der Reife durch einen oft ganz unregelmäßig verlaufenden Längsriß, von welchem oft kurze Seitenrisse abzweigen, so daß schließlich oft fast die ganze Deckschicht unregelmäßig schollig auseinanderfällt. Der ganz flache, aber weit ausgebreitete Lokulus ist oft durch zapfen- oder leistenförmige Falten der Basis und Deckschicht undeutlich und sehr unvollständig gekammert. Unten entspringen sehr dicht palisadenförmig und senkrecht parallel nebeneinanderstehende, hyaline, ca. 1,5 μ dicke, in der Jugend mit der Deckschicht verwachsene, einfache Fruchthyphen, die bei der Reife, ungefähr von der Mitte aus beginnend, nach oben und unten hin allmählich kettenförmig in Konidien zerfallen. Konidien stäbchenförmig oder schmal zylindrisch, beidendig kaum verjüngt, stumpf abgerundet, ganz gerade, sehr selten undeutlich gebogen, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich körnigem Plasma, einzellig, hyalin, 7—10 μ lang, 1,8 bis 2,3 μ breit.

Der interessante Pilz gleicht habituell einigen *Leptostroma*- und *Leptostromella*-Arten. Er ist aber nicht nur durch den Bau des Stromas, sondern auch ganz besonders durch die aus einfachen, zwischen Basis und Deckschicht sehr dicht und senkrecht parallel verlaufenden einfachen Fruchthyphen kettenförmig durch Zerfall entstehenden Konidien ausgezeichnet. Es ist sehr wahrscheinlich, daß unter den Leptostromaceen noch andere Pilze vorkommen werden, die der hier aufgestellten Gattung entsprechen, was sich aber aus den Beschreibungen allein nicht sicher beurteilen läßt.

***Sporonema nigrificans* Petr. nov. spec.**

Stroma effusum, substratum longe lateque penetrans et nigrificans vel canificans. Pycnostromata irregulariter et laxe sparsa, subepidermalia, ambitu plus minusve depresso-globosa vel ellipsoidea, saepe angulosa, interdum fere omnino irregularia, uni-vel incomplete plurilocularia, primum clausa, postremo irregulariter dehiscentia et late aperta; pariete microparenchymatico, carnosulo griseo-brunneo vel olivaceo, apice subhyalino vel pallide colorato; conidia anguste cylindracea vel bacillaria, utrinque rotundata, vix attenuata, recta vel parum curvula, continua, hyalina, 4,5—10 μ longa, 1,5—2,5 μ lata; conidiophora crassiuscule filiformia, simplicia vel ramosa, 10—40/2—5 μ .

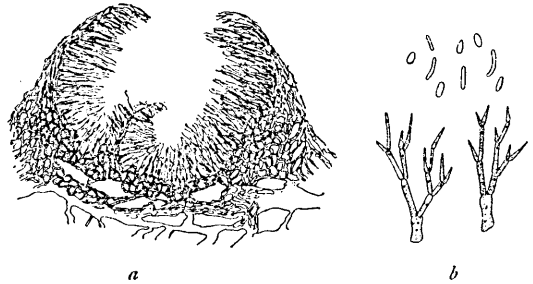


Fig. 8. *Sporonema nigrificans*. — a Querschnitt durch einen Fruchtkörper. — b Zwei Träger und einzelne Konidien.

In foliis emortuis *Acanthophylli* spec. (788). Montes Elbrus; in ditione oppidi Keredj: in montibus Kuh-e Dasht, Darreh Wardi, 1600 m, 7. VI. (2456).

Stroma weit ausgebreitet, ca. 20—70 μ dicke, subepidermale Krusten bildend und gleichmäßige, graue oder grauschwärzliche Verfärbungen verursachend, aus einem parenchymatischen, von vielen kleinen und größeren, ganz unregelmäßigen, aber meist scharf begrenzten Hohlräumen unterbrochenen Gewebe von unregelmäßig eckigen, oft etwas gestreckten und dann fast mäandrisch aneinandergereihten, durchscheinend grau- oder olivenbraun, stellenweise auch nur sehr hell graubräunlich gefärbten oder fast hyalinen, sehr verschieden, aber meist nicht über 10 μ großen, relativ dickwandigen Zellen bestehend. Fruchtkörper ziemlich locker und unregelmäßig zerstreut, subepidermal sich entwickelnd, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich oder ellipsoidisch, oft eckig und bisweilen fast ganz unregelmäßig, in feuchtem Zustande ziemlich stark aufquellend, trocken etwas runzelig und faltig, am Scheitel mehr oder weniger schüssel-förmig eingesunken, unilokulär, nicht selten aber auch durch mehr oder

weniger stark vorspringende Falten der Wand in zwei oder mehrere, runde oder ziemlich unregelmäßige, unvollständige Kammern geteilt, sehr verschieden groß, meist ca. 250—500 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer werdend, dauernd bedeckt bleibend oder durch Abwerfen der deckenden Substratschichten mehr oder weniger freiwerdend, anfangs geschlossen, bei der Reife aufreißend und sich allmählich weit, oft bis zum Rande öffnend. Wand sehr verschieden, unten bis ca. 50 μ , am Scheitel meist nur ca. 10 μ dick, von weicher, fast fleischiger Beschaffenheit, unten und an den Seiten typisch parenchymatisch gebaut, aus ganz unregelmäßig oder rundlich eckigen, 4—8 μ , seltener bis ca. 10 μ großen, ziemlich dickwandigen, durchscheinend grau- oder olivenbraunen Zellen bestehend, außen keine scharfe Grenze zeigend, ganz allmählich in das Gewebe des Stromas übergehend. Konidien massenhaft, ziemlich stark schleimig verklebt zusammenhängend, schmal zylindrisch oder stäbchenförmig, beidendig stumpf, kaum oder nur sehr undeutlich verjüngt, die kleineren meist gerade, die größeren oft schwach sichel- oder fast wurmförmig gekrümmt, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich körnigem Plasma und einigen kleinen Öltröpfchen, 4,5—10 μ lang, 1,5—2,5 μ breit. Konidienträger nur unten und an den Seiten ziemlich dickfädig, selten einfach, meist stark besen- oder fast armleuchterartig verzweigt, die Hauptäste im unteren Teile oft undeutlich zellig gegliedert und bis ca. 5 μ breit, die Seitenäste 2—3,5 μ breit und gegen die Spitze hin meist deutlich verjüngt, 10—40 μ lang.

Die Gattung *Sporonema* ist, nach ihrer Typusart beurteilt, sehr charakteristisch gebaut und leicht zu erkennen. Dennoch wurden von den Autoren im Laufe der Zeit ganz heterogene Elemente dazugestellt und ganz typische Arten, z. B. *S. punctiformis* (Fuck.) Petr. und *Sp. campanulae* (D. C.) Petr. bei ganz anderen Gattungen eingereiht. In diese Gattung dürfen nämlich nur solche Pilze gebracht werden, deren Fruchtkörper typische, oft mehr oder weniger deutlich, wenn auch nur unvollständig gekammerte Pyknostromata sind, die eine fleischige Beschaffenheit haben, am Scheitel unregelmäßig aufreißen, sich oft bis zum Rande öffnen und einzellige, stäbchenförmige oder schmalzylindrische Konidien auf einfacher oder verzweigten Trägern bilden. Der hier beschriebene Pilz ist eine ganz typische Art und weicht nur durch das weit ausgebreitete, subepidermale, sehr dünne, krustige, graue oder grauschwärzliche Verfärbungen des Substrates verursachende Stroma ganz unwesentlich ab. Im Bau der Fruchtkörper, Konidien und Träger stimmt er mit dem Typus *Sp. phacidoides* Desm. und anderen echten Arten der Gattung genau überein.

Sporonema punctiforme (Fuck.) Petr. — Auf lebenden Blättern von *Rubia spec.* (1070). Elburs. Umgebung von Keredj. Tal des Flusses Keredj; in Pappelhainen bei Billagan, 1.—18. VI. (2368). — Auf lebenden Blättern von *Galium hyrcanicum* C. A. Mey. Elburs. Umgebung von Keredj. Auf dem Berge Pič Kuh, ca. 1600—2200 m, 30. V. (2400).

Über Systematik und Synonymie dieses Pilzes wäre Petrak in Hedwigia LII, 1921, pag. 299, und Höhn el in Mitteil. Bot. Inst. Techn. Hochsch. Wien, II, 1925,

pag. 51—52, zu vergleichen. Die Kollektion auf *Rubia* läßt sich habituell in keiner Weise von manchen auf *Galium*- und *Asperula*-Arten auftretenden Formen unterscheiden. Im mikroskopischen Bilde ergeben sich aber einige, zum Teil nicht unwesentliche Unterschiede. Die meist ziemlich regelmäßig rundlichen oder breit elliptischen Fruchtkörper sind stets mit einer ziemlich typischen Mündungspapille versehen, welche von einem ziemlich regelmäßig elliptischen, ca. 60—70/30—40 μ großen Porus durchbohrt ist. Das Gewebe der Membran ist überall subhyalin und nur sehr hell gelblich gefärbt, rings um den Porus aber stets mehr oder weniger dunkel oliven- oder schwarzbraun. An dieser Stelle ist auch sein plektenchymatischer Bau aus ziemlich dickwandigen, ca. 3—4 μ dicken, dicht netzartig verzweigten und verflochtenen Hyphen deutlich zu erkennen. Die stäbchenförmigen Konidien sind etwas größer, nämlich 5—10 μ lang, 2—2,5 μ breit. Trotz dieser Unterschiede wird an der Identität dieser Form nicht zu zweifeln sein.

Hyphomycetes.

Cercospora taurica Tranzsch. — Auf lebenden Blättern von *Heliotropium* spec. (2095). Prov. Mazanderan: An der Küste des Kaspisees zwischen Babolsar und Noshar, 5. VIII. (2444).

Flecken ziemlich groß, sich allmählich ausbreitend und oft das ganze Blatt zum Absterben bringend, zuerst graugrünlich, später braungrau, oft von gelbgrünlichen Verfärbungszonen umgeben. Rasen beiderseits zart. Konidienträger einzeln oder büschelig vereinigt und sparrig abstehend, ziemlich gerade oder nur schwach knorrig gebogen, einzellig oder in der unteren Hälfte mit 1—2 oft sehr undeutlichen Querwänden, durchscheinend graubraun, sich nach oben hin mehr oder weniger heller färbend und etwas verjüngend, an der Spitze oft subhyalin und mit 1—2 seitlichen Zähnen versehen, bis ca. 110 μ lang, 4,5—6 μ breit. Die nur spärlich vorhandenen Konidien sind schmal und verlängert zylindrisch-keulig, beidendig stumpf, nach oben hin allmählich und schwach verjüngt, meist ganz gerade, mit 1—3 Querwänden versehen, nicht eingeschnürt, subhyalin, mit homogen feinkörnigem Plasma, 38—62 μ lang, 4,5—6 μ breit.

Macrosporium astragalinum Petr. nov. spec.

Caespituli amphigeni, sine maculis plagulas irregulariter et laxè dispersas orbiculares vel irregulares non raro confluentes et magnam folii partem occupantes, indistincte definitas formantes; mycelium sterile epidermidi adpressum, ex hyphis laxè irregulariterque reticulato-ramosis, vix vel parum undulato-curvatis breviter septatis, pallide griseo-brunneis, 3—6 μ latis compositum; conidiophora ascendentia, simplicia, saepe leniter torulosa, 16—70 μ , raro ad 150 μ longa, 3—5 μ lata. Conidia ovato-oblonga vel oblongo-clavata, rarius ellipsoidea, recta vel parum curvula, transverse 1—6-septata, longitudinaliter non vel cellulis nonnullis plerumque mediis septo unico instructis, plus minusve constrictis, atro-olivaceis, 12—45/6,5—13 μ .

In foliis vivis *Astragali* spec. (1245). Prov. Damghan-Semnan: in desertis ad Sorcheh prope Semnan, ca. 1600 m, 29.—30. VI. (2448).

Rasen beiderseits, ohne Fleckenbildung unregelmäßig locker oder ziemlich dicht zerstreut, seltener ganz vereinzelt, im Umriss rundliche oder ganz unregelmäßige, nicht selten zusammenfließende, sich dann über größere Teile der Blattfläche ausbreitende, meist sehr unscharf begrenzte, graue, später schwärzlich werdende, zarte, einzeln meist ca. 5—15 mm große Überzüge bildend. Intramatrikales Myzel spärlich aus hyalinen oder

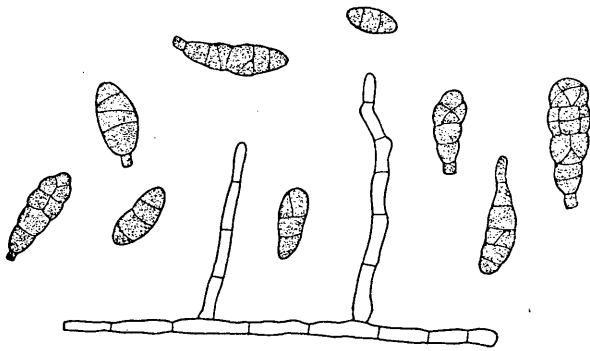


Fig. 9. *Macrosporium astragalinum*. — Fragment einer oberflächlichen Myzelhyphe mit zwei Trägern und einzelnen, abgefallenen Konidien.

subhyalinen, ca. 3—5 μ breiten, ziemlich entfernt und undeutlich septierten, zart- und dünnwandigen Hyphen bestehend, die wahrscheinlich meist durch die Spaltöffnungen hervorbrechen und dann ein oberflächliches Myzel bildend, welches aus unregelmäßig und locker netzartig verzweigten, durchscheinend graubraunen oder schiefergrauen, ziemlich kurzgliedrigen und dünnwandigen, ca. 3—6 μ breiten, kaum oder nur schwach wellig gekrümmten, oft fast kriechenden Hyphen besteht. Konidienträger als aufrecht oder schief abstehende Seitenäste der Hyphen entstehend, meist etwas knorrig gebogen, nicht oder nur sehr undeutlich septiert, nach oben hin oft etwas heller gefärbt, einfach, unter der Spitze mit 1—2 kleinen, papillenförmigen Zähnen versehen, 16—70 μ , seltener bis ca. 150 μ lang, 3—5 μ breit. Konidien von sehr verschiedener Form und Größe, meist länglich-eiförmig oder länglich-keulig, die kürzeren eiförmig oder ellipsoidisch, oft auch sehr unregelmäßig, gerade oder schwach gekrümmt, oben stumpf, oft sehr breit abgerundet, unten mehr oder weniger, nicht selten ziemlich stark verjüngt und dann meist in einen ca. 5—8 μ langen, fast stielartigen, oft etwas heller gefärbten Teil übergehend, mit 1—6 Querwänden, die größeren in einigen, meist mittleren Zellen mit einer oft schiefen Querwand, mehr oder weniger, meist ziemlich stark eingeschnürt, durchscheinend grau- oder olivenbraun, mit undeutlich körnigem Plasma, 12—45/6, 5—13 μ .

Ovularia Bornmülleriana P. Magn. in Bull. Herb. Boiss., 2. Sér., III, pag. 586 (1903). — Auf lebenden Blättern von *Onobrychis Sintenisii*. Prov. Khorasan: in montibus inter Budjnurd et Morave Tappeh, 25. bis 27. VII. (2446).

Von den zahlreichen, auf verschiedenen Leguminosen vorkommenden *Ovularia*-Arten unterscheidet sich der hier beschriebene Pilz durch den fast tuberculo-roiden Bau der Räschen, besonders aber durch die verhältnismäßig großen, in der

subhyalinen, ca. 3—5 μ breiten, ziemlich entfernt und undeutlich septierten, zart- und dünnwandigen Hyphen bestehend, die wahrscheinlich meist durch die Spaltöffnungen hervorbrechen und dann ein oberflächliches Myzel bildend, welches aus unregelmäßig und locker netzartig verzweigten, durchscheinend graubraunen oder schiefergrauen, ziemlich kurzgliedrigen und dünnwandigen, ca. 3—6 μ breiten, kaum oder nur schwach

Form sehr variablen Konidien. Er wurde von Magnus nur kurz und sehr unvollständig beschrieben, weshalb ich hier noch eine ausführlichere Beschreibung dieser schönen Form folgen lasse:

Flecken beiderseits sichtbar, in der Regel ganz vereinzelt, seltener zu 2—3 locker und ganz unregelmäßig zerstreut, meist vom Rande oder von der Spitze des Blattes ausgehend, rundlich, oft etwas stumpfeckig, dann mehr oder weniger unregelmäßig, 2—10 mm im Durchmesser, ziemlich dunkel rot- oder schokoladebraun, durch eine dunklere, schmale, kaum oder nur wenig erhabene Linie meist scharf begrenzt. Intramatrikales Myzel aus unregelmäßig und locker netzartig verzweigten, sehr undeutlich und ziemlich entfernt septierten, hyalinen, zart- und dünnwandigen, ca. 2—3 μ breiten Hyphen bestehend. Rasen nur hypophyll, sehr dicht zerstreut oder locker herdenweise, weiß, zart, flockig, im Umriss rundlich oder ziemlich unregelmäßig, ca. 50—80 μ im Durchmesser, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gedrängt beisammenstehend, dann mehr oder weniger, bisweilen vollständig zusammenfließend, größer und ganz unregelmäßig werdend, sich meist in den Atemhöhlen der Spaltöffnungen, seltener subepidermal entwickelnd, aus einem in der Mitte ca. 15 μ dicken, gegen den Rand hin allmählich dünner werdenden, subhyalinen oder nur sehr hell gelblich gefärbten, mikroparenchymatischen Basalstroma von sehr weicher, fast fleischiger Konsistenz bestehend, welches unten meist überall sehr fest mit ganz verschrumpften, meist dunkel rost- oder rotbraun verfärbten Zellen des Substrates verwachsen und oben mit den sehr dicht pallisadenartig nebeneinanderstehenden Trägern besetzt ist, die mehr oder weniger stark hervorbrechen. Konidienträger einfach, seltener gallertig oder fast wirtelig verzweigt, ziemlich gerade oder nur schwach knorrig gebogen, ziemlich dünnwandig, unseptiert, hyalin, mit unregelmäßig und ziemlich locker körnigem Plasma, nach oben hin kaum oder nur schwach verjüngt, 18—32 μ lang, 3—4,5 μ breit. Konidien akrogen in rascher Folge entstehend, von sehr verschiedener Form, länglich, gestreckt ellipsoidisch oder verkehrt eiförmig, nicht selten verkehrt keulig oder birnförmig, zuweilen auch breit und kurz bisquitförmig, beidendig breit abgerundet, unter kaum oder schwach, oben mehr oder weniger, oft ziemlich stark verjüngt, gerade oder etwas ungleichseitig, seltener schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt oder mit feinkörnigem Plasma, 11—19,5 μ lang, 5—7 μ breit, mit sehr locker feinkörnigem Epispor.

Passalora phaeopappi Petr. nov. spec.

Maculae irregulariter sparsae, plus minusve elongatae, irregulariter angulosae, griseae vel fusco-canescens, in epiphylo saepe plus minusve indistinctae, in hypophyllo bene definitae, magnitudine variae; caespituli plerumque hypophylli aequae et densissime sparsi, griseo-fusci, ambitu sub-orbiculares vel omnino irregulares, ca. 20—40 μ diam., saepe sed probabiliter semper confluendo tantum multo majores; conidiophora subfasciculata, recta, cylindraceo-conoidea, continua, griseo-vel fusco-olivacea, apicem versus saepe parum attenuata, 18—35 μ longa, 4—6,5 μ lata; conidia plerumque oblonga vel oblongo-ovata, ellipsoidea vel cylindraceo-clavata, antice late rotundata, postice plus minusve attenuata et truncata, recta vel parum curvula, continua vel saepe ad medium circiter septata, non vel vix contracta, subhyalina, 16—34/8—11 μ .

In foliis vivis *Phaeopappi Aucheri*. Montes Elburs centr.; in ditione oppidi Keredj: in monte Pič Kuh, ca. 1600—2200 m, 30. V. (2447). In montibus Halkedar ad Murdabad, ca. 1800 m, 15. VI. (2448).

Flecken beiderseits sichtbar, unregelmäßig locker oder ziemlich dicht zerstreut, oft vom Rande der Blattnerven ausgehend, sich allmählich weiter ausbreitend und dann große Teile der Blattfläche zum Absterben bringend, gelb- oder graubraun, meist von ganz unregelmäßiger Form, aber mehr oder weniger stark gestreckt, bis ca. 2 cm lang, 3—6 mm breit, bisweilen zu zwei oder mehreren dicht beisammenstehend, dann oft vollständig zusammenfließend und noch größer, vor allem breiter werdend, durch die stärkeren Blattnerven scharf begrenzt. Rasen hypophyll, selten auch epiphyll, ziemlich dicht und gleichmäßig die ganze Fläche der Flecken bedeckend, grau- oder olivengrün. Intramatikales Myzel aus sehr



Fig. 10. *Passalora phaeopappi*. — Drei am Grunde verwachsene Träger und drei abgefallene Konidien.

locker und unregelmäßig netzartig verzweigten, hyalinen, sehr zart- und dünnwandigen, undeutlich und ziemlich entfernt septierten, ca. 5—6 μ breiten Hyphen bestehend, welche sich in der Epidermis zu einer mehr oder weniger zusammenhängenden, dünnen plektenchymatischen Platte verdichten, von welcher die Konidienträger entspringen und hervorbrechen. Konidienträger einzeln oder zu mehreren büschelig vereinigt, selten fast gerade, mehr oder weniger knorrig verbogen, oft auch noch schwach korkzieherartig gedreht, aus mehr oder weniger bauchig verbreiteter Basis stumpf-konisch oder zylindrisch-kegelförmig, einzellig, unten subhyalin, weiter oben ziemlich hell grau- oder olivenbraun, 18—35 μ lang, 4—6,5 μ breit. Konidien von sehr verschiedener Form und Größe, die kürzeren länglich, gestreckt ellipsoidisch oder länglich-eiförmig, die längeren länglich-keulig oder fast keulig-zylindrisch, bisweilen auch ziemlich unregelmäßig, oben breit abgerundet, nach unten mehr oder weniger verjüngt und ziemlich scharf abgestutzt, gerade oder schwach gekrümmt, einzellig oder ungefähr in der Mitte mit einer Querwand, nicht oder nur sehr undeutlich eingeschnürt, fast hyalin, nur an der Ansatzstelle des Trägers oft deutlich graubräunlich gefärbt, mit homogenem, ziemlich grobkörnigem Plasma und deutlich erkennbaren, ca. 0,5 μ dickem Epispor, 16—34 μ lang, 8—11 μ breit.

Diese schöne Form ist zweifellos mit *P. aronici* (Sacc.) Petr. und *P. Schnabliana* (Allesch.) Petr. am nächsten verwandt, läßt sich aber davon schon durch die viel kleineren, fast hyalinen, nur am abgestutzten unteren Ende deutlich graubräunlich gefärbten Konidien leicht unterscheiden. Wie bei den beiden Arten auf *Doronicum* und *Carduus* erscheinen auch hier in den älteren Flecken nach dem Verschwinden

der Konidienrasen mehr oder weniger dichte Herden von jungen Peritheziumanlagen, die ohne Zweifel der zugehörigen *Mycosphaerella* angehören.

Ramularia sideritis Hollos. — Auf lebenden Blättern von *Sideritis* spec. (1913). Prov. Khorasan: auf den Bergen zwischen Budjnurd und Morawe Tappeh (2497).

Das vorhandene Material ist nur sehr spärlich und schon ganz überreif. Die Konidienträger sind bereits ganz verschrumpft und nicht mehr deutlich zu erkennen. Konidien finden sich nur ganz vereinzelt, entsprechen aber mit 23—34,5 μ Länge und 3—4,5 μ Breite sehr gut der Beschreibung von Hollos.

Ramularia valerianae (Speg.) Sacc. — Auf lebenden und absterbenden Blättern von *Valeriana sisymbriifolia* (964). Prov. Mazanderan: im Tale des Flusses Čalus, ca. 2400 m, 9. VI. (2443).

Das mir vorliegende Material ist zwar ziemlich zahlreich, zeigt aber nur noch sehr spärliche Reste des Pilzes. Die Konidienträger sind völlig verschwunden oder ganz verschrumpft und nicht mehr deutlich erkennbar. Konidien sind nur noch ganz vereinzelt anzutreffen. Sie entsprechen den in der Literatur vorhandenen Beschreibungen gut und wurden 21—46 μ lang, 4—6,5 μ breit gefunden. In den von der *Ramularia* verursachten Flecken ist in und unter der Epidermis reichlich Myzel zu sehen, welches aus verzweigten, meist stark gekrümmten, ca. 2—3 μ breiten, sehr undeutlich septierten Hyphen besteht. Auch zahlreiche, kleine, nur 20—45 μ große, ganz junge Peritheziumanlagen der zugehörigen *Mycosphaerella* sind vorhanden, deren Wand aus ca. 3—5 μ großen, subhyalinen oder hell gelblich gefärbten Zellen besteht.

Thyrostroma astragali Petr. nov. spec.

Stromata irregulariter laxe vel dense dispersa, non raro bina vel complura plus minusve aggregata, connata vel confluentia, atra, innato-erumpentia, pulvinata, ambitu orbicularia vel elliptica, saepe plus minusve irregularia, 200 μ —400 μ diam., confluyendo tantum etiam majora; contextu prosenchymatico, melleo vel pallide brunneo; conidia forma magnitudineque varia, plerumque oblongo-clavata, recta vel curvula, septis transversalibus 2—7, longitudinalibus 0—2, instructa, atro-olivacea, 17—63/11—26,5 μ , in cellulis stromatis superficialibus vel in conidio-phoris atypicis orta.

In caulibus emortuis *Astragali* spec. (1041). Montes Elburs. In ditione oppidi Keredj: in montibus Halkedar ad Murdabad, ca. 1300 μ , 15. VII. (2458). — In caulibus emortuis *Astragali* spec. (1559). Prov. Khorasan. Inter Meshhed et Turbat-e Haidari: inter Robat Safid et Turbat-e Haidari, 10.—11. VII. (2472). — In caulibus emortuis *Astragali karakugensis*. Desertum transaralense Kara-kum: ad lacum Kara-kuga. 1841, leg. A. Bunge (345). — In caulibus emortuis *Astragali macrobotrydis*. Regio transcaspica: Kisil-Arwart, in collibus, 3. V. 1901, leg. P. Sintenis, Iter transcasp.-persic. (1597).

Fruchtkörper auf den meist grau oder weißlichgrau verfärbten

Stengeln mehr oder weniger weitläufig, locker oder dicht zerstreut, bisweilen in ziemlich dichten Herden wachsend, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gedrängt beisammen- oder hintereinanderstehend, dann oft etwas verwachsen oder zusammenfließend, subepidermal sich entwickelnd, frühzeitig hervorbrechend und mehr oder weniger frei werdend, an den Seiten von den emporgerichteten Lappen der zersprengten Epidermis umgeben, flach polsterförmig, mit ziemlich ebener Basis und flach konvexem Scheitel, mattschwarz, unter der Lupe samtartig, von sehr verschiedener Form und Größe, meist rundlich oder breit elliptisch im Umrisse, oft etwas buchtig oder stumpfeckig, 200—400 μ im Durchmesser, selten und wohl nur durch Zusammenfließen auch noch etwas größer werdend, aus einem eingewachsenen Basalstroma bestehend, welches unten meist ganz flach, oben mehr oder weniger konvex ist, in der Mitte bis ca. 100 μ dick sein kann, gegen den Rand hin allmählich dünner wird und sich schließlich in locker oder ziemlich dicht netzartig verzweigte, oft zu mehreren parallel nebeneinander verlaufende, durchscheinend olivenbraune, ziemlich dünnwandige, 4—8 μ breite kurzgliedrige Hyphen auflöst. Dasselbe besteht aus einem parenchymatischen Gewebe von unregelmäßig eckigen, dünnwandigen, hell graubräunlichen oder honiggelben, ca. 7—16 μ großen Zellen, die weiter nach oben hin oft etwas gestreckt und in mehr oder weniger deutlichen, senkrecht aufsteigenden Reihen angeordnet sind. Konidien sehr dicht und fast lückenlos palisadenförmig nebeneinanderstehend, die ganze Oberfläche des Stromas bedeckend, ziemlich fest aneinander haftend, von sehr verschiedener Form und Größe, meist länglich-keulig oder länglich, seltener ellipsoidisch oder länglich-eiförmig, zuweilen fast kugelig oder paketförmig, oft auch sehr unregelmäßig, oben breit abgerundet, unten stets breit und meist ziemlich scharf abgestutzt, gerade oder schwach gekrümmt, mit 2—7 Quer- und 1—2, meist unvollständigen, bisweilen auch fehlenden Längswänden, mehr oder weniger eingeschnürt, ohne erkennbaren Inhalt oder undeutlich körnig, durchscheinend schwarzbraun, 17—63 μ lang, 10—26,5 μ breit, auf den Zellen der Stromaoberfläche entstehend, von welchen manche als untypische, zylindrische, bis 16 μ lange und bis 9 μ breite, hell graubräunlich oder honiggelb gefärbte, einzellige Träger entwickelt sind.

Von den typischen, auf Ästen verschiedener Bäume und Sträucher lebenden Arten unterscheidet sich dieser Pilz durch die sehr dunkel gefärbten, nicht auf typischen Trägern entstehenden Konidien.

Ein großer Teil der Nährpflanzen ist derzeit noch nicht bestimmt. Ein vollständiges Nährpflanzenverzeichnis wird am Schlusse der Arbeit über die Phanerogamen mitgeteilt werden.

Literaturübersicht.¹⁾

- Bäumler, J. A., Über einige kaukasische Pilze. (Österr. Bot. Zeitschr., LXVI, 1896, pag. 418—420.)
- Boissier, E., und Buhse, F., Aufzählung der auf einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen. Fungi, pag. 244—246, Moskau, 1860.
- Bubák, F., Fungi in v. Handel-Mazzetti, Botanische Reise in das pontische Randgebirge. (Annal. Naturhist. Hofmus. Wien, XXIII, 1909, pag. 101—108, Tab. V.)
- Fungi in wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition nach Mesopotamien 1910. (Annal. Naturhist. Hofmus. Wien, XXVIII, 1914, pag. 189—218, 2 Taf.)
- Czerniecka, Z. S., New species of the North Caucasian Mycoflora. (Mater. Mycol. Phytopath. Leningrad, V, Nr. 2, 1926, pag. 161.)
- Fischer, E., Eine Phalloidee aus Palästina: *Phallus roseus* Delile und die Gattung *Itajahya* Alfr. Möller. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XLVII, 1929, pag. 288—295, 1 Textfig.)
- González Frago, B., *Pugillus mycetorum Persiae lecti* Ferd. Martinez de la Escalera. (Bot. Real Soc. Espan. Hist. Nat., XVI, 1916, pag. 167—174.)
- *Pugillus secundus mycetorum Persiae*. (Bot. Real Soc. Espan. Hist. Nat., XVIII, 1918, pag. 78—85.)
- Höhnel, F. von, Pilze in Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias Dagh (Kleinasien), ausgeführt von Dr. A. Penther und Dr. E. Zederbauer. (Annal. Naturhist. Hofmus. Wien, XX, 1905, pag. 364—369.)
- Hollos, L., Beiträge zur Kenntnis der Pilze des Kaukasus. (Magyar. Nov. Közl., 1902, pag. 147—155.)
- Kantschaveli, L., Neue georgische Pilzarten. (Morbi Plant. Leningrad, XVII, 1928, pag. 81—95, 2 Taf.)
- Magnus, P., Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Pilze Kleasiens. (Engl. Bot. Jahrb., XIV, 1891, pag. 486—495, 1 Taf.)
- Zwei neue Pilze in Persien. (Verh. Deutsch-Naturf. und Ärzte. 65. Verh., 11.—15. Sept. 1893, pag. 151—152.)
- Magnus, P., J. Bornmüller, Iter Persico-turcicum 1892/93, Fungi, Pars. I. Ein Beitrag zur Kenntnis der Pilze des Orients. (Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, XLVI, 1896, pag. 426—434, 1 Taf.)
- J. Bornmüller, Iter Persico-turcicum 1892/93, Fungi Pars. II. Ein Beitrag zur Kenntnis der Pilze des Orients. (Verh. Zool. Bot. Ges. XLIX, 1899, pag. 87—103, 2 Taf.)
- J. Bornmüller, Iter syriacum 1897. Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Pilze des Orients. (Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, L, 1900, pag. 432—449, 2 Taf.)
- Magnus, P., Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora des Orients. II. Sér., Vol. III, 1903, pag. 573—587, tab. IV—V.)
- Die von J. Bornmüller 1906 in Lydien und Carien gesammelten parasitischen Pilze. (Hedwigia, XLVII, 1908, pag. 133—139, 1 Fig.)
- Zur Pilzflora Syriens. (Mitteil. Thür. Bot. Ver. N. F., XXVIII, 1911, pag. 63 bis 75, 1 Taf.)
- Maire, R., Matériaux pour servir à l'étude de la flore et de la Géographie Bota-

¹⁾ Es werden nur solche Arbeiten zitiert, die sich ausschließlich mit Pilzen der Orientflora beschäftigen. Vereinzelt Angaben in anderen Publikationen konnten hier nicht berücksichtigt werden.

- nique de l'Orient. Premier Fascicule. Etude des Champignons récalcés en Asie Mineure 1904. (Bull. Soc. Sci. Nancy, 1906, pag. 1—26, 4 Textfig.)
- Moesz, G. von, Kisásziav gombák. (Pilze aus Klein-Asien.) Bot. Közlem., 1914, pag. 142—148.)
- Nagorny, P. J., Eine neue Art *Tilletia* aus dem Kaukasus. *Tilletia poae* n. sp. (Scient. Pap. Appl. Sect. Tiflis Bot. Gard., V, 1926, 1 pag.)
- Die kaukasischen Arten der Gattung *Entyloma* De Bary. (Bull. Plant. Protect. Stat. Stawropol, II, 1926, pag. 49—52.)
- Die kaukasischen Arten der Gattung *Tilletia* Tul. (Monit. Gard. Bot. Tiflis Ser. III. livr. 3, 1927, pag. 89—96.)
- Die Pilzflora der kaukasischen Weinrebe. (Arbeit. Bot. Gard. Tiflis, V, 2. Ser., 1930, 207 pag., 85 Textfig.)
- Die kaukasischen Arten der Gattung *Ustilago* Pers. (Scient. Papers Appl. Sect. Tiflis Bot. Gard., V, 1926, pag. 109—129.)
- Nagorny, P. J., und Issarlischwili, S., Die für den Kaukasus bisher unbekanntten Vertreter der Rebenpilzflora. (Bull. Inst. Exp. Agric. Tiflis, I, 1929, pag. 3—17.)
- Fungi collected on thea bush on the Tschakva plantations in 1928. (Bull. Inst. Exp. Agric. Georgia, Tiflis, 1929, pag. 33—46.)
- Rostrup, E., Lieutenant Olufsens second Pamir-Expedition. Plants collected in Asia-Media and Persia by Ove Paulsen. V. Fungi. (Bot. Tidssk., XXVIII, 1907, pag. 215—218.)
- Siemaszkó, W., Liste des Myxomycètes trouvés aux environs de Soukhoum dans le Caucase. (Act. Soc. Bot. Polon., I, Nr. 2, 1923, pag. 90—92.)
- Fungi caucasici novi vel minus cogniti II. Diagnoses specierum novarum ex Abchazia Adzariaque provenientium. (Act. Soc. Bot. Polon., I, Nr. 1, 1923, pag. 1—10, 1 Textfig.)
- Badania mycologiczne w górach Kaukazu. (Recherches mycologiques dans les montagnes du Caucase.) (Trav. de l'Inst. Phytopath. de l'École Super. Agricult. Warszawa, I, 1923, pag. 1—57, 1 Textfig.)
- Fungi caucasici novi vel minus cogniti. I. Diagnoses specierum novarum ex Abchazia Circassiaque provenientium. (Bull. Mus. Caucas., XII, 1918, 9 pag.)
- Materialien zur Flora der Pilze des Suchum-Distriktes. (Mater. Micol. Phitthopath. Ross., III, 1915, pag. 1—21, 16 Textfig.)
- Speschnew, N. N., Beiträge zur Kenntnis der mycologischen Flora des Kaukasus. Fungi parasitici Theae ad finem 1902 observati. (Arbeit. Bot. Gart. Tiflis, VI, 1902, pag. 71—74.)
- Eine für den Kaukasus neue *Hypogaea*-Art. (Monit. Jard. Bot. Tiflis, 1905, 20 pag.)
- Sydow, H. et P., Micromycetes orientales a cl. J. Bornmüller communicati. (Annal. Mycol., VI, 1908, pag. 526—530.)
- Einige neue, von Herrn J. Bornmüller in Persien gesammelte Pilze. (Annal. Mycol., VI, 1908, pag. 526—530.)
- Fungi orientales caucasici novi. (Monit. Jard. Bot. Tiflis, XXVI, 1913, pag. 5—6.)
- Wettstein, R. von, in Stapf O., Die botanischen Ergebnisse der Polakschen Expedition nach Persien im Jahre 1882. (Denkschr. Math. Naturw. Class. K. Akad. Wiss. Wien, L, 1885, pag. 1—4.)

- Woronichin, N. N., Zur Kenntnis der Morphologie und Systematik der Rußtaupilze Transkaukasiens. (Annal. Mycol., XXIV, 1926, pag. 250—264.)
- *Exobasidium caucasicum* Woronich. in Transcaucasia and Kamchatka. (Phytopathology, XVI, 1926, pag. 293—297.)
- *Fomes torulosus* (Pers.) Lloyd und *Fomes ephedrae* Woronich. in Transkaukasien. (Annal. Mycol., XXIII, 1925, pag. 295—301.)
- Über einen für Transkaukasien neuen parasitischen Pilz auf kultivierten Himbeeren. (Morbi Plant. Script. Sect. Phytopath. Hort. Bot. Prim. Ross, XII, 1923, pag. 10—11.)
- Contribution à la flore mycologique du Caucase. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sci. U. S. S. R., XXI, 1927, pag. 87—245, 2 Tab.)
- Fungi nonnulli novi e Caucaso I—III. (Notul. Syst. Inst. Crypt. Hort. Bot. Petrop., I, Nr. 3, 1922, pag. 33—34. — II, Nr. 3, 1923, pag. 33—34. — III, Nr. 2, 1924, pag. 31—32.)
- Zeretelli, Fungus novus e Caucaso. (Morbi Plant., XIII, Nr. 2, 1924, pag. 60.)

Lichenes.

Von Ö. Szatala (Budapest).

Verrucariaceae.

Staurothele clopina (Wahbg.) Th. Fr.; Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892, pag. 159. — *F. protuberans* (Schaer.) Stnr. — Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700—3000 m (2219).

Dermatocarpaceae.

Dermatocarpon verruculosum (Müll. Arg.) A. Zahlbr. — *Endopyrenium verruculosum* Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892, pag. 159. — Elburs: Kuh-e Safid bei Keredj (2210); Kandawan-Paß, ca. 2700 bis 3000 m (2224).

Pyrenulaceae.

Pyrenula nitidella (Flk.) Schaer. *F. chlorospila* (Nyl.) Szat. — Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus, auf Baumästen (89).

Graphidaceae.

Opegrapha atra Pers. — Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan, auf Weidenästen (27 pr. p.); Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus, auf Baumästen (2187).

Graphis scripta (L.) Ach.; Buhse in Aufzähl. d. auf einer Reise d. Transkaukasien und Persien gesammelt. Pflanzen, 1860, pag. 243. var. *varia* Ach. — Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus, auf Baumästen (2187).

522 K. H. Rechinger, J. Baumgartner, F. Petrak und Ö. Szatala.

Phaeographis dendritica (Ach.) Müll. Arg. var. *sinensisgrapha* (Fée) A. Zahlbr. — Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus, auf Baumästen (2188).

Graphina analoga (Nyl.) A. Zahlbr. — Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus, auf Baumästen (89).

Pyrenopsidaceae.

Anema decipiens (Mass.) Forss. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj (2252 pr. p.).

Collemaceae.

Collema cheileum Ach. var. *graniforme* (Hoffm.) Ach. — Elburs: Keredj-Tal bei Wessieh (2190).

Collema cheileum Ach. var. *hyporrhizum* Nyl. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj (2253 pr. p.).

C. hydrocharum Ach. var. *stygioides* (Flag.) Szat. — Elburs: Keredj-Tal bei Wessieh, auf Erde (2190).

C. multifidum (Scop.) Rabh.; Stur. in Annal. mycol. XVII, 1919, pag. 13. var. *jacobeaeifolium* (Schrank.) Rabh. — Prov. Khorasan: Atrek-Tal zwischen Shirwan und Budjnurd (2206 pr. p.; 2204 pr. p.).

Lecideaceae.

Lecidea iranica Szat. nov. spec.

Thallus albidus, KOH lutescens, CaCl_2O_2 , $\text{KOH} + \text{CaCl}_2\text{O}_2$ —, opacus, verrucoso-areolatus, sorediis et isidiis destitutus, areolis 0,4—1,2 mm latis, contiguis, convexis, superne laevigatis aut raro inaequalis, medulla jodo et KOH, CaCl_2O_2 , $\text{KOH} + \text{CaCl}_2\text{O}_2$ non coloratur, hypothallo destitutus. Apothecia 0,4—1,0 mm lata, 2—3 confluentia vel raro dispersa, inter areolas thalli sita, disco atro, nudo, opaco vel leviter nitidiusculo, primum plano et marginato, deinde depresso-convexo et immarginato. Perithecium ca. 100 μ crassum, subcyanescenti-fuligineum, hyphis radiantibus contextum, sub hypothecio non bene limitatum aut indistinctum, KOH —, HNO_3 violascens. Hypothecium 100—150 μ altum, hyphis irregulariter contextis, fusco-fuligineum, KOH et HNO_3 non reagens. Epithecium subcyanescenti-nigricans, KOH non reagens, HNO_3 pulchre violascens. Hymenium 90—110 μ altum, hyalinum, jodo primum intense coerulescens, deinde sordide sub decoloratum, apice persistenter leviter coerulescentibus. Paraphyses ad 2,5 μ crassae, leviter cohaerentes, eseptatae, apice simplices aut parce furcato-ramosae, nigro-clavato incrassatae. Asci clavati, long. 50—70, crass. 10—15 μ . Sporae distichae, octonae, simplices, hyalinae, late ellipsoideae, long. 9—12, crass. 6—7 μ . — Ad stirpem *Lecideae armenicae* et *L. elatae* pertinet.

Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2251 pr. p., 2242 pr. p., 2230).

L. olivacea (Hoffm.) Mass. — *Lecidea parasema* Ach.; Stnr. in Annal. nath. Hofm. Wien, XXX, 1916, pag. 27. *F. elaeochroma* (Ach.) Vain. — Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus, auf Baumästen (2189).

L. olivacea (Hoffm.) Mass. *F. limitata* (Ach.) Vain. — *Lecidea parasema F. limitata* Ach.; Buhse in Aufzähl. d. auf einer Reise d. Transkaukasien und Persien gesammelt. Pflanzen, 1860, pag. 243. — Prov. Gilan: Zwischen Pehlevi und Resht, auf Weidenästen (24, 25, 30); zwischen Resht und Lahidjan, auf Weidenästen (27 pr. p.).

L. persica Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 214. — Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700—3000 m (2217); Kalaker Berge bei Keredj (2230).

Bacidia atrogrisea (Hepp) Vain. — Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan, auf Weidenästen (27 pr. p.).

Thalloidima Reehingeri Szat. nov. spec.

Thallus squamoso-crustaceus, albidus aut sordide albidus, KOH, CaCl_2O_2 , KOH + CaCl_2O_2 non coloratur, intus jodo non reagens, squamis 0,4—1,0 (1,2) mm latis, convexis aut rarius planis, angulosis aut orbicularis, adnatis, confertis et crustam formantibus. Apothecia adnata, 0,4—0,8 mm lata, 2—3 aggregata aut rarius dispersa, inter squamas thalli sita, disco atro, nudo, opaco, plano, margine tenui, integro, nigro, leviter prominente et persistenter cincto. Excipulum gonidiis destitutum, extus fuliginium, ca. 15 μ crassum, intus sordide pallidum et 20 μ crassum, hyphis radiatibus contextum, KOH non coloratur, HNO_3 roseo-violascens. Hypothecium fuscenscens, in centro ca. 300 μ crassum, ex hyphis erectis formatum, KOH et HNO_3 —. Epithecium aeruginoso-nigricans, KOH —, HNO_3 roseo-violascens. Hymenium 65—70 μ altum, decoloratum, jodo coeruleascens, deindeque obscuratum aut sordide aeruginosum. Paraphyses laxae cohaerentes, ca. 2 μ crassae, simplices, eseptatae, apice capitatae clavatae, clava 3—4 μ crassa, nigrescens. Sporae octonae, distichae, oblongae aut ellipsoideae, 1-septatae aut pro parte simplices, apicibus rotundatis obtusisve, rectae, long. 9—14 (—16), crass. 3,5—4,5 μ .

Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700—3000 m, auf Kalkfelsen (2222).

Rhizocarpon concretum (Ach.) Elenk. — *Rh. gemminatum* Kbr.; Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 216. *F. Montagnei* (Fw.) Vain. — *Rh. Montagnei* Fw.; Stnr. in Annal. nath. Hofm. Wien, XXX, 1916, pag. 28. — *Rh. disporum* Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892, pag. 158. — Prov. Khorasan: Kuh-e Bizg, ca. 2200 m (2198 pr. p.).

Rh. viridiatrum (Flk.) Kbr. — Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700 bis 3000 m, auf Felsen (2228 pr. p.).

Cladoniaceae.

Cladonia rangiformis Hoffm. — *Cl. rangiformis* v. *pungens* Wain.; Stnr. in Annal. mycol., XVII, 1919, pag. 11. *F. nivea* Flk. — Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Ladhidjan und Čalus, auf Erde (84 pr. p.).

C. subrangiformis Sandst. — Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus, auf Erde (84 pr. p.).

Acarosporaceae¹⁾.

Acarospora anatolica H. Magn. Monogr. Acarosp., 1929, pag. 153. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, zwischen Areolen von *Asp. sphaerothallinae* (2247, 2255¹⁾); Berge bei Keredj, 1500 m, auf *Lecanora* (*Aspicilia*) sp.

Obere Rinde nur 45—50 μ dick, mit den oberen 5—7 μ rötlich braun, amorphe Schicht nur 6—12 μ dick, Rindenhypthen mehr oder weniger deutlich, verflochten. Mark wenig entwickelt. — Apothecien 225 μ tief, in Wasser 0,4—0,55 mm breit. Hypothecium etwa 100 μ dick, getrübt von Öltropfen. Sporen fast kugelig, 3—3,5 μ , oder breit elliptisch, 4—4,5 \times 2,5 μ . — Pykniden bis 300 μ tief, 170 μ breit, flaschenförmig. Mündung kaum dunkler, in der Thallusoberfläche. Konidien 3—4 \times 1,5 μ , länglich (Magnusson).

A. bella (Nyl.)¹⁾ v. *Rageoti* (Mah. u. Werner) H. Magn. Medd. Göteborgs bot. Trädg. XII:93 (1937). — Kalaker Berge bei Keredj, ca. 1500 m (2256¹⁾).

Stimmt mit Werners Exemplar aus Marokko wohl überein. Reichlich fruchtend mit mehreren mehr oder weniger dunkelbraunen Scheiben in den dicken Thalluswarzen. Vergesellschaftet mit *Acarospora placenta*, *cervina* f. *leucospora* und *strigata* (steril) nebst *Caloplaca* sp.

A. bullata Anzi; H. Magn. Monogr. Acarosp., 1929, pag. 153. — *Placodium microphthalmum* Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892, pag. 155. — *A. microphthalmum* Hue in Nouv. Arch. Mus. 5. I. 1909, pag. 162; Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 220. — Prov. Khorasan: Kuh-e Bizg, ca. 2200 m (2200); Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Felsen (2234 pr. p., 2258¹⁾); Pitsch Kuh bei Keredj, ca. 2000 m; Kandawan-Paß, ca. 2800 m (2220, 2221).

A. cervina (Fingerh.) Mass.; H. Magn. Monogr. Acarosp., 1929, pag. 243. — *Placodium cervinum* Link.; Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892, pag. 154. *F. normalis* Mass. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2230 pr. p., 2237 pr. p., 2260 pr. p.¹⁾).

A. cervina (Fingerh.) Mass. *F. larvata* (Müll. Arg.) H. Magn. — *Placodium cervinum* v. *larvatum* Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892,

¹⁾ Die mit ¹⁾ bezeichneten Exemplare wurden von Dr. A. H. Magnusson-Göteborg bestimmt.

pag. 155. — *Acarospora percaena* f. *larvata* Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 218. — Prov. Khorasan: Atrek-Tal zwischen Shirwan und Budjnurd (2202, 2205 pr. p.); Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2237, 2251 pr. p.).

A. cervina (Fingerh.) f. *leucospora*¹⁾ Mass. — Prov. Khorasan: Budjnurd (2208); Kalaker Berge bei Keredj, dort auch f. *theobromina* (Hue) H. Magn. (2260 pr. p.) und f. *mammata* (Hue) H. Magn. (2259 pr. p.).

A. cervina (Fingerh.) Mass. f. *percaena* (Schaer.) Mass. — *Placidium cervinum* v. *percaenum* Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892, pag. 155. — *A. percaena* Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 216. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2235 pr. p., 2248).

A. coeruleoalba Stnr. var. *concreta* Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 219; H. Magn. Monogr. Acorosp., 1929, pag. 210. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2251 pr. p., 2245).

***Acarospora compacta* H. Magn. nov. spec.**

Thallus determinatus, obscure rufo-fuscus, diffractus, verrucoso-areolatus, areolis irregularibus, pr. p. lobatis, valde convexis, vel inaequalibus, dense compactis, crustam crassam, inaequalem formantibus, CaCl —, KOH —. Apothecia densa, 1—5 in fere quavis areola immersa, disco atro plano scabrido a margine thallino saepius obtuso cincto. Cortex mediocris, cellulis mediocribus. Medulla granulis impleta. Hymenium subaltum. Sporae ellipsoideae.

Elburs: Kandawan-Paß, 2800 m, zusammen mit *A. bullata* (2220).

Thallus in dem gesehenen Exemplar 3×2 cm breit mit teilweise dünneren Randareolen, die meisten Areolen 1—1,5 mm breit, 0,6—1 mm dick, wegen der wiederholten Zerteilung der Areolen oft mit unbestimmten Grenzen, zum Teil durch tiefe Risse getrennt, anscheinend verschmälert gegen den Grund und leicht abgelöst, die untere Seite gewöhnlich blaß. — Obere Rinde 35—45 µ dick, hyalin, äußere 4—6 µ, rotbraun, Nekralschicht oft entwickelt, 5—17 µ dick, ± zusammenhängend, zellig. Rindenzellen in Wasser deutlich, 3—3,5 µ, dünnwandig. Gonidien 10—15 µ im Durchmesser, Schicht oft 100 µ dick, dicht, Oberfläche eben, ununterbrochen. Mark weißlich von Körnern, die sich in HC₁ auflösen, Hyphen verflochten, dünnwandig, 2,5—4 µ dick, mit deutlichen, länglichen Zellräumen.

Apothecien zuerst einzeln, dann oft geteilt und getrennt von einem dünnen Rand oder zusammenfließend, gewöhnlich etwa 0,5 mm breit, oft eckig oder unregelmäßig in Gestalt. — Apothecien 150—200 µ tief. Gehäuse ringsum deutlich, 12—18 µ, mit parallelen Hyphen, J —, innere Seite mit ± Luft und Körnern. Hypothecium dünn oder bis 65 µ dick, wolkig. J+ dunkelblau. Hymenium 90—100 µ hoch, J+ dunkelblau, obere 12—17 µ lebhaft gelbbraun oder rotbraun, Oberfläche oft uneben mit Nekralschicht. Paraphysen verklebt, 1,7—2 µ dick, anscheinend dünnwandig, Enden verklebt auch in KOH, 3—4 µ dick, die Oberfläche der Enden ± dun-

¹⁾ Die mit ¹⁾ bezeichneten Exemplare wurden von Dr. A. H. Magnusson-Göteborg bestimmt.

kelbraun. Schläuche zahlreich, $60-70 \times 20-25 \mu$, geschwollen-keulig. Sporen wahrscheinlich etwa $200, 4,5-6 \times 2-2,5 \mu$, \pm breit ellipsoidisch.

A. compacta ist gekennzeichnet durch das rissig-warzige, dicke Lager ohne CaCl-Reaktion, durch die zahlreichen, rauhen Apothecien und die ziemlich großen Sporen. Sie mag an *A. Freyii* erinnern, hat aber dickere Rinde und längere Sporen. Wenn eingefügt in die Schlüssel meiner Monographie, sollte sie nahe *A. Crozalzi* gestellt werden, die aber eine zärtere Pflanze mit ebenem Lager und konkaven, gewöhnlich kleineren Apothecien ist.

***Acarospora elbursensis* H. Magn. nov. spec.**

Thallus determinatus, squamulosus, obscure rufo-fuscus, squamulae adpressae vel saepius ad marginem liberae lobataeque, interdum subimbricatae, inaequales, saepeque fissae vel rugosae, CaCl—, KOH—, subtus pallidae. Apothecia rara, pauca vel plura congesta, disco impresso atro concavo irregulari immarginato. Hymenium tenue. Sporae late ellipsoideae vel subglobosae.

Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, 1500 m, auf Silikatfelsen (2260 pr. p.) mit *Acarospora strigata*, *placenta* und *cervina* ad f. *mammata*.

Lager $2 \times 1-1,5$ cm breit, dick, mit unebener Oberfläche, Randschuppen un- deutlich strahlig angeordnet, etwas gelappt, \pm angedrückt, die zentralen Schuppen oft 1 mm dick mit freien Rändern, 1—2 (3) mm breit, matt, nackt, die seichten Risse der Oberfläche einander oft überquerend. — Rinde $35-40 \mu$ dick, durchsichtig, obere $3-5 \mu$, rotbraun, ohne Nekralschicht. Hyphen verflochten mit undeutlichen, $2-2,5\text{-}\mu$ -Zellen. Gonidienschicht bis 100μ dick, mit ebener Oberfläche. Mark körnig, weißlich, durchsichtig in HCl, mit $3-3,5 \mu$ dicken, verflochtenen, langgliedrigen Hyphen.

Apothecien, wenn entwickelt, zusammenfließend gegen die Mitte der Schuppen und den größten Teil davon bedeckend, die fertile Fläche bis 1 mm breit mit fast unsichtbaren Grenzen zwischen den Scheiben. — Apothecien etwa 150μ tief, mit undeutlichem Gehäuse. Hymenium $65-80 \mu$ hoch, obere 15μ , gelbbraun, J+ dunkelblau wie das Hypothecium. Paraphysen schwer sichtbar, $1,7-2 \mu$ dick, Enden in HCl etwa 3μ , bräunlich. Sporen kaum 100, $3-5,5 \times 3-3,5 \mu$, meistens fast kugelig.

A. elbursensis erinnert an *A. cervina*, hat aber weniger angedrückte, mehr unebene und \pm gelappten Schuppen mit freien Rändern, dazu eigentümliche, kleine, zusammenfließende Fruchtscheiben, ein niedriges Hymenium und fast kugelige Sporen. In die Schlüssel meiner Monographie eingefügt, sollte sie auf S. 119, neben *epilutescens*, gestellt werden.

A. placenta (Ehrenbg.) Hue—Elburs: Kalaker Berge bei Keredj; auf Silikatfelsen (2257 pr. p., 2259 pr. p., 2260 pr. p.) ¹⁾

A. Stapfiana (Müll. Arg.) Hue in Nuov. Arch. Mus. 5. I. 1909, pag. 161; H. Magn. Monogr. Acarosp., 1929, pag. 110. — *Placodium Stapfianum* Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892, pag. 154. — Elburs: Auf dem Kuh-e Safid bei Keredj, auf Kalkfelsen (2191).

¹⁾ Die mit ¹⁾ bezeichneten Exemplare wurden von Dr. A. H. Magnusson-Göteborg bestimmt.

A. strigata (Nyl.) Jatta. — Kalaker Berge bei Keredj, auf Silikatfelsen (2260 pr. p.)¹⁾.

Glypholecia scabra (Pers.) Müll. Arg. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Silikatfelsen (2254 pr. p.)¹⁾

Pertusariaceae.

Pertusaria pustulata (Ach.) Duby. — Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus, auf Baumästen (89).

Lecanoraceae.

Aspicilia candida (Anzi) Hue. — Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700 bis 3000 m, auf Kalkfelsen (2215).

A. coronata (Mass.) B. de Lesd. — Prov. Khorasan: Atrek-Tal zwischen Shirwan und Budjnurd, auf Kalkfelsen (2204 pr. p.).

A. cupreoatra (Nyl.) Arn. — *Lecanora cupreoatra* Nyl.; Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 222. — Prov. Khorasan: Kuh-e Bizg, ca. 2200 m, auf Felsen (2198 pr. p.).

A. desertorum (Kph.) Mer. — Elburs: Kuh-e Safid bei Keredj (2211 pr. p., 2209); Kandawan-Paß, ca. 2700—3000 m (2218); Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2251 pr. p., 2240).

A. microspora (Arn.) Hue. — *Lecanora microspora* A. Zahlbr.; Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 251. var. *astroidea* Szat. nov. var.

Thallus expansus, orbiculare determinatus, crassus, usque 5 mm altus, cretaceo-albus, opacus, in margine plus minus radiatim lobulatus, lobis 2—4 mm longis, 1—1,3 mm latis, confluentibus, leviter convexiusculis, in centro tenniter rimuloso-areolatus, areolis planis, leviter inaequalibus, medulla KOH sanguineus. Apothecia immersa, 1—4 in quavis areola, substellatim difformia aut anguloso-subrotunda aut raro lirelliformia, atra, dense caesio-pruinosa, immarginata. Sporae octonae, distichae, long. 11—14, crass. 7—10 µ. Hymenium jodo coeruleescens, dein vinose-rubens. — Planta a typica apotheciis diversa.

Prov. Khorasan: Atrek-Tal zwischen Shirwan und Budjnurd, auf Kalkfelsen (2205).

A. polychroma Anzi. — Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700 bis 3000 m, auf Kalkfelsen (2818).

A. polychromoides (Stnr.) Hue. — *Lecanora polychromoides* Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 250. — Prov. Khorasan: Kuh-e Bizg, ca. 2200 m, auf Kalkfelsen (2198, 2199, 2201).

A. sphaerothallina (Stnr.) Szat. — *Lecanora calcarea* v. *sphaero-*

¹⁾ Die mit ¹⁾ bezeichneten Exemplare wurden von Dr. A. H. Magnusson-Göteborg bestimmt.

thallina Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 224. — *Lecanora sphaerothallina* Stnr. l. c., XVII, 1919, pag. 16. — Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700—3000 m (2227); Kalaker Berge bei Keredj, auf Felsen (2235 pr. p., 2236).

Lecanora chlarona (Ach.) Nyl. — Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus, auf Baumästen (2188); Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan (24, 27); zwischen Pehlavi und Resht, auf Weidenrinde (30 pr. p.).

L. crenulata (Dicks.) Hook.; Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 232 und in Annal. nath. Hofmus. Wien, XXX, 1916, pag. 31. — *Lecanora caesioalba* Kbr.; Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892, pag. 157. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2234 pr. p.).

L. dispersa (Pers.) Rohl.; Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 232. — *Lecanora Flotowiana* Sprgl.; Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892, pag. 157. — Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700—3000 m (2215 pr. p.); Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2242 pr. p.).

L. dispersella Stnr. — Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700—3000 m, auf Felsen (2228 pr. p., 2213).

L. Hageni Ach.; Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892, pag. 157. var. *congregata* Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 232. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Zweigen von *Ephedra* (2192, 2193, 2195, 2196).

L. placentiformis Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 233. — Prov. Khorasan: Kuh-e Bizg, ca. 2200 m, auf Felsen (2201 pr. p.).

Squamaria Garovaglii (Körb.) B. de Lesd. — *Lecanora Garovaglii* A. Zahlbr.; Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 236. *f. pruinosa* (Stnr.) Szat. — *Lecanora Garovaglii f. pruinosa* Stnr. in Annal. nath. Mus. Wien, XXXIV, 1921, pag. 48. — Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700—3000 m (2223); Kuh-e Safid bei Keredj, auf Felsen (2211 pr. p.).

Squ. muralis (Schreb.) Elenk. — *Placodium saxicolum* Frege; Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892, pag. 153. — *Lecanora muralis* Rabh.; Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 235 und in Annal. nath. Hofm. Wien, XXX, 1916, pag. 33. var. *elbursiana* Szat. nov. var.

Thallus plagas orbiculares formans, in substrato arcte adnatus, sulphureus, ad peripheriam effigurato-lobulatus, in centro areolato-squamosus, nec KOH, nec CaCl₂O₂, nec KOH + CaCl₂O₂ reagens, lobis marginalibus brevibus, 2—3,5 mm longis, sinuoso bi-aut trifidis, planis, ad apicem leviter albo-pulverulentis, in margine tenniter cinerascanti-nigricante cinctis, superficie distincte areolato-rimulosis aut verrucosis, squamis centralibus varie angulosis, 1—1,5 mm latis, rimis tenuis separatis, plano-convexis aut planiusculis, haud aut tenuiter cinerascanti nigro-limbatis, superficie nudis aut hinc inde leviter albo-pruinosis, distincte areolato-rimulosis aut verru-

cosis. Apothecia in thallo centro valde approximata, adpresse sedentia, ad 2 mm lata, rotundata aut repanda aut compressa, disco fusco aut rufo-fusco, nudo, ruguloso, plano aut leviter convexiusculo, margine thallino mediocriter crasso, leviter prominulo, albo, leviter radiatim fisso aut integro. Epithecium fuscum, granose inspersum et strato hyalino gelatinoso, ca. 8—10 μ alto, tectum. Sporae long. 12—16, crass. 5—7 μ .

Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700—3000 m, auf Kalkfelsen (2213).

Squ. peltata (Ram.) DC. — *Lecanora heteromorpha* Stnr., in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 230, und in Annal. nath. Hofm. Wien, XXX, 1916, pag. 33. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Felsen (2237 pr. p., 2251 pr. p., 2241).

Squ. peltata (Ram.) DC. f. *nigromarginata* Nyl. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Felsen (2237 pr. p., 2250 pr. p., 2239).

Squ. riparia (Fw.) Szat. — *Placodium saxicolum* f. *riparium* Fw. in 27. Jahresb. schles. Ges. f. vaterl. Kult., 1849, pag. 119. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Felsen (2237 pr. p., 2242 pr. p., 2246).

Lecania Koerberiana Lahm; Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 237. — Prov. Gilan: Zwischen Pehlevi und Resht, auf Weidenrinde (25 pr. p.).

L. Nylanderiana Mass. var. *ochracea* Szat. nov. var.

Thallus insulas parvas, 5—5 mm latas, inter alios lichenes formans, tenuis, rimoso-areolatus, ochraceus, KOH, CaCl₂O₂, KOH + CaCl₂O₂ non coloratur. Apothecia 0,5—1,0 mm lata, adnata, disco plano, regulariter nudo aut juvenile tenuissime pruinoso, sicco et madefacto nigro, margine modice incrassato, leviter prominente, integro, ochraceo. Paraphyses laxae cohaerentes, simplices, distincte septatae, apice capitatae clavatae, clava ad 10 μ crassa, fusco-fuliginea. Epithecium fusco-fuligineum, in violocum vergens. Hymenium jodo coerulescens, demum asci vinose-rubens. Sporae octonae, 3-septatae, rectae aut leviter curvulae, in apice rotundatae, long. 12—21 μ , crass. 4—7 μ .

Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2499).

Lecania Rechingiana Szat. nov. spec.

Thallus crustaceus, tenuis, continuus, verruculoso-inaequalis aut leviter tenuissime rimulosus, virescenti-cinereus, sorediis et isidiis destitutus, nec KOH, nec CaCl₂O₂, nec KOH + CaCl₂O₂ reagens, hypothallo nigro bene limitatus. Apothecia parva, 0,1—0,25 mm lata, tota adnata, disco plano aut leviter convexiusculo, testaceo aut sordide rufescente aut raro atro-fusco, nudo, margine cum thallo concolore, tenui, haud prominente, demum vulgo excluso. Hypothecium pallidum, strato gonidiali impositum. Hymenium decoloratum, ca. 70—80 μ altum, jodo coerulescens, dein sordide vinose rubentes. Epithecium fuscescens, granose inspersum, KOH rufescenti-fuscescens. Paraphyses sat cohaerentes, simplices, eseptatae, ad

1,5 μ crassae, apice fuscidulae et clavato incrassatae. Asci clavati, long. 65, crass. 18 μ . Sporae octonae, distichae, 1-septatae aut vulgo simplices, ellipsoideae aut subgloboasae, rectae, long. 7—10 μ , crass. 4,5—8 μ .

Prov. Gilan: Zwischen Pehlevi und Resht, auf Weidenrinde (50); Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus, auf Baumästen (2188).

Candelariella aurella (Hoffm.) A. Zahlbr. — *Candelaria subsimilis* Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892, pag. 151. — *Candelariella subsimilis* Stnr. in Annal. mycol., VIII., 1910, pag. 237. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2249 pr. p.) und auf Zweigen von *Ephedra* (2192, 2193, 2195, 2196).

C. aurella (Hoffm.) A. Zahlbr. f. *unilocularis* (Elenk.) A. Zahlbr. — Prov. Khorasan: Atrek-Tal zwischen Shirwan und Budjnurd, auf Felsen (2202 pr. p., 2207); Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700—3000 m (2225 pr. p., 2228 pr. p.); Kalaker Berge bei Keredj, auf Felsen (2230 pr. p.).

Parmeliaceae.

Parmelia aspidota (Ach.) Röhl. var. *persica* Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 237. — Prov. Khorasan: Kuh-e Bizg, ca. 2200 m, auf Felsen (2198 pr. p.).

P. caperata (L.) Ach.; Bushe in Aufzähl. d. auf einer Reise d. Transkaukasien und Persien gesammelt. Pflanzen, 1860, pag. 55. var. *cylisphora* Ach. — Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus, auf Baumrinde (87 pr. p.).

P. trichotera Hue. var. *typica* DR. — Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus, auf Baumrinde (87 pr. p.).

Usneaceae.

Ramalina farinacea (L.) Ach.; Stnr. in Annal. nath. Hofm. Wien, XXX, 1916, pag. 36. var. *gracilentata* Ach. — Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan (2189); Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus, auf Baumzweigen (90).

Caloplacaceae.

Caloplaca aegyptiaca (Müll. Arg.) Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 238. — Prov. Khorasan: Atrek-Tal zwischen Shirwan und Budjnurd, auf Kalkfelsen (2207).

C. aegyptiaca (Müll. Arg.) Stnr. var. *ochracea* (Müll. Arg.) A. Zahlbr. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2249 pr. p.).

C. cerina (Hoffm.) Th. Fr. var. *Ehrharti* (Schaer.) Trev. — Prov. Gilan: Zwischen Pehlevi und Resht, auf Weidenrinde (25).

C. flavovirescens (Wulf.) Dalla Torre et Sarnth. — *Callophoma aurantiacum* v. *erythrellum* Stein; Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892, pag. 156. var. *persica* Szat. nov. var.

Thallus orbiculare determinatus, 1—2 cm latus, aurantiacus, verrucoso-areolatus, areolae regulariter dispersae vel raro 2—4 congestae, squamiformae, subrotundatae aut subangulosae, 0,6—1,2 mm latae et ca. 0,5—0,6 mm crassae, convexae, opacae, in superficie laeves et epruinosae. Apothecia parva, 0,3—0,6 mm lata, intense rubro-aurantiaca, 1—2 (—3) in quavis areola, adnata, primum plana et leviter marginata, demum convexa et immarginata. Sporae octonae, distichae, polari-dyblastae, long. 11—15 (—16), crass. (5—) 6—8 μ .

Prov. Khorasan: Atrek-Tal zwischen Shirwan und Budjnurd, auf Kalkfelsen (2203).

C. dispersa Stnr. — *C. aegyptiaca* v. *dispersa* Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 238. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2229 pr. p., 2238).

C. lactea (Mass.) A. Zahlbr. — *Callophoma pyraceum* v. *lacteum* Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892, pag. 156. var. *laetior* Stnr. — Prov. Khorasan: Atrek-Tal zwischen Shirwan und Budjnurd, auf Kalkfelsen (2206 pr. p.).

C. pyracea (Ach.) Th. Fr.; Stnr. in Sitzungsber. K. Ak. Wiss. math.-naturw. Cl. Wien, CV, 1896, pag. 438. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Rinde von *Ephedra* (2192, 2193, 2195—96).

Gasparrinia biatorina (Mass.) Szat. — *Caloplaca biatorina* Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 239. — Elburs: Kuh-e Safid bei Keredj (2211 pr. p.); Kandawan-Paß, ca. 2700—3000 m (2225); Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2249 pr. p.).

G. biatorina (Mass.) Szat. var. *sympecta* (Stnr.) Szat. — *Caloplaca biatorina* var. *sympecta* Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 240, und in Annal. nath. Hofmus. Wien, XXX, 1916, pag. 37. — Elburs: Pič-Kuh bei Keredj, ca. 1600—2200 m (2212); Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2229).

G. decipiens (Arn.) Sydow. — *Caloplaca decipiens* Jatta; Stnr. in Annal. nath. Hofmus. Wien, XXX, 1916, pag. 27. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2234 pr. p., 2235 pr. p., 2249).

G. elegans (Link.) Stein. — *Amphiloma elegans* Körb.; Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1891, pag. 153. — *Caloplaca elegans* Th. Fr.; Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 240. — Prov. Khorasan: Kuh-e Bizg, ca. 2200 m (2201 pr. p., 2198, 2199); Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700—3000 m (2216); Kalaker Berge bei Keredj, auf Felsen (2250 pr. p., 2237 pr. p.).

G. elegans (Link) Stein. var. *tenuis* (Wahlbg.) Stein. — *Caloplaca elegans v. tenuis* Th. F.; Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 241. — Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700—3000 m (2228).

Buelliaceae.

Diplotomma epipolium (Ach.) Arn. — *Buellia epipolia* Mong.; Stnr. in Annal. mycol., VIII, 1910, p. 242, und in Annal. nath. Hofmus. Wien, XXX, 1916, pag. 38. — Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2242).

Rinodina Bischoffii (Hepp) Mass.; Müll. Arg. in Hedw., XXXI, 1892, pag. 157; Stnr. in Sitzungsber. K. Ak. Wiss. math.-naturw. Cl. Wien, CV, 1896, pag. 459, und in Annal. mycol., VIII, 1910, pag. 242. var. *protuberans* Körb. — Prov. Khorasan: Atrek-Tal zwischen Shirwan und Budjnurd, auf Kalkfelsen (2206 pr. p.).

R. Bischoffii (Hepp) Mass. var. *leucomelas* Müll. Arg. — Prov. Khorasan: Atrek-Tal zwischen Shirwan und Budjnurd, auf Kalkfelsen (2207).

R. immersa Körb. — Prov. Khorasan: Atrek-Tal zwischen Shirwan und Budjnurd, auf Kalkfelsen (2204 pr. p.).

R. laevigata (Ach.) Malme. — Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan, auf Weidenrinde (24).

R. Hueana Wain. — Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700—3000 m, auf Felsen (2214).

Physciaceae.

Physcia albinea (Ach.) Malbr. — Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700 bis 3000 m, auf Felsen (2226 pr. p.).

Ph. grisea (Lam.) A. Zahlbr. var. *elbursiana* Szat. nov. var.

Thallus orbicularis, 1,5—2 cm latus, laxe adnatus, in centro argillaceo — aut ochraceo — subalbidus, ad peripheriam versus apicem loborum leviter albo-pruinosis, madefactus viridulus, opacus, KOH extus et intus non coloratur, iteratim et subradiatim lobatus, lobis ca. 1—1,5 mm latis, ad peripheriam radiatim dispositis, contiguis et adpressiusculis, in centro subimbricatis et in apice leviter adscendentibus, convexis vel leviter planiusculis, ad apicem dilatatis, inciso-crenatis et soredioso-limbatis, sorediis granulosis, obscure fuscidulis, superne nudis aut raro hinc inde sorediosis, subtus canaliculatis, pallide ochraceis, rhizinis increbris, validiusculis et concoloribus instructis. Apothecia desunt. Pycnoconidia recta, bacillaria, 3—4 μ longa.

Elburs: Kalaker Berge bei Keredj, auf Kalkfelsen (2242 pr. p., 2232).

Ph. grisea (Lam.) A. Zahlbr. var. *iranica* Szat. nov. var.

Thallus orbicularis, 2—3 *cm* latus, orbiculi saepe confluentes, in substrato laxe adpressus, superne griseus, modofacto pomaceo-viridulus, leviter albo-pruinosis aut hinc inde nudus, KOH extus et intus non coloratur, subtus albidus et rhizinis albidis, minutis, in marginibus loborum parce instructis, caeterum rhizinis destitutus, sorediosus, sorediis laete viridis et in margine aut apice aut raro superficie loborum dispositis, iteratim lobatus, lobis brevibus, imbricatis, in apice leviter adscendentibus. Apothecia desunt. Pycnoconidia recta, bacillaria, 3—4,5 μ longa.

Prov. Gilan: Zwischen Pehlevi und Resht, auf Weidenrinde (26).

Ph. muscigena (Ach.) Nyl. f. *lenta* (Ach.) Wain. — Elburs: Keredj-Tal bei Wessich, auf moosiger Erde (2190).

Ph. tribacia (Ach.) Nyl. — Elburs: Kandawan-Paß, ca. 2700 bis 3000 *m*, auf Felsen (2219).

Literaturübersicht.

B u h s e, F.: Aufzählung der auf einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen. Moskau, 1860.

H e r d e r, F. G.: Beiträge zur näheren Kenntnis der Russischen Flora (Flora, LIII, 1870, pag. 269).

M ü l l e r, A. J.: Lichenes persici a cl. Dr. Stapf in Persia lecti (Hedwigia, XXXI, 1892, pag. 151—159).

S t e i n e r, J.: Beitrag zur Flechtenflora Süd-Persiens (Sitzungsb. K. Ak. Wiss. math.-naturw. Cl. Wien, CV, 1896, pag. 436—446).

H u e, A. M.: Lichenes morphologica et anatomice (Nouv. Archiv. Muséum, 5. I. 1909).

S t e i n e r, J.: Lichenes Persici coll. a cl. Consule Th. Strauss (Annal. mycolog., VIII, 2, 1910, pag. 212—245).

— —: Aufzählung der von J. Bornmüller in Oriente gesammelten Flechten (Annal. nath. Hofmus. Wien, XXXI, 1916, pag. 24—39).

— —: Flechten aus Transkaukasien (Annal. mycolog., XVII, 1919, pag. 1—32).

M a g n u s s o n, A. H.: A Monograph of the Genus *Acarospora* (Kungl. Sv. Vetenskapsakad. Handl., VII, 4. 1929).

Hepaticae.

Bestimmt von V. Schiffner.

Marchantia paleacea Bert. — Prov. Mazanderan: Talar-Tal zwischen Abbasabad und Čahi, ca. 500 *m* (2272); det. Th. Herzog.

Material dürftig; eine junge weibliche Infloreszenz.

Pellia Fabbrioniana Raddi. — Prov. Mazanderan: Talar-Tal zwischen Abbasabad und Čahi, ca. 500 *m* (2267).

Lophozia turbinata (Raddi) Steph. — Prov. Mazanderan: Talar-Tal zwischen Abbasabad und Čahi, ca. 500 *m* (2261).

Frullania dilatata (L.) Dum. — Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan (67).

Musci.

Bestimmt von J. Baumgartner.

Anisothecium rubrum (Huds.) Lindb. (*Dicranella varia* [Hedw.] Schpr.). — Prov. Mazanderan: Talar-Tal zwischen Abbasabad und Čahi, ca. 300 m (2266) — c. fr. vet.

Gymnostomum calcareum Bryol. germ. — Prov. Mazanderan: Talar-Tal zwischen Abbasabad und Čahi, ca. 300 m (2276) — c. fr. vet.

Eucladium verticillatum (L.) Br. eur. — Prov. Mazanderan: Talar-Tal zwischen Abbasabad und Čahi, ca. 300 m (2270) — c. fr.

Trichostomum crispulum Bruch. f. *longifolia*. — Prov. Mazanderan: Talar-Tal zwischen Abbasabad und Čahi, ca. 300 m (2275).

Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb. — Prov. Mazanderan: Talar-Tal zwischen Abbasabad und Čahi, ca. 300 m (2271); Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan (78).

Didymodon tophaceus (Brid.) Jur. — Prov. Mazanderan: Talar-Tal zwischen Abbasabad und Čahi, ca. 300 m (2264).

Barbula unguiculata (Huds.) Hedw. f. *robusta*. — Prov. Mazanderan: Talar-Tal zwischen Abbasabad und Čahi, ca. 300 m (2265).

Barbula spadicea Mitt. — Prov. Mazanderan: Talar-Tal zwischen Abbasabad und Čahi, ca. 300 m (2268).

Desmatodon latifolius (Hdw.) Br. eur. — Elburs-Gebirge: Nordabhänge des Kandawan-Passes, ca. 2700—3000 m (2277) — c. set. vet.

Tortula ruralis (L.) Ehrh. — Elburs-Gebirge: Nordabhänge des Kandawan-Passes, ca. 2700—3000 m (2278).

Grimmia commutata Hüb. — Elburs-Gebirge: Trockene Felsen am Fluß Keredj, ca. 2000 m (2284).

G. campestris Burch. — Elburs-Gebirge: Tal des Keredj bei Wessieh (2282).

G. crassifolia Lindb. bei Broth. Enum. Muc. Cauc. nr. 256. nov. var. *cucullata* Baumg.

Differt a typo caespitibus atris compactis, foliis e basi ovata lanceolatis, muticis, omnino epilosis, versus apicum cucullatis. — Mittleres Elburs-Gebirge: Berge um Kalak nächst Keredj, ca. 1400 m (2285).

Die 1—2 cm hohen, dichten, von lehmiger Erde durchsetzten, schwarzen Rasen erinnern habituell an kompakte, haarlose *Schistidium*-Formen. Doch zeigt die Untersuchung des Blattes, daß es sich um kein *Schistidium*, sondern um eine *Grimmia* aus der Verwandtschaft der *G. tergestina* Tom. handelt. Durch das freundliche Entgegenkommen des Herrn Prof. Harald Lindberg (Helsingfors) konnte ich das Original der *G. crassifolia* untersuchen und hienach die schon von L. Loeske in *Grimmiaceae* S. 85 (1915) geäußerte Vermutung der nahen Beziehungen der beiden vorgenannten Arten bestätigen. Mit *G. campestris* Burch., die S. O. Lindberg heranzieht, hat sie schwerlich etwas zu tun. Von *G. tergestina* läßt sie sich immerhin durch die stets

weit herab — bis in das untere Drittel der Lamina — zweischichtigen Blätter, durch deren stets nur kurz-rektanguläres, bzw. quadratisches, mäßig aufgehelltes, basales Zellnetz — bei *G. tergestina* sind in den oberen (nicht bloß den (Perichätial-) Blättern die Lamina meist nur bis zur Hälfte zweischichtig und ist der untere Teil größtenteils aus langzelligen, z. T. hyalinen Zellen gebildet — sowie endlich durch die unregelmäßig zweilappige Blattspitze (angedeutet bei G. Roth, Europ. Laubm. I., t. LXII, f. 13) mit aus der Buchtung entspringendem, schmalen Glashaar — bei *tergestina* läuft das Glashaar an der gerundeten Spitze herab — unterscheiden.

Unsere Varietät ist gegenüber der Stammform durch die infolge der aufgebogenen Ränder kappenförmige, gerundete, haarlose Blattspitze (ungefähr wie bei *G. unicolor* Grev.) sehr ausgezeichnet, auch sind die Blätter im oberen Teil mehr verschmälert und ist deren Rippe gegen die Basis gleichmäßig schmal, nicht durch subkostale Zellen verbreitert.

G. orbicularis Bruch var. *persica* Schffn. — Elburs-Gebirge: Tal des Keredj bei Wessieh (2281 b) — c. fr. vet.; Berge um Kalak bei Keredj (2281 a) — c. fr.

Funaria mediterranea Lindb. — Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan (2285) — c. fr.

Byrum syriacum Lor. — Elburs-Gebirge: Südabhänge des Točal bei Pasgaleh nächst Darband, ca. 1500—2000 m (2280) — c. fr.; Nordabhänge des Kandawan-Passes, ca. 2700—3000 m (2279).

Letztere Pflanze nicht ganz sicher. Nach den älteren, offenbar in der Erde vergraben gewesenen Stengeln (z. T. mit jungen Seten) mag es sich um die Art handeln. Vielleicht infolge Bedeckung mit Erde oder Schnee haben sich zahlreiche jugendliche Sprosse entwickelt, deren Blätter erheblich abweichen.

B. Schleicheri Schwgr. var. *latifolium* Schwgr. — Elburs-Gebirge: Nordabhänge des Kandawan-Passes, ca. 2700—3000 m (2279).

Mnium undulatum (L.) Weis. — Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan (2288); zwischen Pehlevi und Resht (2295).

M. affine Bland. — Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus (88 a). — Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan (88 b).

Blattzähne meist einzellig.

Philonotis rigida Brid. — Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan (75). — Prov. Mazanderan: Zwischen Lahidjan und Čalus (24 b) — c. fr.

P. marchica (Willd.) Brid. — Prov. Mazanderan: Talar-Tal zwischen Abbasabad und Čahi, ca. 300 m (2261).

Leucodon immersus Lindb. — Prov. Mazanderan: Talar-Tal zwischen Abbasabad und Čahi, ca. 300 m (2274) — c. fr.: Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan (2289) — c. fr.

Neckera crispa (L.) Hdw. — Prov. Mazanderan: Talar-Tal zwischen Abbasabad und Čahi, ca. 300 m (2269).

Pseudoleskeella laxiramea (Schffn.) Broth. — Prov. Mazanderan: Talar-Tal zwischen Abbasabad und Čahi, ca. 300 m (2275); Čalus-Tal, ca. 200 m (2297).

Cratoneuron decipiens (De Not.) Loeske. — Elburs-Gebirge: Nordabhang des Kandawan-Passes, ca. 2700—3000 m (2279).

Homalothecium sericeum (L.) Br. eur. — Prov. Gilan: Zwischen Pehlevi und Resht (2296); zwischen Resht und Lahidjan (79).

Pleuropus euchloron (Bruch) Broth. — Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan (2290) — c. fr.; zwischen Pehlevi und Resht (28) — c. fr.

Brachythecium rutabulum (L.) Br. eur. — Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan (76) — c. fr.; Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus (86).

Rhynchostegiella Jacquinii (Garov). Limpr. var. *persica* Schiffn. — Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan (2292) — c. fr. vet.

Oxyrrhynchium praelongum (Hdw.) Wstf. — Prov. Gilan: Zwischen Pehlevi und Resht (2294); zwischen Resht und Lahidjan (74).

O. praelongum (Hdw.) Wstf., dem *O. Swartzii* (Turn.) Wstf. sich nähernd. — Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan (2286).

Hypnum cupressiforme L. — Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan (2295) — c. fr.

Catharinaea angustata Brid. ♂. — Prov. Gilan: Zwischen Resht und Lahidjan (2287); Prov. Mazanderan: Kaspische Küste zwischen Lahidjan und Čalus (85).